

**Strategien von Laien im Umgang mit dem Nichtverstehen  
wissenschaftlicher Informationen im Internet:**

**Funktionen und Konsequenzen sozialer Kategorisierung**

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

der Philosophischen Fakultät

der Christian-Albrechts-Universität

zu Kiel

**vorgelegt von**

**Christoph Borzikowsky**

**Kiel**

**2012**

**Erstgutachter: Prof. Dr. Bernd Simon**

**Zweitgutachter: PD Dr. Jürgen Golz**

**Tag der mündlichen Prüfung: 13.11.2012**

**Durch den zweiten Prodekan,**

**Prof. Dr. Martin Krieger,**

**zum Druck genehmigt am: 14.11.2012**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung.....</b>	<b>15</b>
<b>2. Theoretische und empirische Grundlagen.....</b>	<b>19</b>
2.1 Wissenschaft und Öffentlichkeit.....	19
2.1.1 Das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit.....	20
2.1.2 Die Präsenz von Wissenschaft und Forschung im Internet.....	23
2.1.3 Das Internet – eine moderne Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit.....	24
2.1.4 Das Problem des Nichtverstehens wissenschaftlicher Evidenzen im Internet.....	25
2.2 Der Laie im Umgang mit der Wissenschaft.....	28
2.2.1 Der Bestätigungsfehler.....	28
2.2.2 Die Studie von Lord, Ross und Lepper (1979).....	29
2.3 Sozialpsychologische Identitätsforschung.....	31
2.3.1 Die Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen.....	31
2.3.2 Die Selbstkategorisierungstheorie.....	36
2.3.3 Die Salienz der Selbstkategorisierung.....	40
2.4 Soziale Selbstkategorisierungen als Umgangsstrategie.....	43
2.5 Aktuelle Identitätsforschung: Begriffs- und Konzeptdefinitionen.....	52
2.5.1 Das individuelle und kollektive Selbst im Selbstaspektmodell der Identität.....	53
2.5.2 De- und Re kategorisierungen.....	55
2.5.3 Duale Identitäten und antagonistische Kooperationen.....	57
2.6 Ein Arbeitsmodell der sozialen und epistemologischen Konfliktelaboration.....	61
<b>3. Untersuchungsziele und -fragestellungen.....</b>	<b>66</b>
<b>4. Empirische Studien.....</b>	<b>69</b>
4.1 Das allgemeine Untersuchungsparadigma.....	69
4.2 Vorstudie 1.....	75
4.2.1 Untersuchungsziele.....	75
4.2.2 Untersuchungsmaterial.....	75

4.2.3	Erhobene Maße.....	76
4.2.4	Beschreibung der Stichprobe.....	77
4.2.5	Untersuchungsablauf.....	77
4.2.6	Ergebnisse.....	79
4.2.7	Diskussion.....	82
4.3	Experiment 1.....	83
4.3.1	Inhaltliche Fragestellungen und Untersuchungsziele.....	83
4.3.2	Experimentelles Design und Beschreibung der Stichprobe.....	84
4.3.3	Inhaltliche Hypothesen.....	86
4.3.4	Versuchsmaterial und -aufbau.....	87
4.3.5	Operationalisierung der unabhängigen Variablen.....	92
4.3.6	Erhobene Maße.....	96
4.3.7	Versuchsdurchführung.....	102
4.3.8	Ergebnisse.....	103
4.3.9	Diskussion.....	113
4.4	Vorstudie 2.....	118
4.4.1	Untersuchungsziele.....	118
4.4.2	Untersuchungsmaterial.....	118
4.4.3	Erhobene Maße.....	119
4.4.4	Beschreibung der Stichprobe.....	119
4.4.5	Untersuchungsablauf.....	119
4.4.6	Ergebnisse.....	119
4.4.7	Diskussion.....	121
4.5	Experiment 2.....	123
4.5.1	Inhaltliche Fragestellungen und Untersuchungsziele.....	123
4.5.2	Experimentelles Design und Beschreibung der Stichprobe.....	124
4.5.3	Inhaltliche Hypothesen.....	125
4.5.4	Versuchsmaterial und -aufbau.....	126
4.5.5	Operationalisierung der unabhängigen Variablen.....	131
4.5.6	Erhobene Maße.....	134
4.5.7	Versuchsdurchführung.....	137
4.5.8	Ergebnisse.....	139
4.5.9	Diskussion.....	153

4.6	Experiment 3.....	158
4.6.1	Inhaltliche Fragestellungen und Untersuchungsziele.....	158
4.6.2	Experimentelles Design und Beschreibung der Stichprobe.....	158
4.6.3	Inhaltliche Hypothesen.....	160
4.6.4	Versuchsmaterial und -aufbau.....	160
4.6.5	Operationalisierung der unabhängigen Variablen.....	161
4.6.6	Erhobene Maße.....	161
4.6.7	Versuchsdurchführung.....	163
4.6.8	Ergebnisse.....	163
4.6.9	Diskussion.....	174
4.7	Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse.....	177
4.8	Experiment 4.....	179
4.8.1	Inhaltliche Fragestellungen und Untersuchungsziele.....	179
4.8.2	Experimentelles Design und Beschreibung der Stichprobe.....	179
4.8.3	Inhaltliche Hypothesen.....	181
4.8.4	Versuchsmaterial und -aufbau.....	182
4.8.5	Operationalisierung der unabhängigen Variablen.....	184
4.8.6	Erhobene Maße.....	188
4.8.7	Versuchsdurchführung.....	192
4.8.8	Ergebnisse.....	192
4.8.9	Diskussion.....	203
4.9	Experiment 5.....	205
4.9.1	Inhaltliche Fragestellungen und Untersuchungsziele.....	205
4.9.2	Experimentelles Design und Beschreibung der Stichprobe.....	205
4.9.3	Inhaltliche Hypothesen.....	207
4.9.4	Versuchsmaterial und -aufbau.....	208
4.9.5	Operationalisierung der unabhängigen Variablen.....	208
4.9.6	Erhobene Maße.....	212
4.9.7	Versuchsdurchführung.....	215
4.9.8	Ergebnisse.....	216
4.9.9	Diskussion.....	228
<b>5.</b>	<b>Abschlussdiskussion.....</b>	<b>230</b>
5.1	Zusammenfassung der empirischen Befunde.....	232

5.2	Beantwortungen der Forschungsfragen.....	238
5.3	Praktische Implikationen und Ausblick.....	241
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>245</b>
<b>7.</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>247</b>
<b>8.</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>260</b>

# Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

## THEORETISCHE UND EMPIRISCHE GRUNDLAGEN:

ABBILDUNG 1:	Das bipolare Kontinuum der Selbstdefinition.....	36
ABBILDUNG 2:	Die hierarchische Anordnung der Identitätsebenen.....	39
ABBILDUNG 3:	Die Salienz der Selbstkategorisierung.....	41
ABBILDUNG 4:	Grafische Veranschaulichung von Akzentuierungseffekten.....	47
ABBILDUNG 5:	Hohe und niedrige Selbstkomplexitäten.....	54
ABBILDUNG 6:	Die Salienz der Selbstkategorisierung aus der Perspektive des Selbstaspektmodells der Identität.....	54
ABBILDUNG 7:	Grafische Veranschaulichung des hypothetischen Arbeitsmodells.....	62

## EMPIRISCHE STUDIEN:

ABBILDUNG 8:	Der allgemeine Untersuchungsablauf.....	73
--------------	---	----

### VORTEST 1:

ABBILDUNG 9:	Ein Beispieldisplay aus dem „Authorware“-gestützten Fragebogen für die Messung der Urteilsdimensionen.....	76
ABBILDUNG 10:	Ein Beispiel für die Aufgabeninstruktion.....	78
ABBILDUNG 11:	Das Mittelwertdiagramm für die Beurteilungsdimensionen der Pro-Studienzusammenfassungen.....	79
ABBILDUNG 12:	Das Mittelwertdiagramm für die Beurteilungsdimensionen der Contra-Studienzusammenfassungen.....	80

### EXPERIMENT 1:

ABBILDUNG 13:	Das in Experiment 1 verwendete Versuchsdesign.....	84
ABBILDUNG 14:	Die obere Hälfte der fingierten Internetseite.....	88
ABBILDUNG 15:	Die untere Hälfte der fingierten Internetseite.....	89
ABBILDUNG 16:	Ein Beispiel für eine der sechs präsentierten Studienzusammenfassungen.....	91
ABBILDUNG 17:	Die Einstellungsmessung im „Authorware“-gestützten Fragebogen.....	92
ABBILDUNG 18:	Die Textaufgabe zur Steigerung der kollektiven Identität.....	93
ABBILDUNG 19:	Die Textaufgabe zur Reduzierung der kollektiven Identität.....	94

ABBILDUNG 20:	Die untere Hälfte der fingierten Internetseite in der fragilen Versuchsbedingung.....	96
ABBILDUNG 21:	Die Ampelbewertungssymbole in der fragilen Versuchsbedingung.....	96
ABBILDUNG 22:	Die 7-Punkte-Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002).....	98
ABBILDUNG 23:	Das Mittelwertdiagramm für die Aufmerksamkeit beim Lesen der Befunde aus der Eigen- und der Fremdgruppe.....	111
 <u>VORTEST 2:</u>		
ABBILDUNG 24:	Das Mittelwertdiagramm für die Beurteilungsdimensionen der Pro-Studienzusammenfassungen.....	120
ABBILDUNG 25:	Das Mittelwertdiagramm für die Beurteilungsdimensionen der Contra-Studienzusammenfassungen.....	121
 <u>EXPERIMENT 2:</u>		
ABBILDUNG 26:	Das in Experiment 2 verwendete Versuchsdesign.....	124
ABBILDUNG 27:	Die obere Hälfte der fingierten Internetseite.....	127
ABBILDUNG 28:	Die untere Hälfte der fingierten Internetseite.....	128
ABBILDUNG 29:	Ein Beispiel für eine der sechs präsentierten Studienzusammenfassungen.....	130
ABBILDUNG 30:	Die verwendete Linksammlung.....	130
ABBILDUNG 31:	Das Mittelwertdiagramm für die Differenz der Eigen- und der Fremdgruppenbewertungsskalen aus dem Papierfragebogen.....	145
ABBILDUNG 32:	Das Mittelwertdiagramm für die Differenz der Eigen- und der Fremdgruppenbewertungsskalen aus dem „Authorware“- gestützten Fragebogen.....	146
ABBILDUNG 33:	Das Mittelwertdiagramm für das Interesse an Wissenschaft.....	150
ABBILDUNG 34:	Das Diagramm für die absoluten Häufigkeiten der besuchten Internetseiten.....	151
ABBILDUNG 35:	Das Diagramm für die relativen Besuchshäufigkeiten der drei Link-Kategorien.....	152
ABBILDUNG 36:	Das Mittelwertdiagramm für den Besuch von wissenschaftlichen Internetseiten.....	153
 <u>EXPERIMENT 3:</u>		
ABBILDUNG 37:	Das in Experiment 3 verwendete Versuchsdesign.....	159



---

ABBILDUNG 38:	Das Mittelwertdiagramm für die Differenz der Eigen- und der Fremdgruppenbewertungsskalen aus dem Papierfragebogen.....	168
ABBILDUNG 39:	Das Mittelwertdiagramm für die Differenz der Eigen- und der Fremdgruppenbewertungsskalen aus dem „Authorware“-gestützten Fragebogen.....	169
ABBILDUNG 40:	Das Mittelwertdiagramm für die Gegenargumente beim Lesen der Fremdgruppenbefunde.....	171
ABBILDUNG 41:	Das Mittelwertdiagramm für die Offenheit beim Lesen der Fremdgruppenbefunde.....	172
 <u>EXPERIMENT 4:</u>		
ABBILDUNG 42:	Das in Experiment 4 verwendete Versuchsdesign.....	180
ABBILDUNG 43:	Die untere Hälfte der fingierten Internetseite.....	184
ABBILDUNG 44:	Das Foto des fiktiven Redakteurs Niklas Rosenheim.....	186
ABBILDUNG 45:	Das Online-Profil von Redakteur Niklas Rosenheim in der niedrigen Kompetenzbedingung.....	188
ABBILDUNG 46:	Das Online-Profil von Redakteur Niklas Rosenheim in der hohen Kompetenzbedingung.....	188
ABBILDUNG 47:	Die Mittelwertdiagramme für das Lernen neuer Fakten aus den Evidenzen der Eigen- und der Fremdgruppe.....	197
ABBILDUNG 48:	Das Mittelwertdiagramm für die Anzahl richtig erkannter gültiger Aussagen im Wissenstest zum logischen Schlussfolgern.....	199
ABBILDUNG 49:	Das Diagramm für die absoluten Häufigkeiten der besuchten Internetseiten.....	200
ABBILDUNG 50:	Das Diagramm für die relativen Besuchshäufigkeiten der drei Link-Kategorien.....	201
 <u>EXPERIMENT 5:</u>		
ABBILDUNG 51:	Das in Experiment 5 verwendete Versuchsdesign.....	206
ABBILDUNG 52:	Die untere Hälfte der fingierten Internetseite in der „nicht-fragilen“-Bedingung.....	211
ABBILDUNG 53:	Die untere Hälfte der fingierten Internetseite in der „fragilen“-Bedingung.....	212
ABBILDUNG 54:	Symbole zur Verdeutlichung der Studiengüte.....	212

ABBILDUNG 55:	Die Mittelwertdiagramme für das Interesse an der Aktualität der Eigen- und der Fremdgruppenevidenzen.....	221
ABBILDUNG 56:	Das Diagramm für die absoluten Häufigkeiten der besuchten Internetseiten.....	224
ABBILDUNG 57:	Das Diagramm für die relativen Besuchshäufigkeiten der drei Link-Kategorien.....	224
ABBILDUNG 58:	Das Mittelwertdiagramm für die relative Besuchshäufigkeit der Fremdgruppeninternetseiten.....	226
ABBILDUNG 59:	Das Mittelwertdiagramm für den Willen zum Erwerb von wissenschaftlichen Fakten.....	228
TABELLE 1:	Übersicht über die zentralsten Befunde aus der Experimentalserie....	232

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen danken, die meinen Promotionsweg begleitet und mich dabei unterstützt haben. Als erstes möchte ich mich bei meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Bernd Simon bedanken, der mir bei meinem Promotionsvorhaben mit seinem großen Fachwissen zur Seite stand und mich im wissenschaftlichen Bereich förderte. Durch unsere Zusammenarbeit schaffte er es, meine Begeisterung für die wissenschaftliche Forschung und die universitäre Lehre weiter zu steigern.

An zweiter Stelle möchte ich Dr. Daniel Wollschläger für seine hilfreichen Ratschläge und programmiertechnische Unterstützung bei der Umsetzung des Untersuchungsparadigmas danken. Durch seine freundliche und stets hilfsbereite Art konnte er mir sehr viel neues Wissen in diesem Bereich vermitteln.

Für eine nette und anregende Arbeitsatmosphäre sorgten meine Kollegen und Kolleginnen Rauha Laurus, Dr. Daniela Renger, Dr. Anne Bachmann, Olga Grabow, Frank Reichert, Sophus Damm und Hilmar Grabow. Dabei gilt mein besonderer Dank Dr. Daniela Renger, die mich in das Computerprogramm „Authorware“ einführte und mir mit ihrem Wissen bei meinem Promotionsvorhaben weiterhelfen konnte.

Für ihre kompetente Unterstützung bei der Klärung von organisatorischen Fragen möchte ich mich an dieser Stelle herzlich bei Doris Figura, Sabine Gliessmann und Svenja Trulsen bedanken. Ebenso gilt mein Dank Margret Finkbeiner, Anne Schmitz, Katharina Belz, und Christoph von Seeler, die mich bei der Rekrutierung der Studienteilnehmer und der Datenerhebung tatkräftig unterstützt haben. Ohne sie wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Während meiner Promotionszeit waren meine Familie, meine Freunde und Bekannte der wichtigste Rückhalt für mich im privaten Bereich. Besonders bedanken möchte ich mich bei meiner Mutter und meinem 2010 verstorbenen Vater, die in schwierigen Zeiten immer aufmunternde Worte für mich parat hatten. Meinem Bruder Matthias möchte ich für die schönen Telefonate danken, aus denen ich neue Kraft für das Schreiben meiner Arbeit schöpfen konnte. In ähnlicher Weise half mir mein treuer Nachbarskater Kasimir, der mich auf andere Gedanken brachte und dabei auf seine ganz spezielle Art unterstützte.

Zum Schluss möchte ich all jenen danken, die ich an dieser Stelle vergessen habe oder die mich indirekt beim Schreiben dieser Arbeit unterstützten. Als ein großer Fan von klassischer Filmmusik ist es mir ein besonderes Anliegen, die Komponisten und Hollywood-Legenden Hans Zimmer, John Williams und Harry Gregson-Williams zu nennen. Bei der Programmierung der Versuchssteuerung, bei der Auswertung der Daten und beim finalen Schreiben der vorliegenden Arbeit konnten diese Personen mit ihren brillianten Musikkompositionen meine Gedanken beflügeln und für den einen oder anderen kreativen Geistesblitz sorgen. Ich hoffe, dass dabei ein Fünkchen der Magie ihrer Musik auf die Zeilen der vorliegenden Arbeit übergegangen ist.

*„The function of a score is to enlarge the scope of a film. I try for emotional penetration – not for completing the action. For me, the important thing about music is statement. I can’t describe how I arrive at the decision to make a statement, I simply feel it and react to it.”*

**Jerry Goldsmith (1929 – 2004)**

**gewidmet**

**meinem Vater**

**Joachim Borzikowsky**

**(\* 26.06.1944 – † 17.01.2010)**

*„Categorial thinking is a natural and inevitable tendency of the human mind.“*

**Gordan Allport (1954, S.170)**

# 1. Einleitung

Im Frühjahr 2011 versetzte das Darmbakterium Enterohämorrhagische Escherichia coli (EHEC) hunderttausende Menschen in Deutschland in Angst und Schrecken. Am schlimmsten von der EHEC-Epidemie betroffen war Norddeutschland, insbesondere Hamburg. Die über die Nahrung aufgenommene EHEC-Mikrobe löste bei vielen Patienten blutige Durchfallerkrankungen und im schlimmsten Fall sogar tödliches Nierenversagen aus. Der Großteil der Ärzte und Gesundheitsbehörden war ratlos. Sicher war nur, dass sich der EHEC-Erreger über Rohkostnahrung verbreitete. Die ebenso ohnmächtige wie verzweifelte Öffentlichkeit wandte sich daher mit der dringenden Frage an die Wissenschaft, welche Rohkost man eigentlich noch gefahrlos verzehren durfte. Fast im Stundentakt präsentierten Forscher ihre aktuellsten Studienergebnisse im Internet. Dabei konnte die Vielfalt der Ergebnisse nicht größer sein: Unter anderem wurde anfangs vor dem Verzehr von Tomaten, dann vor Salatköpfen und schließlich vor Salatgurken gewarnt. Absolute Sicherheit über die wissenschaftlichen Befunde gab es aber nicht. Die Forscher tappten selbst völlig im Dunkeln. Später stellte sich heraus, dass sich der EHEC-Erreger auf belasteten Sojasprossen befand.

An diesem aktuellen Beispiel lassen sich drei wichtige Sachverhalte demonstrieren. Erstens zeigt der Umgang mit der EHEC-Epidemie, dass wissenschaftliche Forschung und die daraus resultierenden Erkenntnisse so stark mit unserer heutigen Informationsgesellschaft verzahnt sind, dass ein Leben ohne die Wissenschaft kaum vorstellbar wäre. Die Verbesserung von medizinischen Geräten, die Fortschritte in der Krebsbehandlung oder die rasante Entwicklung der Kommunikationsmedien sind nur einige Beispiele dafür, wie die Öffentlichkeit von den Leistungen der Wissenschaft profitiert. Besonders wissenschaftliche Laien sehen die Wissenschaftsdisziplin als eine höhere Instanz an, von der sie sich Antworten auf ihre persönlichen Fragen erhoffen (Sadler & Zeidler, 2005; Webster, 2002). Laien möchten ein wissenschaftliches Grundverständnis erlangen, da dies eine wichtige Voraussetzung ist, um in unserer heutigen Wissensgesellschaft am öffentlichen Leben teilnehmen zu können (Wagner, 2007). Nur wer sich für Wissenschaft interessiert und sich in diesem Bereich weiterbildet, kann daraus einen persönlichen Nutzen ziehen. So ernähren sich beispielsweise Menschen, die im Ernährungsbereich wissenschaftlich gebildet sind, deutlich bewusster als ungebildete Personen.

Zweitens verdeutlicht das Beispiel der EHEC-Epidemie die enorme Bedeutung der neuen Medien bei der Vermittlung wissenschaftlichen Wissens. Neben den Berichterstattungen über

wissenschaftliche Sensationen in den traditionellen Medien bietet das Internet für den interessierten Laien eine noch viel einfachere Möglichkeit, sich mit Wissenschaft zu beschäftigen. Durch das Internet wird ein öffentlicher Zugriff auf wissenschaftliche Informationen möglich, wie er in der Vergangenheit kaum vorstellbar war. Per „Google“ oder anderen digitalen Suchmaschinen können sich Laien schnell und unkompliziert mit wissenschaftlicher Forschung auseinandersetzen. Die erhofften Antworten auf die persönlichen Fragen und Probleme sind im Internet nur noch einige wenige Mausklicks entfernt.

Drittens demonstriert das EHEC-Beispiel aber auch die Probleme, die sich für Laien bei der Beschäftigung mit wissenschaftlichen Evidenzen im Internet ergeben können. Durch die schnelle Verfügbarkeit von wissenschaftlichen Informationen, die oft im Widerspruch zueinander stehen („konfligierend“) und häufig nur vorläufig bzw. noch ungesichert sind („fragil“), ist es für die im Internet nach klaren Befunden suchenden Laien schwierig zu entscheiden, welche wissenschaftlichen Informationen als verlässlich angesehen werden können. Speziell im EHEC-Fall war die Öffentlichkeit über die Vielzahl der vermeintlichen EHEC-Quellen so verwirrt, dass niemand mehr wirklich wusste, was noch gefahrlos verzehrt werden durfte. Infolgedessen verschwanden in Supermärkten, Restaurants und Kantinen immer mehr Rohkostarten von den Speisekarten: Von Salatgurken über Tomaten bis hin zu Sojasprossen wurde immer weniger Rohkostgemüsesorten angeboten. Die im Internet frei verfügbaren wissenschaftlichen Informationen mit konfligierendem und fragilem Charakter erzeugten in der Bevölkerung eine zu große Verunsicherung.

Da die Vermittlung wissenschaftlichen Wissens an die interessierte Öffentlichkeit in unserer heutigen Wissensgesellschaft offenbar einen hohen Stellenwert einzunehmen scheint (Steinbicker, 2001), liegt der Fokus der vorliegenden Arbeit auf diesem hauptsächlich im Internet stattfindenden Vermittlungsprozess. Es sollen dabei empirische Antworten auf die interessierenden Fragen gefunden werden, welche kognitiven Strategien Laien beim Umgang mit nichtverständlichen wissenschaftlichen Informationen im Internet einsetzen und welche Rolle dabei soziale Selbstkategorisierungen (Turner, Hogg, Oakes, Reicher & Wetherell, 1987; Turner, 1991) spielen könnten. Unter dem Begriff der sozialen Selbstkategorisierung versteht man die Einordnung des eigenen Selbst in soziale Kategorien oder Gruppen (Simon, 1992, 2004). Beispielsweise kann man sich je nach Situation entweder als Fan des Fußballvereins „HSV“, als Atomkraftgegner oder als Anhänger einer bestimmten politischen Partei definieren.



In Bezug auf das oben angesprochene Problem der im Internet frei verfügbaren konfligierenden und fragilen Informationen soll in der vorliegenden Dissertationsschrift untersucht werden, ob aktivierte soziale Selbstkategorisierungen Laien bei ihrer Verarbeitung der widersprüchlichen wissenschaftlichen Informationen beeinflussen. Die empirische Auseinandersetzung mit diesen und ähnlichen Fragen könnte Aufschluss über die zugrunde liegenden psychologischen Denkprozesse der Laien bei ihrer Informationsverarbeitung von widersprüchlichen wissenschaftlichen Informationen liefern. Infolgedessen ließe sich möglicherweise der über das Internet vermittelte Informationsaustausch zwischen der komplexen Wissenschaft und der interessierten Öffentlichkeit optimieren. Da bei jeder Wissensvermittlung die soziale Interaktion zwischen mindestens zwei Personen, dem Sender und dem Empfänger (Schulz von Thun, 1981), entscheidend ist und auf die Untersuchung sozialer Selbstkategorisierungen bei der Informationsverarbeitung von Laien fokussiert wird, befindet sich das zu bearbeitende Thema im Bereich der Sozialpsychologie. Die Sozialpsychologie ist ein Teilgebiet der Psychologie und beschäftigt sich unter anderem mit dem menschlichen Erleben und Verhalten im Gruppenkontext (Allport, 1968). Die vorliegende Dissertationsschrift mit dem Titel „Strategien von Laien im Umgang mit dem Nichtverstehen wissenschaftlicher Informationen im Internet: Funktionen und Konsequenzen sozialer Kategorisierung“ wurde parallel zum Projekt SI 428/17-1 „Zur Rolle sozialer Kategorisierung beim Umgang von Laien mit fragiler und konfligierender wissenschaftlicher Evidenz im Kontext des Internet“ erstellt, das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert und von Prof. Dr. Bernd Simon und Dr. Daniel Wollschläger geleitet wurde.

Nach einem kurzen historischen Überblick auf das vergangene und gegenwärtige Verhältnis zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit werden im theoretischen Teil der vorliegenden Dissertationsschrift zunächst die genauen Probleme dargestellt, die sich für Laien bei der Beschäftigung mit wissenschaftlichen Evidenzen im Internet ergeben. Darauf aufbauend, wird sich anschließend mit der Frage beschäftigt, wie Laien mit der unbefriedigenden Situation des Nichtverstehens wissenschaftlicher Evidenzen im Kontext des Internets umgehen könnten. Anhand einer experimentellen Studie von Lord, Ross und Lepper (1979) wird eine mögliche Strategie vorgestellt, wie wissenschaftliche Laien die unsichere und widersprüchliche Situation möglicherweise für sich auflösen könnten. Daran anknüpfend wird dieser Lösungsansatz mit den Erkenntnissen aus der sozialpsychologischen Identitätsforschung in Beziehung gesetzt. Nach einer Vorstellung der Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986), der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) und der Sa-

lienz der Selbstkategorisierung (Turner, 1991; Turner et al., 1987) wird aufgezeigt, welche Rolle soziale Selbstkategorisierungen bei der Informationsverarbeitung von Laien vermutlich spielen. Daran anknüpfend wird ein Überblick über neuere Identitätsforschungen geliefert. Neben der Darstellung von aktuellen Entwicklungen in diesem Forschungsbereich wird besonders auf diejenigen theoretischen Konzepte und Begriffe fokussiert, die später im Methodenteil dieser Arbeit wieder aufgegriffen werden. Der theoretische Teil der vorliegenden Dissertationsschrift endet dann mit der Zusammenführung und Komprimierung der vorherigen Abschnitte, indem ein hypothetisches Arbeitsmodell aufgestellt wird, das die vorgestellten Konzepte und die vermuteten Zusammenhänge anschaulich zusammenfasst. Aus diesem Modell werden anschließend vier inhaltliche Fragestellungen abgeleitet, an die sich der experimentelle Teil dieser Arbeit anschließt. In diesem empirischen Teil werden die Ergebnisse einer Experimentalserie, bestehend aus drei Vor- und fünf Hauptstudien, vorgestellt und aus der Perspektive der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) diskutiert. Nach einer kurzen Zusammenfassung der wesentlichen Untersuchungsergebnisse endet die vorliegende Dissertationsschrift mit einem Ausblick auf zukünftige Forschung und mögliche praktische Implikationen der empirischen Befunde.

## 2. Theoretische und empirische Grundlagen

In diesem Kapitel erfolgt eine ausführliche Vorstellung der theoretischen Grundlagen der vorliegenden Arbeit, damit die nachfolgenden Überlegungen, das verwendete experimentelle Paradigma und die Experimente im Methodenteil besser nachvollzogen werden können. In diesem theoretischen Teil liegt der Hauptfokus auf der Darstellung einer Möglichkeit, wie Laien im Internet mit den für sie schwer verständlichen wissenschaftlichen Informationen umgehen könnten. So wird in Kapitel 2.4 vermutet, dass die Bezugnahme auf eine saliente kollektive Identität (Simon, 1999, 2004; Simon & Klandermans, 2001; Simon & Mummendey, 1997) möglicherweise die Unsicherheiten bei der Informationsverarbeitung der Laien reduzieren könnte (vgl. hierzu auch Hogg, 2000). Diese Überlegungen werden in Kapitel 2.6 in einem hypothetischen Arbeitsmodell konkretisiert, aus dem anschließend empirisch überprüfbare Hypothesen abgeleitet werden.

### 2.1 Wissenschaft und Öffentlichkeit

Wie das in der Einleitung beschriebene Beispiel der EHEC-Epidemie demonstriert, zielt die öffentliche Auseinandersetzung mit wissenschaftlicher Forschung hauptsächlich darauf ab, Antworten auf gesellschaftlich relevante Fragen (z.B. „Sollte die Atomkraft wirklich abgeschafft werden?“) und daraus abgeleitete Handlungsanweisungen für den Alltag (z.B. „Sollte man sich besser gegen die Schweinegrippe impfen lassen?“) zu erhalten. In unserer heutigen Wissensgesellschaft (Stehr, 1994) empfinden besonders wissenschaftliche Laien eine große Notwendigkeit sich mit Wissenschaftssendungen im Fernsehen, mit Wissenschaftsteilen in Tageszeitungen sowie mit wissenschaftspopulären Zeitschriften auseinanderzusetzen (Bromme, 2007). An Wissenschaft interessierte Laien wünschen sich eine verstärkte Popularisierung des komplexen wissenschaftlichen Wissens, damit auch sie das Wissen sofort verstehen und aktiv in ihrem Lebensumfeld nutzen können. Das Bedürfnis, den eigenen Wissensdurst stillen zu wollen, ist ein Phänomen der Neuzeit, das auch auf die wachsende Technologisierung unserer Welt zurückzuführen ist (Wagner, 2007). Dass Wissenschaft als ein grundlegender Aspekt unserer heutigen Kultur gelten kann, betont auch Weingart (1970, S. 570): „Sie [die Wissenschaft] stellt neben dem ökonomischen, dem politischen, dem religiösen und dem familiären das fünfte große soziale System in der Geschichte dar.“

Die Verbindung und der kommunikative Austausch zwischen der Wissenschaft und der Öffentlichkeit waren historisch gesehen jedoch nicht immer so stark wie heute verzahnt. Einen guten Überblick darüber, wie das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit in der Vergangenheit aussah, geben beispielsweise Weingart (2006) und Nordmeyer (2008). Nach einer Definition des Begriffs Wissenschaft fasst der nachfolgende Abschnitt die wichtigsten historischen Entwicklungen kurz zusammen. Daran anknüpfend wird das aktuelle Verhältnis zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit in unserer heutigen Gesellschaft dargestellt.

### **2.1.1 Das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit**

*„Alles Wissen ist Vermutungswissen. Wissenschaft ist nicht der Besitz von Wissen, sondern das Suchen nach Wahrheit“* – Karl R. Popper (1902 – 1994)

Sucht man in der Literatur nach der Bedeutung des Begriffs „Wissenschaft“, so stößt man auf viele unterschiedliche, aber inhaltlich dennoch sehr ähnliche Definitionen. So wird Wissenschaft im Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe (Speck, 1980, S. 726) beschrieben als „jede intersubjektiv überprüfbare Untersuchung von Tatbeständen und die auf ihr beruhende, systematische Beschreibung und – wenn möglich – Erklärung der untersuchten Tatbestände“. Patzelt (1997, S. 49 f.) definiert Wissenschaft als „jenes menschliche Handeln, das auf die Herstellung solcher Aussagen abzielt, die jenen Aussagen an empirischem und logischem Wahrheitsgehalt überlegen sind, welche schon mittels der Fähigkeiten des gesunden Menschenverstandes formuliert werden können“. Eine sehr ausführliche Wissenschaftsdefinition wird im dtv-Lexikon (1999, Band 20, S. 120) geliefert: „Der Inbegriff des durch Forschung, Lehre und überlieferte Literatur gebildeten, geordneten und begründeten, für sich gesichert erachteten Wissens einer Zeit; auch die für seinen Erwerb typische methodisch-systematische Forschungs- und Erkenntnisarbeit sowie ihr organisatorisch-institutioneller Rahmen. Hauptziel der Wissenschaft ist die rationale, nachvollziehbare Erkenntnis der Zusammenhänge, Abläufe, Ursachen und Gesetzmäßigkeiten der natürlichen wie der historischen und kulturell geschaffenen Wirklichkeit; neben der Erweiterung des Wissens über die Welt liefern vor allem Naturwissenschaft und Technik die Mittel zu vorausschauender Planung und gezielter Veränderung der Wirklichkeit. Als Hauptmerkmal der Wissenschaft wird (außer im Marxismus) eine von Wertungen, Gefühlen und äußeren Bestimmungsmomenten freie, auf Sachbezogenheit gründende Objektivität angesehen, welche neben dem methodischen Konsens die Verallgemeinerungsfähigkeit und allgemeine Nachprüfbarkeit wissen-

schaftlicher Aussagen begründet.“ Zusammenfassend besteht demnach die Hauptaufgabe der Wissenschaft in der systematisch geplanten Gewinnung neuer, methodisch abgesicherter Erkenntnisse, die vernünftig und überprüfbar sein müssen, um sie als neues Wissen in die bereits bestehenden Wissensstrukturen übernehmen zu können. In der Wissenschaft stehen deshalb die Bildung von Theorien und daraus ableitbare Hypothesen im Vordergrund, die nicht selten in Experimenten einer empirischen Überprüfung unterzogen werden. In diesem Sinne ist auch das oben aufgeführte Zitat des österreichisch-britischen Philosophen Karl. R. Popper (1902 – 1994) zu verstehen, der betonte, dass Wissenschaft nicht dem Besitz von Wissen, sondern der Suche nach Wahrheit dienen solle.

Historisch gesehen befand sich die Wissenschaft im 17. Jahrhundert in einer gesellschaftlichen Nische (Kragh, 1990; Störing, 2007; Weingart, 2006). Nur die Geistlichkeit hatte Zugang zur Wissenschaft, wohingegen dieser der Öffentlichkeit versperrt blieb. Dies lag hauptsächlich daran, dass die meisten Menschen wissenschaftliche Schriften aufgrund mangelnder Lese- und Rechtschreibkenntnisse nicht verstehen konnten (Nordmeyer, 2008). Die breite Öffentlichkeit interessierte sich allerdings auch kaum für die fremde Welt der Wissenschaft, da ganz andere Sorgen und Nöte (z.B. grassierende Krankheiten) die Menschen beschäftigten. Somit fanden wissenschaftliche Entwicklungen weitestgehend von der Außenwelt abgeschottet statt (Weingart, 2006). Die Wissenschaft existierte in relativer Abgeschiedenheit von der Öffentlichkeit und entwickelte ihre eigene Fachsprache, die explizit an ein interessiertes Fachpublikum adressiert war. Wissenschaftler kommunizierten ihre aktuellen Forschungsergebnisse nur intern an dieses exklusive Publikum weiter (Breidbach, 2005).

Im 18. Jahrhundert wurde die Öffentlichkeit dagegen wieder stärker in die Wissenschaft mit einbezogen (z.B. Bernal 1954). Öffentliche Vorführungen von (meist chemischen) Experimenten auf Marktplätzen erzeugten einen großen Unterhaltungswert beim Publikum und steigerten insbesondere bei Amateurwissenschaftlern das Interesse an wissenschaftlicher Forschung. Mit der Einführung von Präzisionsmessungen als wissenschaftlicher Methodenstandard gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurden öffentliche Demonstrationen allerdings wieder seltener (Weingart, 2006). Wissenschaftler konzentrierten sich nun darauf, möglichst exakte Messungen von Phänomenen vorzunehmen. Die hierfür notwendige Errichtung spezieller Laborräume, in denen von der Außenwelt abgeschottet geforscht wurde, schloss die Öffentlichkeit wieder verstärkt aus der Wissenschaftsdisziplin aus. Wissenschaftliche Beobachtungen wurden ab diesem Zeitpunkt nicht mehr öffentlich demonstriert, sondern in Form von

schriftlichen Berichten in Fachjournalen publiziert, was die erneute Trennung zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit verstärkte (Nordmeyer, 2008; Weingart, 2006).

Wenn man den Anfang des 18. Jahrhunderts als das „goldene Zeitalter der Amateurwissenschaften“ (Hochadel, 2003, S.41) beschreiben möchte, so charakterisiert sich das 19. Jahrhundert durch die verstärkte Popularisierung der Naturwissenschaften (Weingart, 2006). In dieser Zeit zeigte das gebildete Bürgertum ein starkes Interesse an wissenschaftlicher Forschung und forderte, dass die Wissenschaft transparenter werden sollte (Kragh, 1990). Der Aufschwung der Lesegesellschaft, die sich sehr für wissenschaftliche Bücher und Fachpublikationen interessierte, führte zur zunehmenden Popularisierung der Wissenschaft. So öffnete sich die Wissenschaft wieder mehr für die wissbegierige Öffentlichkeit, die an der Entdeckung neuen Wissens teilhaben wollte (Weingart, 2006). Dies hatte beispielsweise die Einführung öffentlicher Fachvorträge zur Folge.

Gegen Ende des 20. Jahrhunderts wuchs schließlich in der demokratisch aufgeklärten Öffentlichkeit der Wunsch, ein Mitspracherecht sowie eine Kontrollmöglichkeit über die Wissenschaft zu erlangen (Nordmeyer, 2008; Weingart, 2006). Die Öffentlichkeit forderte Rechenschaft von der Wissenschaft, um dadurch selbst eine Steuerungsmöglichkeit über den bis dato unzugänglichen Bereich zu erhalten. Dieser Wunsch wurde und wird auch in der heutigen Zeit besonders durch die Massenmedien geschürt, die Wissenschaft zu einer öffentlichen Angelegenheit machen (Neidhardt, 2002). Die Medien zielen darauf ab, die Wissenschaftsdisziplin aus ihrem „Elfenbeinturm“ in den Mittelpunkt der öffentlichen Aufmerksamkeit zu bringen. Beispielsweise gibt es heutzutage im Nachmittags- und Abendprogramm vieler TV-Sender unterhaltsam aufbereitete und für den interessierten Laien verständliche Sendungen mit wissenschaftlichem Anspruch (z.B. die Wissenschaftsmagazine „Schau dich schlau“ auf „RTL 2“ oder „Galileo“ auf „ProSieben“). Selbst Kinder möchte man mit Hilfe kindgerechter Wissenschaftssendungen (z.B. „Löwenzahn“ oder „Die Sendung mit der Maus“) möglichst frühzeitig für wissenschaftliche Forschung begeistern.

Zusammenfassend schafft die zunehmende Abhängigkeit der Öffentlichkeit von wissenschaftlichen Technologien in der heutigen Bevölkerung den Wunsch nach einem wissenschaftlichen Grundverständnis. In diesem Zusammenhang ist das theoretische Konstrukt der „Scientific Literacy“ zu nennen, das vom OECD Konsortium (2006) postuliert wurde. Demnach untergliedert sich „Scientific Literacy“ in die zwei Komponenten der naturwissenschaftlichen

Grundkenntnisse („Knowledge of Science“) und dem Wissenschaftsverständnis über die Prozesse und Kriterien wissenschaftlicher Evidenzsicherung („Knowledge about Science“). Um nicht nur passiver Empfänger wissenschaftlicher Informationen zu sein, soll die Öffentlichkeit durch die Medialisierung der Wissenschaft sowohl „Knowledge of Science“ als auch „Knowledge about Science“ erlangen (Bromme, 2007). So gehören laut Bromme (2007) angemessene Überzeugungen über die Wissenschaft sowie Kenntnisse über die Methoden zur Wissensgenerierung, die auch epistemologische Überzeugungen (Bråten & Strømsø, 2006; Bromme, Kienhues & Stahl, 2008; Stahl & Bromme, 2007) genannt werden, zu den wichtigsten Voraussetzungen für ein tiefgründiges Verstehen, Lernen und Behalten wissenschaftlicher Sachverhalte. Diesen normativen Punkt über angemessene und unangemessene epistemologische Überzeugungen untersuchten Trautwein und Lüdtke (2007) in einer Längsschnittstudie genauer. Die Autoren fanden heraus, dass Schüler, die wissenschaftliches Wissen als unveränderlich und absolut begriffen, schlechter in der Schule abschnitten als diejenigen Schüler, die Wissenschaft als veränderlich und vorläufig betrachteten. Dieser Effekt blieb auch dann noch bestehen, wenn man Variablen, wie die Intelligenz oder den familiären Hintergrund, statistisch kontrollierte.

Durch die Medialisierung wissenschaftlicher Forschung soll die Öffentlichkeit die Wissenschaftsdisziplin mit all ihren Methoden und Forschungslogiken im Idealfall so tiefgründig verstehen, dass sie selbst das erlangte wissenschaftliche Wissen weitergeben kann. In der heutigen Zeit bietet das Internet dafür den idealen Ort, um sich mit anderen Menschen über wissenschaftliche Studien auszutauschen. So kann in Internetforen oder sozialen Netzwerken (z.B. „Facebook“) intensiv über die Vor- und Nachteile aktueller wissenschaftlicher Entwicklungen diskutiert werden. Für die Medialisierung der Wissenschaft und die Vermittlung wissenschaftlichen Wissens an die interessierte Öffentlichkeit spielt daher das relativ neue Medium Internet eine enorm wichtige Rolle. Warum aber wissenschaftliche Forschung überhaupt im Internet vertreten und zu finden ist, wird im nächsten Abschnitt genauer erläutert.

### **2.1.2 Die Präsenz von Wissenschaft und Forschung im Internet**

Mit der Einführung des Internets zur öffentlichen Nutzung Anfang der 90er Jahren etablierte sich ein völlig neues Informationsmedium, das aus der heutigen Zeit kaum mehr wegzudenken wäre. Smartphones mit mobilem Internetzugang, iPads mit nützlicher Software für unterwegs und Online-Computerspiele, die man beispielsweise per „Playstation Network“ oder

„Windows Live“ simultan mit Menschen auf der ganzen Welt spielen kann, sind nur einige aktuelle Beispiele für die Allgegenwärtigkeit des Internets. Egal, ob man sich über die neusten Tagesmeldungen, über die derzeitigen Aktienkurse oder über kurzfristige Zugausfälle im Bahnverkehr informieren möchte, im Internet lassen sich auf viele Fragen die passenden Antworten finden. Die frei verfügbaren Informationen im World Wide Web sind ein integraler Bestandteil unserer heutigen Wissensgesellschaft geworden (Hafner & Lyon, 2000).

So nutzt auch die Wissenschaft die moderne Informationstechnologie verstärkt für sich, um aktuelle wissenschaftliche Entdeckungen an weltweit agierende Forscher zu kommunizieren (Bromme, 2007). Neben der wechselseitigen Vernetzung der Wissenschaftler untereinander bietet das Internet außerdem eine immer größer werdende Publikationsmöglichkeit für wissenschaftliche Artikel (Kantel, 2007). Die unzähligen Online-Publikationen im Internet führen dazu, dass immer mehr rohe, nicht für die Öffentlichkeit aufbereitete Forschung frei verfügbar wird (Bromme, 2007; Nordmeyer, 2008). Für den interessierten Laien bietet sich dadurch eine einfache Möglichkeit, sich näher mit wissenschaftlicher Materie zu beschäftigen.

### **2.1.3 Das Internet – eine moderne Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit**

Durch die freie Nutzung des Internets ist es heutzutage jederzeit möglich, die breite Öffentlichkeit an der wissenschaftlichen Forschung teilhaben zu lassen (Joss, 1999). Die rasanten technischen Entwicklungen sowie die benutzerfreundliche Informationssuche im Internet (beispielsweise via der Suchmaschine „Google“) ermöglichen es den interessierten Laien, sich schnell und unkompliziert mit wissenschaftlicher Forschung auseinandersetzen zu können (Bromme, 2007; Stadtler & Bromme, 2007, 2008). So nutzen viele Laien das Internet u.a. für die problembezogene Suche nach Antworten auf ihre ganz persönlichen Fragen. Bromme, Jucks und Runde (2005) berichten darüber, dass Laien gezielt nach Experteninformationen im Internet suchen und diese bequem von zu Hause aus studieren. Oft wird nach gesundheitsbezogenen Informationen gesucht, auf die möglichst klare und handlungsorientierte Antworten gefunden werden sollen (Morahan-Martin, 2004). Als konkretes Beispiel ist an dieser Stelle die 2009 in Deutschland aufkommende Debatte um die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Schweinegrippe-Impfung zu nennen, die aufgrund der bedrohlichen Infektionswelle auch online intensiv geführt wurde (siehe „Focus-Online“, 2009).



Zusammenfassend stellt das Internet eine moderne und häufig genutzte Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit dar. Allerdings führt der selbstgestalterische Nutzungsstil des Internets dazu, dass die Laien nicht nur passive Rezipienten der wissenschaftlichen Informationen sind, sondern auch selbst am wissenschaftlichen Diskurs aktiv teilnehmen können. Dadurch werden im Web die Quelle und der Adressat der Informationen so unscharf, dass die Grenzen zwischen Fach- und Laienwelt zu verschwimmen drohen (Diemand, Mangold & Weibel, 2007; Döring, 2003; Nordmeyer, 2008). Infolgedessen haben Laien erhebliche Schwierigkeiten bei der Deutung und Interpretation der im Internet gefundenen wissenschaftlichen Evidenzen, was im nächsten Abschnitt ausführlicher beschrieben wird.

### **2.1.4 Das Problem des Nichtverstehens wissenschaftlicher Evidenzen im Internet**

Das Internet stellt für interessierte Laien eine leicht praktizierbare Möglichkeit dar, sich unkompliziert mit wissenschaftlicher Forschung auseinanderzusetzen. Doch nicht selten stellen die im Internet unscharf gewordenen Grenzen zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit die Laien vor ein erhebliches Problem: Die für sie schwer verständliche Fachterminologie und die komplexen wissenschaftlichen Fakten, die eigentlich nur für den internen wissenschaftlichen Gebrauch gedacht waren, erschweren eine klare Interpretation der gefundenen Informationen (Klatt, Gavvriilidis, Kleinsimlinghaus & Feldman, 2001; Lazonder, 2000). Besonders Laien, die im Internet nur gezielt nach einer eindeutigen Expertenmeinung zu einem umstrittenen Thema suchen wollten, fühlen sich schnell von der riesigen Informationsflut und der zeitlichen Unmittelbarkeit der Informationsproduktion im Internet überfordert (Bromme et al., 2005). So wussten die Bürger und Bürgerinnen im Fall der in der Einleitung erwähnten EHEC-Epidemie ebenfalls nach kürzester Zeit nicht mehr, welchen wissenschaftlichen Evidenzen sie noch guten Gewissens vertrauen konnten, da im Internet fast stündlich vor neuen vermeintlichen EHEC-Auslösern gewarnt wurde.

Da heutzutage jeder Nutzer seine persönliche Meinung in Internetforen oder Wikis verbreiten kann (Diemand et al., 2007), ist für die Laien außerdem nicht mehr direkt ersichtlich, welche Informationen nur subjektive Meinungen und welche harte wissenschaftliche Fakten widerspiegeln. Das Vermischen mit der eigenen Sichtweise kann zu erheblichen Verzerrungen bzw. Verfälschungen der eigentlichen Nachricht führen. Gerade bei Informationen aus sozialen Netzwerken oder öffentlichen Internetforen besteht die erhöhte Gefahr falscher Online-

Identitäten (Döring, 2003), deren angebliche Expertenaussagen sich bei genauerer Betrachtung schnell als falsche Laienmeinungen entpuppen können. Das Problem falscher Online-Identitäten erhöht damit die im Internet verfügbare Informationsmenge und verschärft die empfundene Unsicherheit der Laien bei ihrer Recherche nach wissenschaftlichen Evidenzen.

Zusammenfassend ist das Suchen, die Selektion und die kritische Bewertung der im Internet frei verfügbaren wissenschaftlichen Evidenzen für die Laien eine komplexe Suchaufgabe, die für sie kaum zu bewältigen ist (Eveland & Dunwoody, 2000; Hofer, 2004; Hölscher, 2002). Das Ziel, aus dieser unübersichtlichen Informationsflut nur diejenigen Befunde herauszufiltern, die tatsächlich wissenschaftlichen Standards genügen, stellt für die Laien auch im metakognitiven Sinne eine Hürde dar (Veenman, Wilhelm & Beishuizen, 2004). Nur selten hinterfragen Laien die Quelle der gefundenen Informationen oder verbinden mehrere Texte inhaltlich miteinander (Richter, Schroeder & Wohrmann, 2009). Aufgrund mangelnder bzw. sogar gänzlich fehlender metakognitiver Strategien werden Laien bei der Konfrontation mit wissenschaftlichen Informationen im Internet völlig überfordert (Bannert, 2004; Gerjets & Scheiter, 2003; Rouet & Eme, 2002; Stadtler & Bromme, 2004).

Das Problem verschärft sich weiter dadurch, dass aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse oft im Widerspruch zueinander stehen („konflikierend“) und nicht selten nur einen vorläufigen Charakter besitzen („fragil“). Die Daten fragiler Studien repräsentieren zwar den aktuellsten Wissensstand, allerdings kann sich dieser auch schnell wieder ins Gegenteil umkehren, wie dies beispielsweise bei der Suche nach dem tatsächlichen EHEC-Auslöser der Fall war. Die Aussagekraft von als fragil gekennzeichneten wissenschaftlichen Informationen sollte daher mit Vorsicht behandelt werden, da die gewonnenen Erkenntnisse nicht als 100 % belastbar gelten können.

Als ein relativ aktuelles Beispiel für dieses Dilemma kann neben der EHEC-Epidemie auch die 2009 aufgekommene Schweinegrippe genannt werden, die im letzten Abschnitt bereits angesprochen wurde. Die konfliktierende und fragile Forschung zum Schweinegrippe-Impfstoff löste im Internet eine Welle hitziger Diskussionen über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile des speziellen Impfstoffes aus. So ließen sich im Internet sowohl unzählige wissenschaftliche Belege für die Nützlichkeit des Impfstoffs (z.B. Welt-Onlineartikel vom 20.10.2009) als auch für die gesundheitlichen Risiken der Schweinegrippe-Impfung finden (z.B. Focus-Onlineartikel vom 14.10.2009).

Für Laien, die vom aktuellen Forschungsstand jedoch klare und strukturierte Handlungsanweisungen erwarten (Sadler & Zeidler, 2005; Wagner, 2007; Webster, 2002), stellen die konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Evidenzen eine unbefriedigende Situation dar, die durch ein hohes Maß an Unsicherheit und Verwirrung gekennzeichnet ist. So zeigen etliche empirische Befunde, dass Laien erhebliche Schwierigkeiten damit haben, konfligierende und fragile wissenschaftliche Informationen im Internet zu ordnen, zu strukturieren und zu bewerten (Bråten, Strømsø & Samuelstuen, 2005; Bråten & Strømsø, 2006; Eysenbach & Köhler, 2002; Mason & Boldrin, 2008; Stadtler & Bromme, 2007). Dies wirft die Frage auf, welche Strategien Laien im Internet einsetzen, um mit der unbefriedigenden Situation des Nichtverstehens wissenschaftlicher Evidenzen umzugehen. Eine mögliche Antwort darauf soll im nächsten Kapitel aufgezeigt werden.

## 2.2 Der Laie im Umgang mit der Wissenschaft

*“It is the peculiar and perpetual error of the human understanding to be more moved and excited by affirmatives than by negatives.”* – Francis Bacon (1561 – 1626)

Wie können Laien mit der hohen Verfügbarkeit von sich stark widersprechenden und teilweise ungesicherten wissenschaftlichen Informationen umgehen? Welche Strategien setzen sie im Internet ein, um die unbefriedigende Situation des Nichtverstehens wissenschaftlicher Evidenzen aufzulösen? Gibt es für die Laien eine Möglichkeit die eigene Unsicherheit bezüglich der im Internet angeeigneten Informationen zu reduzieren, um zumindest eine subjektive Übersichtlichkeit über die Befundlage zu erlangen? Eine mögliche Antwort auf diese Fragen lässt sich aus einer Studie von Lord et al. (1979) ableiten, deren Untersuchungsergebnisse eng mit der Forschungsfrage dieser Arbeit zusammenhängen und auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

### 2.2.1 Der Bestätigungsfehler

Lord et al. (1979) fanden in ihrer experimentellen Untersuchung heraus, dass Laien bei der Konfrontation mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen diejenigen Befunde als wahr und richtig interpretierten, die ihre eigene Meinung zu einem umstrittenen Thema wissenschaftlich belegen konnten. Die Probanden<sup>1</sup> in der Rolle als intuitive Wissenschaftler/innen (Nisbett & Ross, 1980; Ross, 1977; Ross, Lepper & Hubbard, 1975) akzeptierten laut den Autoren unmittelbar solche wissenschaftlichen Befunde, die ihre eigene Position zum umstrittenen Thema unterstützten, während die übrigen Studien einer überkritischen Prüfung unterzogen wurden. Dies hatte zur Folge, dass widerlegende Informationen entweder kognitiv abgewertet, als falsch zurückgewiesen oder sogar gänzlich ausgeblendet wurden.

Nach Lord et al. (1979) gingen die Probanden bei ihrer Informationsverarbeitung von widersprüchlichen wissenschaftlichen Befunden also nicht unparteiisch vor, sondern wollten ihre anfängliche Überzeugung mit allen Mitteln bestätigt sehen. So betonten die Probanden explizit die hohe Qualität derjenigen Studien, die ihre Meinung zum Thema bestätigen konnten, und fokussierten gleichzeitig auf die Schwachstellen der widerlegenden wissenschaftlichen

---

<sup>1</sup> Mit dem generischen Maskulinum ist automatisch auch das generische Femininum gemeint. Diese Regelung gilt für die gesamte Dissertationsschrift.

Befunde. Ferner wurden bei einer abschließenden Evaluation der gelesenen Evidenzen bestätigende Informationen als deutlich relevanter und verlässlicher eingeschätzt als solche Befunde, die die eigene Position zum umstrittenen Thema in Frage stellten. Interessanterweise trat dieser Bevorzugungs- bzw. Abwertungseffekt für die Befürworter und Gegner der umstrittenen Thematik in gleicher Weise auf.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kam Koehler (1993), der in seiner Studie Befürworter und Gegner von parapsychologischen Phänomenen bat, die Qualität von wissenschaftlichen Untersuchungen zu solchen Phänomenen einzuschätzen. Koehler (1993) fand ebenfalls heraus, dass beide Gruppen diejenigen Studien als qualitativ besser einschätzten, die ihre eigene Meinung zu parapsychologischen Phänomenen bestätigen konnten. Ähnlich wie bei Lord et al. (1979) wurden Befunde, die die eigene Position in Frage stellten, bewusst abgewertet oder missachtet. Das Phänomen, dass Menschen in mehrdeutigen Situationen Informationen einstellungskonform auswählen, suchen und interpretieren, wurde später in der Kognitionspsychologie mit dem Begriff „Bestätigungsfehler“ („confirmation bias“) bezeichnet (Fiedler, 1983; Klayman, 1995; Nickerson, 1998).

### **2.2.2 Die Studie von Lord, Ross und Lepper (1979)**

Das Untersuchungsparadigma, das Lord et al. (1979) in ihrer Studie verwendeten, wird im Folgenden ausführlicher vorgestellt, da das experimentelle Paradigma dieser Arbeit und die im Methodenteil vorgestellte Experimentalserie methodisch daran anknüpfen. In ihrer Studie benutzten Lord et al. (1979) als gesellschaftlich umstrittenes Thema die Wirksamkeit der Todesstrafe auf die Kriminalitätsrate. Das Thema eignete sich laut den Autoren hervorragend, um die Hypothese des Annehmens von bestätigenden bzw. das Zurückweisen von widerlegenden wissenschaftlichen Befunden überprüfen zu können, da die Effektivität der Todesstrafe eine hohe Relevanz für die Öffentlichkeit besaß und zudem seit längerem Forschungsgegenstand von Sozialwissenschaftlern war. Durch einen Vortest, in dem die Einstellung zur Todesstrafe an 151 Studenten/innen gemessen wurde, konnten 24 Befürworter und 24 Gegner der Todesstrafe für die Studienteilnahme gewonnen werden. In der Untersuchungssituation bestand die Aufgabe der Probanden darin, zwei Studienzusammenfassungen zur Wirksamkeit der Todesstrafe zu lesen und anschließend mit Hilfe eines Fragebogens zu bewerten. Die zwei Zusammenfassungen waren frei erfunden, aber orientierten sich an der damaligen Forschung zur Wirksamkeit der Todesstrafe auf die Kriminalitätsrate. Den teilnehmenden Probanden

wurden jeweils eine Pro- und eine Contra-Studienzusammenfassung auf einer Papierkarte präsentiert. Um mögliche Reihenfolgeeffekte zu kontrollieren, erhielt die eine Hälfte der Befürworter und der Gegner zunächst die Pro-Studienzusammenfassung und anschließend die Contra-Studienzusammenfassung. Eine umgekehrte Reihenfolge erfolgte für die anderen Hälften der beiden Gruppen.

Die Pro-Studienzusammenfassung (Reduzierung der Kriminalitätsrate) lautete:

„Kroner and Phillips (1977) compared murder rates for the year before and the year after adoption of capital punishment in 14 states. In 11 of the 14 states, murder rates were *lower after* adoption of the death penalty. This research supports the deterrent effect of the death penalty” (Lord et al., 1979; S. 2100).

Die Contra-Studienzusammenfassung (Anstieg der Kriminalitätsrate) lautete hingegen:

„Palmer and Crandall (1977) compared murder rates in 10 pairs of neighboring states with different capital punishment laws. In 8 of the 10 pairs, murder rates were *higher* in the state *with* capital punishment. This research opposes the deterrent effect of the death penalty” (Lord et al., 1979; S. 2100).

Bei der anschließenden Bewertung mit Hilfe des Fragebogens erfuhren die Probanden mehr Details über die beiden Studien. Beim Lesen dieser Details sollten sie besonders darauf achten, was genau die Autoren der Studien taten, um die Wirksamkeit der Todesstrafe zu untersuchen und was ihrer Meinung nach die Kritik an ihrem Vorgehen sein könnte. Abschließend sollten die Probanden entscheiden, ob die gerade gelesene Studienzusammenfassung die Wirksamkeit oder die Unwirksamkeit der Todesstrafe wissenschaftlich untermauerte. Wie erwartet, zeigte sich in den Ergebnissen, dass sowohl die Befürworter als auch die Gegner der Todesstrafe diejenigen Studien als überzeugender und beweiskräftiger einschätzten, die ihre persönliche Meinung zur Todesstrafe mit wissenschaftlichen Methoden belegen konnten. Eine Einstellungsmessung zur Todesstrafe zu Beginn und am Ende der Untersuchung sprach sogar für eine Einstellungspolarisierung: Sowohl die Befürworter als auch die Gegner schätzten ihre Einstellung zur Todesstrafe am Ende des Experiments extremer ein als zu Beginn der Studie. Beide Gruppen hatten sich demnach in ihrer anfänglichen Einstellung polarisiert. Lord et al. (1979) führten diesen Effekt auf den Bestätigungsfehler zurück: Dadurch, dass nur einige wenige, die eigene Meinung unterstützende Befunde im Gedächtnis der Probanden blieben, kam es zu der beobachteten Einstellungsverstärkung.

## 2.3 Sozialpsychologische Identitätsforschung

Die Ergebnisse der im vorherigen Abschnitt beschriebenen Studien von Lord et al. (1979) sowie Koehler (1993) lassen sich mit der sozialpsychologischen Identitätsforschung in Verbindung bringen. So zeigte sich in diesen experimentellen Untersuchungen, dass Laien widersprüchliche wissenschaftliche Informationen offenbar nicht als unparteiische Einzelpersonen, sondern als Mitglieder sozialer Gruppen verarbeiten. Soziale Gruppen setzen sich aus zwei oder mehreren Einzelpersonen zusammen, die ähnliche Ansichten oder Meinungen vertreten und sich als Mitglieder einer Gruppe definieren (Tajfel, 1981). Beispielsweise kategorisierten sich die Probanden in der Untersuchungssituation von Lord et al. (1979) anhand ihrer Einstellung zur Todesstrafe als zwei soziale Gruppen mit gegensätzlichen Ansichten. Die Beobachtung, dass Menschen sich selbst und Personen mit ähnlichen Meinungen in eine gemeinsame Gruppe einordnen sowie die Unterschiede zwischen ihrer und der fremden Gruppe explizit betonen, lässt sich mit der in der Sozialpsychologie einflussreichen Selbstkategorisierungstheorie („self-categorization theory“, Turner et al., 1987) in Verbindung bringen. Bevor auf die Grundgedanken dieser Theorie und die vermutete Verbindung zur Informationsverarbeitung von Laien bei der Konfrontation mit konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet genauer eingegangen wird (siehe Kapitel 2.4), soll zunächst in Abschnitt 2.3.1 die Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen („social identity theory of intergroup behavior“, Tajfel & Turner, 1986) vorgestellt werden. Diese wurde später von Turner et al. (1987) zur Selbstkategorisierungstheorie weiterentwickelt, was in Abschnitt 2.3.2 näher erläutert wird.

### 2.3.1 Die Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen

*„Biologisch und physiologisch unterscheiden wir uns nicht sehr voneinander – historisch jedoch, als gelebte Erzählung, ist jeder von uns einzigartig. [...] Man könnte sagen, dass jeder Mensch eine „Geschichte“ konstruiert und lebt. Diese Geschichte sind wir selbst, sie ist unsere Identität.“* (Sacks, 2007, S. 154)

Wer bin ich? Die Frage nach der eigenen Identität hat sich bestimmt jeder schon einmal gestellt. Bei einer genaueren Betrachtung dieser Frage fällt auf, dass die Antwort abhängig von

unterschiedlichen sozialen Ebenen zu sein scheint. So kann man das eigene Selbst beispielsweise als ein Familienmitglied, als ein Student einer Universität oder als ein Anhänger einer politischen Partei definieren. Vielleicht sieht man sich selbst aber auch eher als ein einzigartiges Individuum, das sich von anderen Menschen stark unterscheidet. Das Selbst besteht laut Werth und Mayer (2008) aus dem Selbstkonzept, der Selbstwahrnehmung, der Selbstaufmerksamkeit und der Selbstregulation. Dabei stellt das Selbstkonzept das Wissen und die Einschätzung über die eigene Person, die Selbstwahrnehmung die Selbsterkenntnis durch Beobachtung des eigenen Verhaltens, die Selbstaufmerksamkeit den Zustand des Nachdenkens über sich selbst und die Selbstregulation die Fähigkeiten zur Umsetzung der eigenen Ziele in tatsächliches Verhalten dar (Simon & Trötschel, 2007; Werth & Mayer, 2008). Diese verschiedenen Anteile des Selbst beeinflussen unser gesamtes Denken, Fühlen und Handeln. Die Frage, wie man sein eigenes Selbst definiert, ist also nicht pauschal zu beantworten. Das Selbst ist offenbar kein fixes, unveränderliches Konzept, sondern hängt vielmehr vom aktuellen sozialen Kontext ab.

Empirische Fragestellungen zum Selbst und den verschiedenen Ebenen der Identität fallen in der Sozialpsychologie in den Bereich der Identitätsforschung. Die einflussreichsten Theorien und Untersuchungen zu sozialen Identifikationsprozessen stammen hauptsächlich von europäischen Sozialpsychologen. So war die Postulierung der Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen von Tajfel und Turner (1986) ein Meilenstein in der sozialpsychologischen Identitätsforschung. Die Theorie sollte damalige Erklärungsansätze zu Phänomenen ergänzen, die sich bei der Interaktion von mindestens zwei Gruppen beobachten ließen (z.B. Gruppenkonflikte). Entstehungs- und Erklärungsansätze zu Intergruppenverhalten gab es schon aus dem Bereich der Persönlichkeitspsychologie (z.B. der von Adorno, Frenkel-Brunswick, Levinson & Sanford (1950) postulierte autoritäre Persönlichkeitsstil) oder aus der Intergruppenforschung (z.B. die Theorie des realistischen Gruppenkonflikts, Campbell, 1965; Sherif, 1966). Diese wurden in Folge von Untersuchungen mit dem Paradigma der minimalen Gruppen (z.B. Tajfel, Billing, Bundy & Flament, 1971; Rabbie & Horowitz, 1969) um die Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986) erweitert.

Das Paradigma der minimalen Gruppen wurde in der sozialpsychologischen Forschung verwendet, um die auslösenden Bedingungen für positive (z.B. Begünstigungen) und negative (z.B. Diskriminierungen) Intergruppenbeziehungen genauer untersuchen zu können. Dabei zeigte sich, dass die bloße Zugehörigkeit zu einer an sich vollkommen bedeutungslosen



Gruppe auszureichen scheint, um Kategorisierungsprozesse und diskriminierendes Intergruppenverhalten auszulösen (z.B. DeSteno, Dasgupta, Bartlett & Caidric, 2004; Stroebe, Lodewijkx & Spears, 2005; Tajfel et al., 1971). Im minimalen Gruppenparadigma wurden die Probanden nach völlig willkürlichen Kriterien in bedeutungslose Gruppen (z.B. nach der Vorliebe für Bilder der zwei Künstler Paul Klee und Wassily Kandinsky; Tajfel et al., 1971) eingeteilt. Merkmale von Experimenten, die dieses Paradigma verwenden, sind ferner die Anonymität der eigenen Gruppenmitgliedschaft und die fehlende face-to-face-Interaktion mit anderen Mitgliedern zwischen und innerhalb der Gruppen. Die zu bearbeitenden Aufgaben in den Untersuchungssituationen waren beispielsweise die Verteilung von Geldern oder anderen wichtigen Ressourcen an die Eigen- und Fremdgruppe. Unter dem Begriff Eigengruppe versteht man jene Gruppe, zu der sich der Einzelne zugehörig fühlt und mit der er sich aufgrund der hohen Ähnlichkeit zu anderen Gruppenmitgliedern identifiziert (Simon & Trötschel, 2007; Werth & Mayer, 2008). Als ein greifbares Beispiel für eine Eigengruppe sei an dieser Stelle auf die Zugehörigkeit zur eigenen politischen Partei verwiesen. Im Gegensatz dazu steht die Fremdgruppe, die zum eigenen Selbst unähnliche Mitglieder enthält (im Beispiel: andere politische Parteien).

In der Untersuchungssituation des minimalen Gruppenparadigmas wurde ausdrücklich betont, dass kein persönlicher Nutzen aus den eigenen Verhaltensentscheidungen resultieren würde. Die Entscheidungen hätten allerdings eine hohe Relevanz für die Empfänger der verteilten Ressourcen. Zu beobachten war erstaunlicherweise, dass Probanden tendenziell absolute Gewinne für ihre Eigengruppe opferten, um den relativen Unterschied zwischen beiden Gruppen zugunsten ihrer eigenen zu maximieren (Tajfel et al., 1971). Basierend auf den Ergebnissen dieser und ähnlicher Studien (Brewer, 1979; Brown & Brewer, 1998; Tajfel, 1978) zum minimalen Gruppenparadigma folgerten Tajfel und Turner (1986), dass eine bloße Kategorisierung der Probanden in verschiedene bedeutungslose Gruppen ausreichen würde, um ein Fremdgruppen diskriminierendes und ein Eigengruppen favorisierendes Intergruppenverhalten auszulösen. Tajfel und Turner (1986) postulierten, dass man aufgrund der Mitgliedschaft zur Eigengruppe eine soziale Identität entwickeln würde. Die soziale Identität wurde definiert als „that part of an individual’s self-concept which derives from his knowledge of his membership of a social group (or groups) together with the value and emotional significance attached to that membership“ (Tajfel, 1981, S. 255). Zentrale Aspekte einer sozialen Identität sind demnach das Wissen über die eigene Gruppenmitgliedschaft und der Wert bzw. die emo-

tionale Bedeutung, die sich aus dieser Mitgliedschaft ergeben. So haben die meisten Menschen beispielsweise eine positive Beziehung zu ihrer sozialen Identität als Familienmitglied.

Und gerade dieser positive Wert einer sozialen Identität steht im Zentrum der Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986): Die Autoren nehmen an, dass jeder Mensch das Bedürfnis nach einem positiven Selbstkonzept besitzt, weshalb jeder motiviert sein sollte, eine positive soziale Identität herzustellen, zu bewahren oder zurückzugewinnen. Dies geschieht nach Tajfel & Turner (1986) durch einen Vergleich zwischen der Eigengruppe und einer relevanten Fremdgruppe. Fällt dieser Vergleich eindeutig zugunsten der Eigengruppe aus, wird der Wunsch nach einer positiven sozialen Identität befriedigt (z.B. „Die Tatsache, dass wir mehr haben und auch mehr verdient haben, zeigt, dass wir überlegen sind!“, Simon & Trötschel, 2007, S. 173).

Mit den Annahmen, die sich aus der Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986) ableiteten, ließen sich die Ergebnisse aus den minimalen Gruppenexperimenten sinnvoll erklären: Die Verteilung von Geldern oder anderen Ressourcen war im minimalen Gruppenparadigma die einzige Möglichkeit, die Eigengruppe positiv von der Fremdgruppe abzuheben (Tajfel et al., 1971). Indem die Probanden in der Untersuchungssituation den Unterschied zwischen der Klee- und der Kandinsky-Gruppe durch die Verteilung von Geldbeträgen zugunsten ihrer Eigengruppe maximierten, betonten sie die positive Einzigartigkeit ihrer Eigengruppe und stellten für sich damit eine positive soziale Identität her.

Sollte der Vergleich zwischen der Eigen- und Fremdgruppe wider Erwarten negativ ausfallen, schlugen Tajfel und Turner (1986) drei verschiedene Strategien vor, die zur Veränderung des Ergebnisses eingesetzt werden können. Erstens können die Mitglieder der unterlegenen Eigengruppe die *Strategie der individuellen Mobilität* anwenden, indem sie ihre Gruppe verlassen und ein Mitglied einer statushöheren Gruppe werden. Zweitens könnten die Mitglieder aus der statusschwächeren Gruppe die *Strategie der sozialen Kreativität* anwenden, die drei Möglichkeiten zur Veränderung des sozialen Vergleichs bietet. So kann der Intergruppenvergleich beispielsweise auf eine solche Vergleichsdimension verschoben werden, in der die Eigengruppe besser abschneidet. Eine andere Möglichkeit besteht bei der Strategie der sozialen Kreativität darin, die mit den Attributen der Eigengruppe verbundenen Werte so zu verändern, dass einer Abwertung durch die Fremdgruppe effektiv entgegengewirkt werden kann. Eine weitere Möglichkeit der sozialen Kreativitätsstrategie besteht im Wechsel der Fremdgruppe,

mit der man sich und seine Eigengruppe vergleichen möchte. So kann der soziale Vergleich mit einer überlegenen Fremdgruppe zwar negativ, der entsprechende Vergleich mit einer statusniedrigeren Fremdgruppe jedoch positiv ausfallen. Neben diesen ersten beiden Veränderungsstrategien bei negativen Vergleichsergebnissen kann auch die dritte *Strategie des sozialen Wettbewerbs* Anwendung finden. So kann das direkte Aufeinandertreffen der Eigen- und der Fremdgruppe in einem Wettbewerb (z.B. im Sport ein Fußballturnier) dazu führen, dass die Kräfte beider Gruppen gemessen und neu bewertet werden. Die früher deutlich stärkere Fremdgruppe könnte sich auf diese Weise als aktuell unterlegene Vergleichsgruppe herausstellen, wodurch eine positive soziale Identität der Eigengruppe erreicht wäre.

Mit Hilfe des Konzepts der sozialen Identität erklärt die Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986) die psychologischen Prozesse, die für das Auftreten von Intergruppenverhalten verantwortlich sind. Die soziale Identität wird in dieser Theorie als ein dynamisches Konstrukt verstanden, dessen Definition kontextabhängig ist. Man kann sich die flexible Definition des Selbst auf einem bipolaren Kontinuum vorstellen (siehe Abbildung 1). Dabei stellen interpersonale und intergrupale Beziehungen die beiden Endpunkte der Dimension dar. Stehen individuelle Persönlichkeitsmerkmale sowie interpersonale Beziehungen im Zentrum der Aufmerksamkeit, wird das eigene Selbst in der Nähe des interpersonalen Pols definiert („Ich unterscheide mich von anderen Menschen darin, dass...“, siehe linke Seite von Abbildung 1). Eine Selbstdefinition am intergruppalen Kontinuumspol findet hingegen statt, wenn man sein Selbst eher als Anhänger einer sozialen Gruppe sieht („Ich habe vieles mit Anhängern der Gruppe A gemeinsam, unterscheide mich aber deutlich von Mitgliedern der Gruppe B“, vgl. rechte Seite von Abbildung 1).

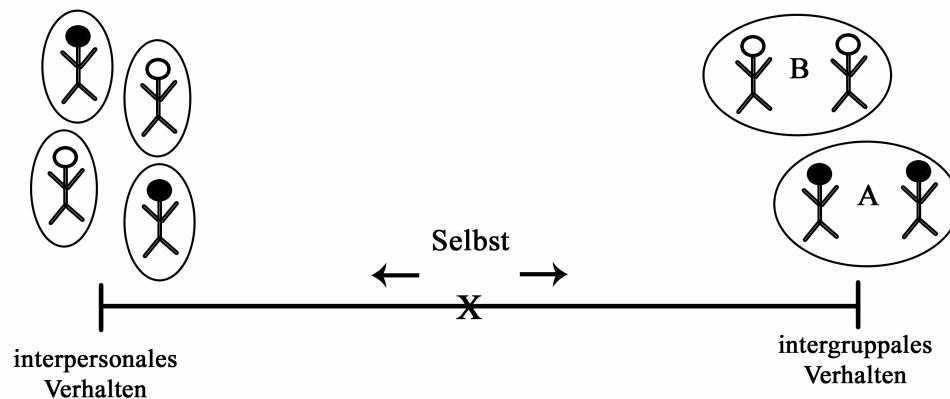


Abbildung 1: Die Definition des eigenen Selbst (schwarzes Kreuz) erfolgt laut der Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen auf einem bipolaren Kontinuum. Das eigene Selbst verschiebt sich in die Richtung des linken, interpersonales Pols, wenn man sich selbst als ein unabhängiges, einzigartiges Individuum definiert. Dagegen liegt die Selbstdefinition in Richtung des rechten, intergruppalen Pols, wenn man sich als Anhänger einer sozialen Gruppe sieht. Die ausgefüllten bzw. nicht ausgefüllten Männchen repräsentieren Anhänger der Gruppe A bzw. B.

Die im nächsten Abschnitt beschriebene Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) stellt eine Erweiterung der Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986) dar, in deren Fokus die kognitiven Prozesse bei der Kategorisierung des eigenen Selbst auf verschiedenen Abstraktions- und Inklusivitätsebenen stehen.

### 2.3.2 Die Selbstkategorisierungstheorie

*„The Human mind must think with the aid of categories [...]. We cannot possibly avoid this process [...]. Every event has certain marks that serve as a cue to bring the category [...] into action.“* (Allport, 1954, S. 21).

Turner, Hogg, Oakes, Reicher und Wetherell postulierten 1987 die Selbstkategorisierungstheorie, die die Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986) um einige relevante Konzepte erweitern sollte. So erklärt die Selbstkategorisierungstheorie, wie Kategorisierungsprozesse die Wahrnehmung des eigenen Selbst beeinflussen und wie dies zu unterschiedlichen Formen des Intra- und Intergruppenverhaltens (z.B. Intergruppendiskriminierung) führen kann. Turner schlug bereits 1982 vor, dass die eigene Selbstdefinition von Situation zu Situation schwanken würde. In Analogie zu Tajfel und Turner (1986) wurde daher auch in der Selbstkategorisierungstheorie das Selbst nicht im Sinne beständiger, absoluter Eigenschaften wie Selbstschemata (Markus, 1977) oder Selbstaspekte (Linville, 1985) verstanden, sondern vielmehr als ein veränderliches Konstrukt. Turner et al. (1987)

bezeichneten das eigene Selbst mit Identität und unterschieden zwischen persönlicher und sozialer Identität. Unter persönlicher Identität wurde die eigene Selbstdefinition als einzigartiges Individuum (z.B. spielt Schach, liebt die Natur und mag Katzen) verstanden, mit der man sich maximal von anderen Menschen unterscheidet. Die Abgrenzung des eigenen Selbst zu anderen geschieht beispielsweise durch die Verwendung der Begriffe „ich“ bzw. „mich“ im Gegensatz zu „ihr“ bzw. „euch“ (Turner, 1982, Turner et al., 1987; siehe auch Simon & Trötschel, 2007).

Von „wir“ bzw. „uns“ in Abgrenzung zu „die anderen“ wird hingegen dann gesprochen, wenn die soziale Identität das eigene Selbst bestimmt. Unter einer aktivierten sozialen Identität wird das Selbst als ein austauschbares Gruppenmitglied im Sinne einer intergruppalen Eigengruppen-Fremdgruppendifferenzierung definiert (Simon & Trötschel, 2007). So kategorisieren sich beispielsweise die Anhänger der „Occupy Wall Street“-Protestbewegung als eine gemeinsame Gruppe, die die soziale Ungerechtigkeit in den Vereinigten Staaten kritisiert und deshalb seit dem 17. September 2011 den Zuccotti Park in Lower Manhattan in New York City besetzt hält. Während der Protestaktionen ist für die Gruppenmitglieder ihre soziale Identität als Anhänger dieser Bewegung zentraler Bestandteil ihres Selbst. Die Anhänger der Protestbewegung grenzen sich von ihrer Fremdgruppe der reichen Amerikaner ab, die ihrer Meinung nach zu viel Einfluss auf die Politik und Gesetzgebung ausüben würden. Turner et al. (1987) nennen als Faktoren für eine solch starke Gruppenkohäsion, wie sie bei der „Occupy Wall Street“-Bewegung zu beobachten ist, die wahrgenommene Ähnlichkeit von Einstellungen und Werten, die Nähe bzw. der soziale Kontakt zu anderen Gruppenmitgliedern sowie ein gemeinsames Schicksal oder eine gleiche Bedrohung.

In der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) wird daher angenommen, dass jeder Mensch seine Umwelt in soziale Gruppen einteilt: Menschen, die zum eigenen Selbst große Ähnlichkeiten aufweisen, werden der Eigengruppe zugeordnet, während sehr unähnliche Menschen der Fremdgruppe angehören. Diese kognitive Strukturierung wird als soziale Kategorisierung bezeichnet (Tajfel, 1975; Turner et al., 1987) und wird beschrieben als derjenige Prozess, „in dem die Umwelt nach Kategorien, also Personen [oder Personengruppen, der Autor], Objekten und Ereignissen (oder deren ausgewählten Attribute), geordnet wird, die in Bezug auf ihre Relevanz für die Handlungen, die Absichten oder Einstellungen eines Individuums ähnlich oder äquivalent sind“ (Tajfel, 1975, S. 345).

Doch warum haben Menschen überhaupt das Bedürfnis, ihre Umwelt in soziale Kategorien zu untergliedern? Werth und Mayer (2008) nennen für das menschliche „Schubladendenken“ u.a. die Vereinfachung der Informationsverarbeitung (siehe auch Mummendey, 1985). So ist unsere Umwelt überfrachtet mit Informationen, die man ohne Kategorienbildung kaum verarbeiten könnte. Die Menge und Komplexität der Informationen würde unsere begrenzte kognitive Kapazität sprengen. Kategorisierungsprozesse helfen uns dabei, unsere Welt in einige wenige bedeutsame Entitäten zu untergliedern (Fiske, Bersoff, Borgida, Deaux & Heilman, 1991; Judd, Ryan & Park, 1991). Ferner erlauben uns Kategorien Vorhersagen für die Zukunft zu treffen. Fällt ein Stimulus in eine bestimmte Kategorie, so lassen sich aus dieser Informationen über den betreffenden Stimulus ableiten, die über die eigentliche Situation hinausgehen (z.B. Bodenhausen, 1988; Bodenhausen & Lichtenstein, 1987; Macrae & Bodenhausen, 2000). Bezüglich der Einteilung von Menschen in soziale Gruppe bedeutet dies u.a. die Vorhersage von zukünftigem Verhalten, was sich beispielsweise in Stereotypen oder Vorurteilen äußern kann (Fiske & Neuberg, 1990; Hamilton & Sherman, 1994; Oakes, Haslam & Turner, 1994).

In der Selbstkategorisierungstheorie stellten Turner et al. (1987) fest, dass offenbar einige Selbstkategorisierungen, also Kategorisierungen des eigenen Selbst, abstrakter zu sein scheinen als andere. So ist beispielsweise die Selbstkategorisierung als Deutscher abstrakter als die Selbstkategorisierung als Kieler. Um dies in ihrer aufgestellten Theorie zum Ausdruck zu bringen, ordneten sie die verschiedenen Selbstkategorisierungen in einem hierarchischen System an (siehe Abbildung 2). So unterscheiden sich die beiden Kategorien „Kieler“ und „Husumer“ auf der einen Ebene zwar voneinander, aber auf der nächsthöheren Ebene lassen sich beide Kategorien in die gemeinsame übergeordnete Kategorie „Schleswig-Holsteiner“ einordnen. Bezogen auf die übergeordnete Kategorie „Deutscher“ unterscheidet sich diese „Schleswig-Holstein“-Kategorie wiederum von der Kategorie „Bayern“. Das verschachtelte Kategoriensystem ließe sich nach diesem Prinzip immer weiter ausdifferenzieren.

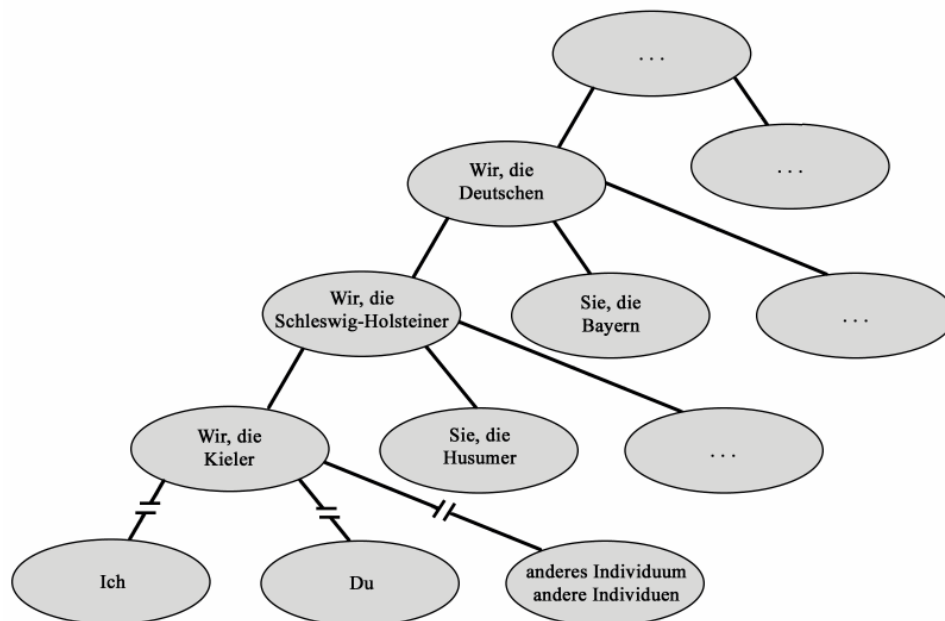


Abbildung 2: Ein Beispiel für die hierarchisch angeordneten Identitätsebenen in der Selbstkategorisierungstheorie. Zwar unterscheiden sich die Kieler von den Husumern auf der einen Identitätsebene, aber auf der nächsthöheren Ebene lassen sich beide Gruppen in die übergeordnete Kategorie als Schleswig-Holsteiner zusammenfassen. Die grafischen Unterbrechungen im unteren Teil der Abbildung sollen andeuten, dass vor der individuellen Ebene noch viele weitere Identitätsebenen folgen können. Die Abbildung wurde nach Simon und Trötschel (2007) adaptiert.

Der Pyramiden-ähnliche Aufbau des Kategoriensystems verdeutlicht, dass eine in der Hierarchie oben stehende Kategorie mehrere untergeordnete Kategorien enthalten kann, aber niemals mit nur einer dieser unteren Kategorien vollständig beschrieben werden kann. Diese Grundidee orientierte sich an Medins (1988) und Roschs (1978) hierarchische Kategorienlogik: So ist beispielsweise jede Krähe (untergeordnete Kategorie) ein Vogel (übergeordnete Kategorie), aber nicht jeder Vogel ist automatisch eine Krähe, da es ja noch andere Vögel wie die Amsel oder den Wellensittich gibt. In diesem Beispiel geschieht die Kategorienzueordnung der Tiere über ähnliche (z.B. sind Wirbeltiere, haben einen Schnabel, können fliegen) und unähnliche (z.B. sind schwarz, krächzen, sind größer als ein Tennisball) Merkmale. Die Einordnung eines Stimulus erfolgt daher im Vergleich zu anderen Stimuli der gleichen Abstraktionsebene, jedoch immer in Bezug auf die nächsthöhere Ebene. Turner et al. (1987) präzisierten diesen Vergleichsprozess mit Hilfe des so genannten Metakontrastes. Demnach ist der Metakonstrast-Wert definiert als das Verhältnis zwischen dem Durchschnitt der wahrgenommenen Unterschiedlichkeit zwischen den Kategorien und dem Durchschnitt der wahrgenommenen Unterschiedlichkeit innerhalb der Kategorien. Nimmt der auf diese Weise gebildete Metakonstrast einen Wert größer 1 an, ist folglich die durchschnittlich wahrgenommene Unterschiedlichkeit zwischen den Kategorien für den urteilenden Betrachter schwerwiegender als

die durchschnittlich wahrgenommene Unterschiedlichkeit innerhalb der Kategorien, woraus dann nochmals eine akzentuierte Abgrenzung der Gruppen folgt (intergruppale Eigengruppen-Fremdgruppendifferenzierungen, Simon & Trötschel, 2007; Simon, B., Pantaleo, G. & Mummendey, A, 1995).

Nach diesem Prinzip gelang es Turner et al. (1987), die verschiedenen Selbstkategorisierungen und Identitäten in einem hierarchischen System in Beziehung zu setzen. Dabei unterscheiden die Autoren drei wichtige Hauptidentitätsebenen: Als erste, oberste Ebene nennen Turner et al. (1987) die Identität als Mensch, die sich von Tieren oder Pflanzen abgrenzt. Unter dieser Ebene befindet sich die soziale Identitätsebene, auf der man sich als Mitglied bestimmter sozialer Gruppen (z.B. als Deutscher oder Franzose) kategorisiert und auf der die oben erwähnte akzentuierte Abgrenzung der Gruppen geschieht. Die unterste von Turner et al. (1987) beschriebene Identitätsebene stellt die individuelle Ebene dar. Auf dieser versteht man seine eigene Identität als einzigartiges Individuum, die von anderen Mitgliedern der Eigengruppe unabhängig ist und sich von ihnen unterscheidet.

### **2.3.3 Die Salienz der Selbstkategorisierung**

Nach der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) lässt sich der Wechsel von der individuellen auf die soziale Identität mit Selbstkategorisierungsprozessen erklären. Die Theorie beruht auf drei wichtigen Grundannahmen (vgl. Simon & Trötschel, 2007; Werth & Mayer, 2008), die wie Stützpfeiler die Selbstkategorisierungstheorie tragen. Zwei davon wurden bereits im vorherigen Abschnitt vorgestellt. So können erstens die unterschiedlichen Identitäten auf verschiedenen Ebenen der sozialen Inklusivität konstruiert werden. Zweitens sind Identitäten Vergleichskonstrukte, die immer in Bezug auf die nächsthöhere Ebene gegeneinander abgewogen werden.

Um die dritte Grundannahme verstehen zu können, muss zunächst das Konzept der Salienz der Selbstkategorisierung (Turner, 1991; Turner et al., 1987) eingeführt werden, mit der die Auffälligkeit oder Zugänglichkeit einer Selbstkategorisierung in einer konkreten Situation gemeint ist. Bildlich kann man sich die Salienz der Selbstkategorisierung am besten mit einem Spot-Light vorstellen, das im Kopf der Menschen auf eine spezielle Identität gerichtet ist (siehe Abbildung 3). Ob das Spot-Light auf die persönliche oder auf eine spezielle soziale Identität gerichtet wird, hängt dabei vom jeweiligen Kontext ab. Ist die Salienz einer speziel-



len Selbstkategorisierung erhöht, ist das gesamte Denken, Fühlen und Handeln von dieser aktivierten sozialen Identität beeinflusst (Turner et al., 1987).

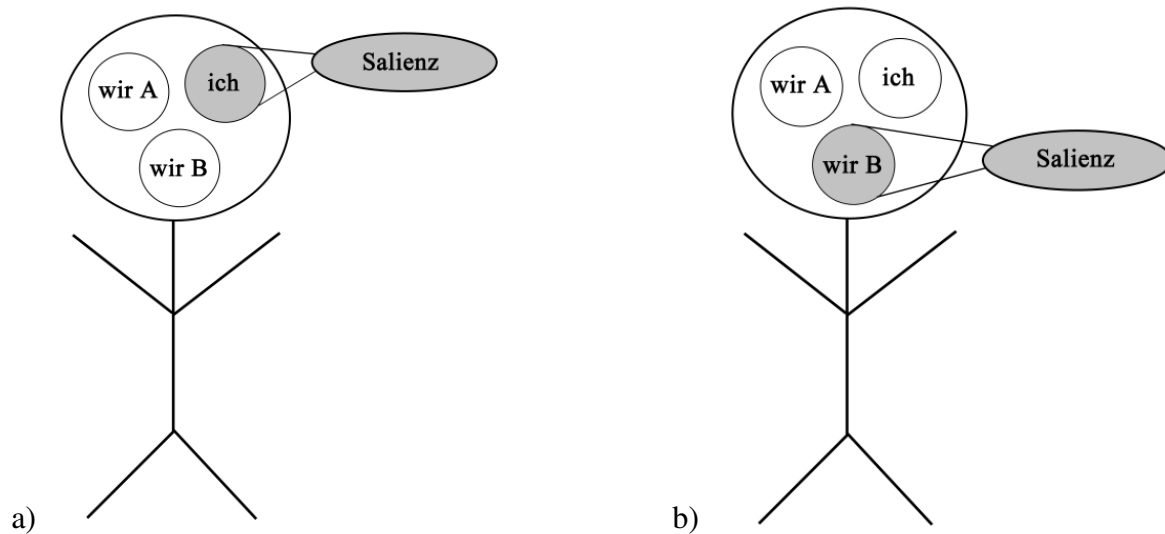


Abbildung 3: Die Salienz der Selbstkategorisierung kann man sich wie ein Spot-Light vorstellen, das eine bestimmte Identität in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stellt und alle anderen Identitäten in den Hintergrund treten lässt. (a) Ist die Salienz der persönlichen Identität erhöht, steht die eigene individuelle Persönlichkeit („ich“) im Vordergrund. (b) Ist hingegen die soziale Identität als Mitglied der Gruppe B salient, ist das gesamte Denken, Fühlen und Handeln nur auf diesen einen Selbstaspekt ausgerichtet („wir B“).

So sehen sich beispielsweise die Anhänger der „Occupy Wall Street“-Protestbewegung während einer öffentlichen Demonstration gegen die soziale Ungerechtigkeit in den Vereinigten Staaten voll und ganz als Mitglieder dieser Gruppe. Für ihre politische Bewegung und die Erreichung der gemeinsamen Gruppenziele nehmen die Anhänger sogar negative Konsequenzen für ihre eigene Person in Kauf (z.B. hohe Geldbußen, Gefängnisstrafen oder körperliche Gewalt). Dies ist ganz im Sinne von Toch (1965), der bemerkte: „A social movement represents an effort by a large number of people to solve collectively a problem they feel they have in common“ (Toch, 1965, zitiert nach Tajfel, 1981, S. 244).

Offenbar „überstrahlt“ (vgl. das Spot-Light in Abbildung 3) eine saliente soziale Identität die persönliche Identität, wie dies auch Onorato und Turner (2004) in einer Studie zu Geschlechtsstereotypen zeigen konnten. Bei ihren Probanden erhöhten sie die soziale Identität als Mann bzw. als Frau und untersuchten, wie sich diese Manipulation auf die Selbstbeschreibungen der Versuchsteilnehmer/innen auswirkte. Tatsächlich konnten Onorato und Turner (2004) eine Abhängigkeit zwischen der Selbstbeschreibung und der salienten sozialen Identität als Mann bzw. als Frau feststellen: So beschrieben sich in der erhöhten Salienzbedingung die Männer als unabhängiger und die Frauen als abhängiger, was konformen Stereotypmus-

tern entsprach. In einer Kontrollbedingung, in der die Salienz der persönlichen Identität erhöht worden war, ließ sich dieser Effekt dagegen nicht nachweisen. Diese Ergebnisse unterstützen damit die Unterscheidung in persönlicher sowie sozialer Identität und die These, dass die Selbstdefinition durch den Mechanismus der Salienz veränderbar ist.

Der oben beschriebene Wechsel von einer persönlichen zu einer sozialen Identität wird auch als Depersonalisation (Simon & Trötschel, 2007) beschrieben. Dieser Prozess ermöglicht es überhaupt erst, dass sich einzelne Individuen als eine Gruppe definieren können. Simon (2004) sieht in diesem Zusammenschluss einzelner Individuen die Möglichkeit, die Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und nach Respekt zu befriedigen. Durch die soziale Unterstützung und die Solidarität innerhalb der Gruppe können gemeinsame Ziele erfolgreich erreicht werden, was schließlich auch zum Wohlbefinden jedes einzelnen Gruppenmitglieds beiträgt. Deshalb sollte der Wechsel von der persönlichen zur sozialen Identität nicht als Verlust der eigenen Individualität, sondern vielmehr als eine Ergänzung des eigenen Selbst verstanden werden (Simon, 2004).

In der dritten, noch zu erläuternden Grundannahme der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) geht es schließlich um die Frage, wie relevante Selbstkategorisierungen psychologisch aktiviert werden können. Offenbar können Menschen viele soziale Identitäten in sich tragen, wie beispielsweise die Identität als ein Familienmitglied, als ein Student einer Universität und als ein Anhänger einer politischen Partei. Doch nicht immer sind alle Identitäten gleichzeitig salient. Was genau erhöht also die Salienz einer Identität? Turner et al. (1987) nahmen an, dass die Salienz einer Selbstkategorisierung von zwei Faktoren abhängt, nämlich einerseits von der Bereitschaft einer Person, eine bestimmte Identität anzunehmen, und andererseits davon, ob die Identität überhaupt zum sozialen Kontext passt. Die Salienz einer Selbstkategorisierung ist das Ergebnis der multiplikativen Verknüpfung zwischen der Zugänglichkeit einer Identität und ihrer situativen Passung. Die Bereitschaft, eine bestimmte soziale Identität (z.B. die soziale Identität als fürsorgliche Mutter) anzunehmen, ist beispielsweise erhöht, wenn in der Vergangenheit positive Erfahrungen damit gemacht wurden. Die tatsächliche Verwendung der sozialen Identität hängt zusätzlich von ihrer situativen Passung ab. So sollte die soziale Identität als fürsorgliche Mutter in einem wirtschaftlich arbeitenden Unternehmen deutlich seltener Anwendung finden als zu Hause im Kreise der eigenen Familie.

## 2.4 Soziale Selbstkategorisierungen als Umgangsstrategie

Wie es in den vorherigen Kapiteln ausführlich erläutert wurde, haben wissenschaftliche Laien in der heutigen Zeit ein enormes Interesse an wissenschaftlicher Forschung, da sie sich Antworten auf ihre ganz persönlichen Fragen und konkrete Handlungsanweisungen für ihren Alltag erhoffen (Sadler & Zeidler, 2005; Wagner, 2007; Webster, 2002). Das Internet stellt dabei eine Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit dar (Bromme, 2007; Bromme et al., 2005; Stadtler & Bromme, 2007, 2008). Problematisch für die Laien ist jedoch der konfliktierende und fragile Charakter der wissenschaftlichen Evidenzen, der sich im Internet durch die hohe Informationsvielfalt und -verfügbarkeit drastisch verschärft (Bråten et al., 2005; Bråten & Strømsø, 2006; Eysenbach & Köhler, 2002; Mason & Boldrin, 2008; Stadtler & Bromme, 2007). In der vorliegenden Arbeit wurde daher der Frage nachgegangen, welche Strategien Laien im Internet einsetzen, um mit der unbefriedigenden Situation des Nichtverstehens wissenschaftlicher Evidenzen umzugehen.

In früheren Studien (z.B. Lord et al., 1979; Koehler, 1993) zeigte sich, dass Laien in widersprüchlichen Situationen eher solchen wissenschaftlichen Evidenzen ihr Vertrauen schenken, die ihre persönliche Einstellung zur Kontroverse widerspiegeln. So wurden in den durchgeführten Untersuchungen tendenziell bestätigende wissenschaftliche Befunde als glaubwürdiger und relevanter eingeschätzt als solche Informationen, die den eigenen Standpunkt aus wissenschaftlicher Perspektive widersprachen. Hierbei könnte es sich zwar nur um ein individuelles Phänomen („*Ich will Recht behalten!*“) gehandelt haben, aber da sich die Probanden vor dem Lesen der wissenschaftlichen Befunde explizit als Befürworter oder Gegner der Thematik kategorisieren sollten, war es aus einer sozialpsychologischen Sicht plausibler anzunehmen, dass saliente soziale Selbstkategorisierungen (Turner et al., 1987; Turner, 1991) für das systematische Verhalten der Versuchsteilnehmer verantwortlich waren. Offenbar aktivierte die Situation, in der zwei gegensätzliche wissenschaftliche Positionen aufeinander trafen, bei den Probanden die eigene Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der umstrittenen Thematik (z.B. Befürworter oder Gegner der Todesstrafe, siehe Lord et al., 1979). Wie es scheint, war für die Versuchsteilnehmer/innen sowohl die kognitive Zugänglichkeit dieser sozialen Identität als auch ihre situative Passung so stark vorhanden, dass die Salienz dieser Selbstkategorisierung bedeutsam in der Untersuchungssituation gesteigert wurde.

Die Wirkung einer erhöhten Salienz als Mitglied der Befürworter bzw. Gegner lässt sich am besten mit einer Polfilterbrille vergleichen, die bei einigen stereoskopischen Verfahren (z.B. 3D-Film im Kino) zur räumlichen Tiefenwahrnehmung verwendet wird: Die Betrachtung der widersprüchlichen Situation durch die aufgesetzte „Salienzbrille“ ermöglichte es den Probanden in den Untersuchungssituationen von Lord et al. (1979) sowie Koehler (1993), die wissenschaftlichen Evidenzen aus einer anderen, einer sozialen Perspektive heraus zu betrachten. Im Zentrum der Aufmerksamkeit standen nun nicht mehr die bloßen wissenschaftlichen Vorteils- und Nachteilsstudien, sondern vielmehr Studien, die entweder der Eigen- oder der Fremdgruppe zugeordnet werden konnten. Die Fokussierung auf die soziale Herkunft der Quellen in Kombination mit der eigenen Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der umstrittenen Thematik ermöglichte es den Probanden offenbar, die verworrene Lage nach sozialen Gesichtspunkten zu ordnen, um dadurch zumindest eine subjektive Übersichtlichkeit zu erhalten. Allem Anschein nach ermöglichte es die Benutzung der „Salienzbrille“, dass die Laien den unzugänglichen epistemischen Konflikt in einen für sie zugänglichen sozialen Konflikt transformieren konnten.

Dass dieser soziale Konflikt für die Laien tatsächlich zugänglich und lösbar wurde, zeigen die Ergebnisse von Lord et al. (1979) sowie Koehler (1993): Das Annehmen von bestätigenden sowie das Zurückweisen von widerlegenden wissenschaftlichen Informationen kann als eine intergrupale Eigengruppen-Fremdgruppendifferenzierung (Simon & Trötschel, 2007, Tajfel & Turner, 1986, Turner, 1991; Turner et al., 1987) interpretiert werden. Die in den Untersuchungssituationen beobachtete qualitative Aufwertung der Eigengruppe (bestätigende Informationen) und die entsprechende Abwertung der Fremdgruppe (widerlegende Informationen) entsprechen dem Muster einer Intergruppenverzerrung, wie diese unter einer salienten sozialen Identität zu erwarten ist (Fiske & Neuberg, 1990; Hamilton & Sherman, 1994; Hamilton & Troler, 1986; Oakes et al., 1994; Tajfel, 1969).

Diese Überlegungen legen die Vermutung nahe, dass soziale Selbstkategorisierungen eine entscheidende Rolle für Laien bei der Informationsverarbeitung von widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet spielen könnten. Aus theoretischer Perspektive ist diese Annahme durchaus plausibel, da in Abschnitt 2.3.2 erläutert wurde, dass Kategorienbildungen u.a. zur Reduktion und Vereinfachung von komplexen Umweltreizen dienen (Fiske et al., 1991; Judd et al., 1991; Mummendey, 1985; Werth & Mayer, 2008). Ein Mittel zur Komplexitätsreduktion würde in der unübersichtlichen Situation der konfligierenden und fragilen

Evidenzen eine sinnvolle Strategie der Laien darstellen, um mit den unzähligen Informationen im Internet sinnvoll umgehen zu können. So definieren auch Baron und Byrne (1997) soziale Kategorien, die sie „Schemata“ nennen, als „mental frameworks containing information relevant to specific situations or events, which, once established, help us interpret these situations and what’s happening in them“ (Baron & Byrne, 1997, S. 77). In ähnlicher Weise sehen Hogg und Vaughan (1998) Schemata als „cognitive structures that represent knowledges about a concept or type of stimulus, including its attributes and the relations among these attributes“ (Hogg & Vaughan, 1998, S. 50). In widersprüchlichen Situationen machen sich wissenschaftliche Laien offenbar die Struktur gebenden Eigenschaften von sozialen Kategorien zu Nutze, indem sie ihre Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner wie eine Schablone auf die verworrene Situation anwenden und dadurch eine subjektive Ordnung erzeugen.

Ein unterstützender Befund für diese aufgestellte Vermutung findet sich in der Literatur beispielsweise in Hoggs (2000) Ausführungen. So beschreibt Hogg (2000), wie soziale Selbstkategorisierungen in uneindeutigen Situationen herangezogen werden, um subjektive Unsicherheiten zu reduzieren. Demnach tendieren Gruppenmitglieder gerade dann dazu, in ihrer Eigengruppe aufgestellte Normen und soziale Verhaltensrichtlinien zu übernehmen, wenn ein Gefühl der subjektiven Unsicherheit (z.B. „Wie soll ich mich in dieser Situation verhalten? Was tun die anderen?“) verspürt wird (Abrams, Wetherell, Cochrane, Hogg & Turner, 1990; Hogg, 2000, 2004, 2005). Nach Hogg und Mullin (1999) lässt die Verbundenheit mit der Eigengruppe ein Gefühl der subjektiven Sicherheit entstehen, da man in einer uneindeutigen Situation genau weiß, was man denken und wie man sich am besten verhalten sollte. So sehen auch McGregor, Zanna, Holmes und Spencer (2001), dass die Bereitschaft, den Normen der eigenen Gruppe zu folgen, dann am höchsten ist, wenn subjektive Unsicherheit wahrgenommen wird.

Ein weiterer unterstützender Befund für die Vermutung, dass soziale Selbstkategorisierungen eine bedeutende Rolle bei der Informationsverarbeitung von konfligierenden und fragilen Informationen spielen könnten, lässt sich auch bei Bodenhausen (1988) finden. So bekräftigt dieser, dass aktivierte Kategorien neu enkodierte Informationen leiten und strukturieren würden. Im Falle von konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Evidenzen bedeutet dies, dass Laien durch ihre Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner tatsächlich einen initialen Zugang zur komplexen, wissenschaftlichen Thematik erhalten könnten.

Wenn soziale Selbstkategorisierungen also wirklich von Laien bei der Elaboration von wissenschaftlichen Evidenzen im Internet herangezogen werden, um Ungewissheiten reduzieren und Widersprüche sinnvoll interpretieren zu können, sollten sich dabei intergrupale Eigengruppen-Fremdgruppendifferenzierungen (Simon & Trötschel, 2007, Tajfel & Turner, 1986, Turner, 1991; Turner et al., 1987) nachweisen lassen. In der sozialpsychologischen Vorurteils- und Stereotypisierungsforschung (Fiske & Neuberg, 1990; Hamilton & Sherman, 1994; Hamilton & Troler, 1986; Oakes et al., 1994; Tajfel, 1969) zeigten sich hierbei zwei Phänomene als besonders charakteristisch: Zum einen konnte man unter einer salienten sozialen Identität die Akzentuierung der wahrgenommenen Ähnlichkeiten innerhalb der Gruppen und der wahrgenommenen Unterschiede zwischen den Gruppen feststellen (Kessler & Mummen-dey, 2008; Simon & Trötschel, 2007; Simon, Trötschel & Dähne, 2008). Dieser Akzentuierungsprozess führte zur Trennbarkeit einzelner Gruppen in klar voneinander unterscheidbare soziale Lager. Bildlich könnte man diesen Vorgang mit den Kohäsionskräften eines Wassertropfens verdeutlichen, die für den Zusammenhalt und die Aufrechterhaltung der Grenzflächenspannung des Tropfens sorgen (siehe Abbildung 4). Der Akzentuierungseffekt steht im Einklang mit Turner et al. (1987), die die Akzentuierung von Ähnlichkeiten und Unterschieden mit Hilfe des Metakontrastes präzisierten (vgl. Abschnitt 2.3.2). Die akzentuierte Wahrnehmung von Ähnlichkeiten innerhalb der Gruppen wird auch als Fremd- und Eigengruppenhomogenitätseffekt bezeichnet (Brigham & Malpass, 1985; Park & Rothbart, 1982; Simon, 1992; Simon & Pettigrew, 1990).

Zum anderen tritt unter einer erhöhten Salienz der Selbstkategorisierung die Bevorzugung der Eigengruppe gegenüber der Fremdgruppe als ein relativ stabiles Phänomen auf (Tajfel & Turner, 1986; Turner, 1991; Turner et al., 1987). In Bezug auf das Thema der konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Informationen lassen sich in der Literatur interessanterweise auch Evidenzen finden, die über die Bevorzugung von Standpunkten, die mit der Eigengruppe assoziiert sind, und über Zurückweisungen von Fremdgruppenpositionen berichten (Chaiken, Wood & Eagly, 1996; Kruglanski, 1989; Mackie & Cooper, 1984).

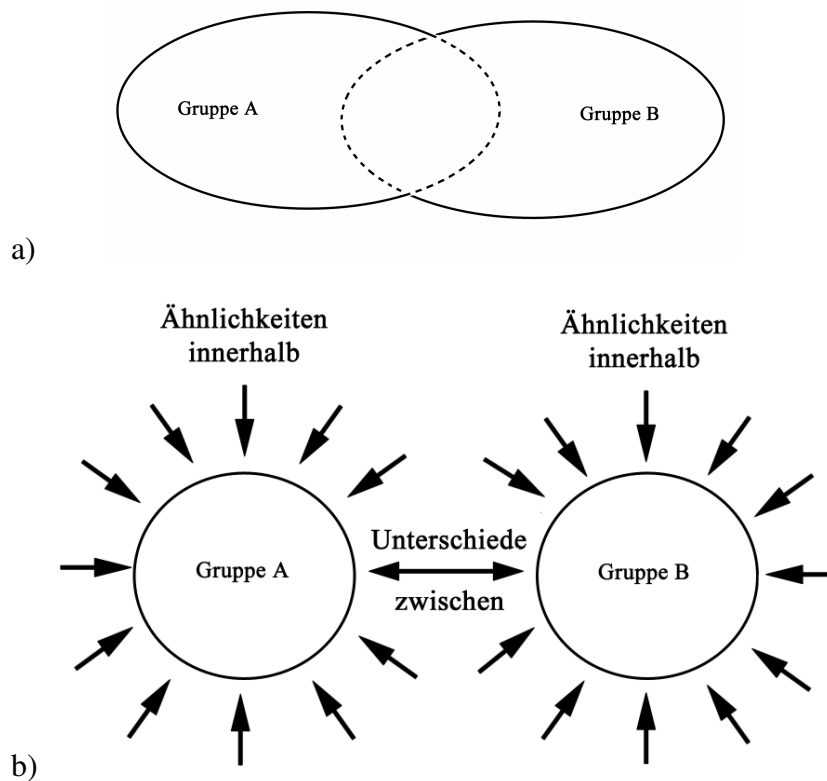


Abbildung 4: (a) Zwei zunächst inhomogene Gruppen A und B mit verschwommenen Grenzl意思 (gestrichelt) werden (b) unter einer erhöhten Salienz der Gruppenmitgliedschaft zu zwei homogenen Gruppen, die keine Überschneidungen mehr aufweisen. Dies geschieht durch die Akzentuierung der Unterschiede zwischen und den Ähnlichkeiten innerhalb der Gruppen. Das Verdichten der beiden Gruppen A und B zu zwei distinkten Einheiten lässt sich mit Wassertropfen vergleichen, die durch Kohäsionskräfte zusammengehalten werden.

Neben der subjektiven Strukturierung der verworrenen Lage als positive Wirkung ist daher aus klassischer Sicht ein negativer Effekt salienter Selbstkategorisierungen auf die Informationsverarbeitung und das angeeignete Wissen der Laien zu erwarten. Man könnte argumentieren, dass es unter salienten Selbstkategorisierungen zu massiven Intergruppenverzerrungen kommen sollte. Diese könnten sich wiederum negativ auf die Konfliktelaboration im Sinne einer unausgewogenen Verarbeitung der wissenschaftlichen Evidenzen auswirken. Die einseitige Betrachtung von bestätigenden Informationen und das Abwerten bzw. die Nichtbeachtung von widerlegenden Informationen, wie es bei Lord et al. (1979) sowie Koehler (1993) der Fall gewesen war, sollte zu keiner wirklich tiefen Durchdringung des epistemischen Konflikts führen (vgl. beispielsweise Mackie & Cooper, 1984). Aus der Perspektive der klassischen Intergruppenforschung sollten Laien, die unter einer salienten Selbstkategorisierung in einen rigiden „Schwarz/Weiß“-Verarbeitungsmodus wechseln, die wissenschaftliche Kontroverse nur oberflächlich verarbeiten und voreilig zur vermeintlichen Lösung des epistemischen Konflikts kommen („Die Eigengruppe hat immer recht!“).

Demgegenüber steht jedoch die Sichtweise, die in dieser Arbeit vertreten wird und einer genaueren empirischen Überprüfung unterzogen werden soll. Ähnlich wie bei Simon (2004) wird der Wechsel von der persönlichen zur sozialen Identität (Depersonalisation, Simon & Trötschel, 2007) nicht als ein Verlust der eigenen Persönlichkeit aufgefasst, sondern vielmehr als eine Bereicherung des eigenen Selbst. So verstehen auch Turner et al. (1987) den Wechsel von einer persönlichen zu einer sozialen Identität als einen adaptiven sozialkognitiven Mechanismus, der für das einzelne Individuum völlig neue Möglichkeiten bereithält. In dieser Arbeit wird deshalb die These aufgestellt, dass sich die Bereicherung des eigenen Selbst auch im kognitiven Sinne auswirken sollte. So wie das Aufsetzen einer Polfilterbrille die räumliche Tiefenwahrnehmung überhaupt erst ermöglicht, erlaubt ein Blick durch die „Saliensbrille“, durch die man seine Umwelt aus der Perspektive der Eigengruppe erlebt, das Betreten einer völlig neuen Interpretationsebene. Eine soziale Sicht auf den epistemischen Konflikt könnte somit nicht nur zur Strukturierung der konfligierenden und fragilen Evidenzen führen, sondern möglicherweise weitere themenrelevante Informationen für die Laien offenbaren, die vorher im Verborgenen lagen. So wurde in Abschnitt 2.3.2 erwähnt, dass sich aus aktivierten Kategorien Informationen ableiten lassen, die über die eigentliche Situation hinausgehen (siehe beispielsweise Bodenhausen & Lichtenstein, 1987; Macrae & Bodenhausen, 2000). Das Heranziehen sozialer Kategorisierungen könnte also nicht nur zu einer bloßen Komplexitätsreduktion der wissenschaftlichen Evidenzen dienen, sondern vielmehr einen für die Laien fruchtbaren Perspektivenwechsel bedeuten. Dabei sollte aber nicht jede beliebige soziale Struktur zum Perspektivenwechsel führen, sondern nur eine themenrelevante soziale Kategorisierung. Beispielsweise könnte bei der Frage, ob Atomkraft schlecht oder gut sei, die Selbstkategorisierung als Gegner der Atomkraft dazu führen, dass man sich die schrecklichen Ereignisse von Fukushima wieder in Erinnerung ruft. Bei der Nuklearkatastrophe im japanischen Kernkraftwerk Fukushima Daiichi am 11. März 2011 waren nach einem schweren Erdbeben und einer Reihe von schweren Störfällen erhebliche Mengen radioaktiver Strahlung aus den Reaktorblöcken ausgetreten. Dieses aktivierte Wissen könnte wiederum weitere themenspezifische Fakten (z.B. die nukleare Katastrophe von Tschernobyl am 26. April 1986) ins Gedächtnis rufen, die sich für die Enkodierung und Interpretation neuer Informationen zum Thema Atomkraft als hilfreich erweisen könnten. Die aus den aktivierten Kategorien deduktiv abgeleiteten Informationen könnten folglich die tiefere Elaboration des epistemischen Konflikts begünstigen.



Doch wie lassen sich der für die Laien unlösbarer epistemischer Konflikt und die tiefere Elaboration der wissenschaftlichen Kontroverse in Einklang bringen? Sollte nicht das eine automatisch das andere ausschließen? Dagegen spräche die nachfolgend beschriebene Idee der zwei verschiedenen Analyseebenen, bei denen sich die produktiven Wirkungen von der Gruppenebene auf die Individualebene übertragen lassen sollten. Wie dargestellt, sollten Laien soziale Selbstkategorisierungen heranziehen, um die undurchdringliche „Mauer“ der nichtverständlichen wissenschaftlichen Informationen überwinden zu können. Dabei wird angenommen, dass Laien ihre Selbstkategorisierungen nicht bewusst als „Werkzeuge“ benutzen, sondern dass diese automatisch durch die wissenschaftliche Kontroverse aktiviert werden. Der wissenschaftliche Dissens sollte die Aufmerksamkeit der Laien unweigerlich auf die Frage nach der eigenen Position zum umstrittenen Thema lenken. Die gedankliche Beantwortung dieser Frage sollte das Bewusstsein für die eigene soziale Identität als Befürworter oder Gegner erhöhen und damit zur Salienzsteigerung der entsprechenden Identität führen. Der Identitätswechsel als Befürworter oder Gegner sollte den Laien eine Verschiebung des epistemischen Konflikts auf eine soziale Ebene der Konfliktelaboration ermöglichen. Die Fokussierung auf und die Strukturierung nach der sozialen Herkunft der wissenschaftlichen Evidenzen könnte für die Laien einen ersten Zugang zur epistemischen Konfliktelaboration bedeuten. In der vorliegenden Arbeit wird es daher für möglich erachtet, dass die Laien zwischen der sozialen und der epistemischen Elaborationsebene hin- und herwechseln können. Es wird deshalb angenommen, dass sich die produktiven Wirkungen, die sich auf der Gruppenebene zeigen sollten (z.B. ein besserer Zugang zu kategorien-spezifischem Wissen), auch auf die andere Analyseebene übertragen sollten. Die Verwendung sozialer Selbstkategorisierungen wird folglich für den interessierten Laien als eine Eintrittskarte in die komplexe Welt der Wissenschaft verstanden. Erkenntnisse aus dem sozialen Konfliktelaborationsmodus sollten sich so auch rückwirkend auf den epistemischen Verarbeitungsmodus auswirken (und umgekehrt). Die beiden angenommenen Informationsverarbeitungsmodi sollten sich also durchaus wechselseitig befruchten können.

Die Annahme, dass epistemische Konflikte durch die Überschneidung mit sozialen Konflikten produktiv gelöst werden können, lässt sich mit Befunden aus der Literatur stützen: So sieht Moscovici (1976, 1980) besonders im Falle des Minoritätseinflusses ein fruchtbares Zusammenspiel von sozialen und epistemischen Konflikten, da Minoritätsbotschaften eher die tiefere Elaboration von Sachverhalten anregen (Nemeth, 1986) und dadurch zu qualitativ besseren Problemlösungen führen (Maass & Volpato, 1994). Im Forschungsbereich der Arbeits-

Organisations- und Marktpsychologie konnte ebenfalls nachgewiesen werden, dass ein sozialer Antagonismus in Form von unterschiedlichen Ansichten objektiv messbar die Leistung innerhalb der Arbeitsgruppen steigern konnte (van Knippenberg & Schippers, 2007). Die offene Diskussion der vielfältigen Standpunkte und Meinungen erzeugte offenbar für alle Gruppenmitglieder eine bessere und eindeutige Sicht auf die Situation. Durch den ständigen Perspektivenwechsel wurde bei jedem einzelnen ein besseres Verständnis für das zu lösende Problem geschaffen. Tatsächlich konnten die Autoren nachweisen, dass die gesteigerte Gruppenleistung über die Reflexivität innerhalb der Arbeitsgruppe mediiert wurde.

In der Literatur findet sich weitere Unterstützung für die oben aufgestellte These und die Vermutung, dass sich eine geschärfte Wahrnehmung für die Gegensätzlichkeit von wissenschaftlichen Positionen produktiv auswirken kann. So diskutierte Nickerson (1998) die Frage, ob der Bestätigungsfehler (Fiedler, 1983; Klayman, 1995) nützlich oder nutzlos für die menschliche Informationsverarbeitung sei. Er kam zu dem Schluss, dass der Bestätigungsfehler nicht einfach nur als ein Fehler in der kognitiven Verarbeitung des Menschen, sondern als eine Quelle produktiver Leistungen zu betrachten sei. Ähnlich argumentiert Nordmeyer (2008), der Antagonismen und gegensätzliche Meinungen für den Motor der Wissenschaft hält. Je mehr Wissen die Menschheit anhäuft, desto mehr Widersprüche und Kontroversen entstehen. Problematisch ist dies nur dann, wenn diese stillschweigend hingenommen werden. Werden die Widersprüche jedoch ausgiebig in Expertengruppen oder auf wissenschaftlichen Kongressen diskutiert bzw. durchdacht, führt dies schlussendlich zur Weiterentwicklung der Wissenschaft. Dabei muss diese Weiterentwicklung nicht zwingend innerhalb eines Wissenschaftlers geschehen, sondern sollte vor allem zwischen Wissenschaftlern stattfinden. Durch den ständigen wissenschaftlichen Diskurs und die Bearbeitung von Ungereimtheiten wird eine Theorie genauer und damit qualitativ besser (Nordmeyer, 2008).

Bezogen auf die Situation der konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Informationen im Internet und die Anwendung sozialer Selbstkategorisierungen als Lösungsstrategie der Laien könnte man in ähnlicher Weise argumentieren: Die gegenseitige Kritik an den wissenschaftlichen Erkenntnissen (Befunde der Eigengruppe vs. Befunde der Fremdgruppe) sollte ein tieferes Durchdringen des epistemischen Konflikts begünstigen. Die Austragung des sozialen Konflikts auf wissenschaftlicher Ebene („*Unsere* Daten sind richtig! *Eure* sind falsch!“) sollte auf beiden Seiten langfristig zu einer Steigerung der Argumentqualität führen. Indem Laien die Position ihrer Eigengruppe gegen die Angriffe der Fremdgruppe verteidigen möch-

ten, sollte der epistemische Konflikt trotz der anfänglichen undurchdringlichen „epistemischen Mauer“ im Idealfall in einer Aufwärtsspirale bis hin zur Konfliktlösung elaboriert werden. Der französische Dichter C. P. Collardeau (1732-1776) fasste diese Sichtweise prägnant mit seinem Kommentar „Du choc des opinions jaillit la vérité“ zusammen, wonach aus dem Aufeinanderprallen unterschiedlicher Meinungen erst die Wahrheit entspringen kann.

Neben der Untersuchung von sowohl negativen als auch produktiven Wirkungen salienter Selbstkategorisierungen auf das wissenschaftliche Verständnis der Laien bei der Konfrontation mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet, liegt der Fokus dieser Arbeit auch auf der Erforschung möglicher Steigerungsformen der durch Selbstkategorisierungen erzeugten Produktivität. In diesem Zusammenhang sollen im Experimentalteil antagonistische Kooperationen (Sumner, 1940; Esser, 1993; Kliemt, 1986; Simon & Oakes, 2006) im wissenschaftlichen Kontext erforscht werden. Unter antagonistischen Kooperationen versteht man solche Kooperationsformen, die trotz einer Rivalität zwischen zwei oder mehreren Gruppen eingegangen werden, um gemeinsam höhere Werte zu erreichen. Das Erreichen der höheren Werte ist dabei jedoch keine intendierte Absicht, sondern eher eine beiläufige Wirkung, die sich erst aus der Interaktion zwischen den einzelnen Parteien ergibt. In Abschnitt 2.5 wird detaillierter auf das Konzept der antagonistischen Kooperation und den Zusammenhang zur Informationsverarbeitung im Internet eingegangen. Dabei ist aber die grundlegende Idee, die hinter der Untersuchung von antagonistischen Kooperationsbedingungen im wissenschaftlichen Kontext steckt, die Erforschung eines sozialkognitiven Mechanismus, der eventuell negative Effekte sozialer Kategorisierung (z.B. eine mögliche einseitige Betrachtung des epistemischen Konflikts) ins Gegenteil umkehren könnte. Falls sich ein solcher Mechanismus identifizieren ließe, hätte man aus sozialpsychologischer Sicht eine Möglichkeit zur Optimierung der Wissensvermittlung zwischen der komplexen Wissenschaft und der interessierten Öffentlichkeit gefunden. Wie solche Optimierungen konkret im Alltag aussehen und genutzt werden könnten, wird in der Abschlussdiskussion am Ende dieser Dissertationsschrift genauer erörtert werden.

## 2.5 Aktuelle Identitätsforschung: Begriffs- und Konzeptdefinitionen

Die Formulierung der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) liegt nun mehr als 20 Jahre zurück. Dass die Theorie sehr großen Einfluss in der sozialpsychologischen Forschung hatte, zeigt sich insbesondere darin, dass etliche Wissenschaftler im Bereich der Identitätsforschung an diese Theorie anknüpften (z. B. Ashmore, Deaux & McLaughlin-Volpe, 2004; Phinney, 2003; Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997). Dieses Kapitel stellt die wichtigsten Entwicklungen bezüglich der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) in der aktuellen Identitätsforschung vor und führt theoretische Konzepte und Begriffe ein, die im späteren Methodenteil wieder aufgegriffen werden.

Wie in Kapitel 2.4 dargestellt, wird in dieser Arbeit eine Verbindung zwischen der Informationsverarbeitung von Laien bei der Konfrontation mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet und der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) vermutet. Neben früheren Forschungen zur Rolle sozialer Kategorisierungsprozesse bei der Informationsverarbeitung (z.B. Campbell, 1956; Bruner, 1957; Eiser & Stroebe, 1972; Tajfel, 1957, 1959; Tajfel & Wilkes, 1963) wird sich dabei auch auf aktuelle Forschungsansätze (z.B. Simon, 1999, 2004; Simon & Mummendey, 1997) gestützt.

In der aktuellen Identitätsforschung hat sich statt der Unterscheidung zwischen persönlicher und sozialer Identität die Abgrenzung von der individuellen zur kollektiven Identität bewährt (Ashmore et al., 2004; Simon, 1999; Simon & Klandermans, 2001; Simon & Mummendey, 1997). Mit dem Begriffswechsel wollte man verhindern, dass die persönliche Identität als eine egoistische und die soziale Identität als eine altruistische Identitätsform missverstanden werden. Die Umbenennung der persönlichen in die individuelle Identität verdeutlicht, dass es sich dabei um eine Selbstdefinition als einzigartiges Individuum handelt („Ich“), mit der man sich maximal von anderen Eigengruppenmitgliedern unterscheidet. Die kollektive Identität bezeichnet dagegen die Selbstdefinition als ein austauschbares Gruppenmitglied („Wir“), das maximale Ähnlichkeit zu anderen Eigengruppenmitgliedern aufweist. In der vorliegenden Arbeit werden aus den oben genannten Gründen ebenfalls die Begriffe „kollektive Identität“ und „individuelle Identität“ verwendet.

Die beiden gegensätzlichen Extremformen des Selbst ordneten Turner et al. (1987) an den Endpunkten eines bipolaren Kontinuums an (vgl. Abbildung 1). Als Weiterentwicklung definierte Simon (2004, siehe auch Simon & Mummendey, 1997) eine flexiblere Beziehung zwischen der individuellen und der kollektiven Identität, was im nächsten Abschnitt genauer dargestellt wird.

### **2.5.1 Das individuelle und kollektive Selbst im Selbstaspektmodell der Identität**

Das Selbstaspektmodell der Identität (Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997) nimmt Bezug auf das Selbstkomplexitätsmodell nach Linville (1985), in dem angenommen wird, dass die Selbstdefinition jedes Menschen mit Hilfe so genannter Selbstaspekte erfolgt. Nach Linville (1985) sind Selbstaspekte kognitive Strukturen, die zur Strukturierung des eigenen Wissens dienen. Bildlich kann man sich Selbstaspekte als Container vorstellen, in denen Informationen und Wissenseinheiten über sich selbst (z.B. Persönlichkeitsmerkmale, Vorlieben oder Fähigkeiten) abgespeichert werden. Selbstaspekte sind unsere kognitiven „Rohstoffe“, mit denen sich von Situation zu Situation verschiedene Selbstdefinitionen erstellen lassen. Simon (2004) bezeichnet Selbstaspekte mit sozialkognitiv, da diese in sozialen Situationen und in der Interaktion mit anderen Menschen gedanklich erzeugt werden. So füllt sich beispielsweise einer der Selbstaspekt-Container mit dem Begriff „männliches Geschlecht“, wenn man sich selbst mit weiblichen Personen vergleicht. Nach Simon (2004) werden die Inhalte der Selbstaspekte also immer relativ im Vergleich zu anderen Menschen gebildet. Die Anzahl der Selbstaspekte, die ein Mensch in sich trägt, wird mit Selbstkomplexität (Linville, 1985) bezeichnet und kann von Person zu Person variieren. Eine hohe Selbstkomplexität liegt vor, wenn eine große Anzahl voneinander unabhängiger Selbstaspekte vorhanden ist (siehe Abbildung 5a). Existiert dagegen eine geringe Anzahl stark miteinander verbundener Selbstaspekte, spricht Linville (1985) von einer geringen Selbstkomplexität (siehe Abbildung 5b).

Die Bezugnahme auf die miteinander vernetzten Selbstaspekte ermöglicht im Selbstaspektmodell der Identität (Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997) eine neue, dynamische Sicht auf die individuellen und kollektiven Identitätsformen. So kann man eine saliente kollektive Identität mit der Aufmerksamkeitsfokussierung auf einen einzelnen Selbstaspekt gleichsetzen. Dieser eine Selbstaspekt (z.B. männliches Geschlecht, siehe Abbildung 6a) steht so stark im Zentrum der Wahrnehmung, dass alle anderen Selbstaspekte mental in den Hintergrund

treten. Liegt die Aufmerksamkeit dagegen verteilt auf allen Selbstaspekten gleichermaßen vor (siehe Abbildung 6b), wird man sich seiner einzigartigen Persönlichkeit bewusst, was für eine saliente individuelle Identität spricht. War bei Turner et al. (1987) eine saliente individuelle Identität noch durch die Abgrenzung des eigenen Selbst zu anderen Eigengruppenmitgliedern gekennzeichnet, spricht Simon (2004) von einer besonderen Konfiguration der Selbstaspekte, die nur man selbst besitzt. So kann jeder einzelne Selbstaspekt zur Grundlage einer salienten kollektiven Identität werden oder aber in Kombination mit den anderen Selbstaspekten für die Wahrnehmung der eigenen Person als einzigartiges Individuum dienen.

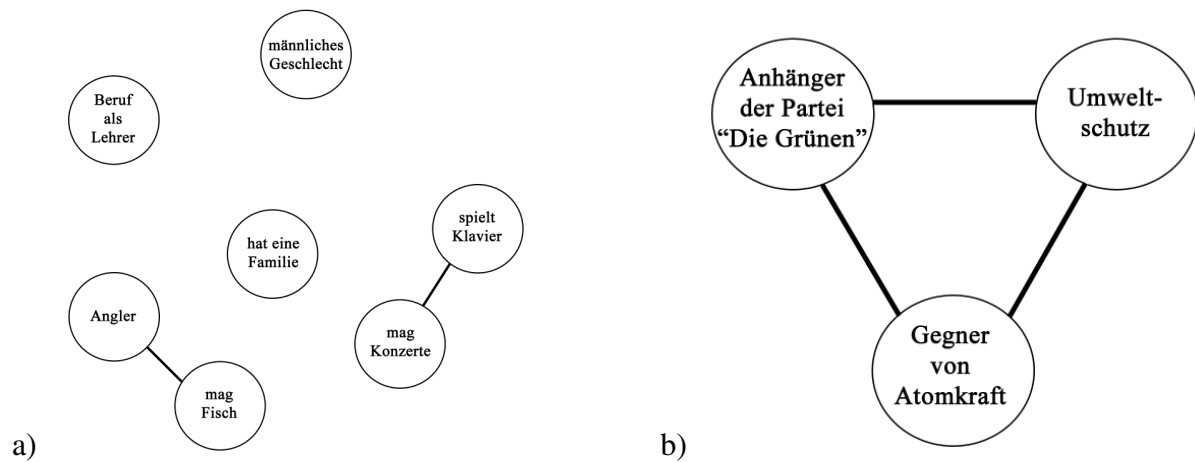


Abbildung 5: Jeweils ein Beispiel für eine (a) hohe und eine (b) niedrige Selbstkomplexität. Bei einer hohen Selbstkomplexität setzt sich das Selbst aus vielen unterschiedlichen Selbstaspekten zusammen, die gar nicht oder nur lose miteinander verbunden sind. Dagegen ist eine niedrige Selbstkomplexität durch eine geringe Anzahl an Selbstaspekten charakterisiert, die alle stark miteinander vernetzt sind und den Kern des eigenen Selbst bilden.

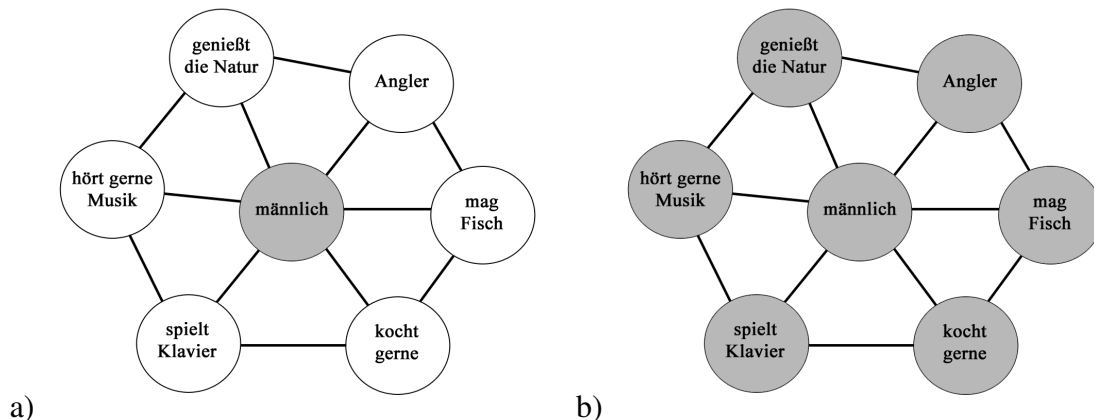


Abbildung 6: Die Salienz der Selbstkategorisierung aus der Sicht des Selbstaspektmodells der Identität. (a) Eine saliente kollektive Identität zeichnet sich dadurch aus, dass die gesamte Selbstwahrnehmung (grau unterlegt) auf einen einzigen Selbstaspekt (hier „männlich“) konzentriert ist. (b) Steht dagegen die einzigartige Konfiguration an Selbstaspekten im Zentrum der Aufmerksamkeit, erhöht dies die Salienz der individuellen Identität.

Im Selbstaspektmodell der Identität (Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997) wird demnach der Zusammenhang zwischen individueller und kollektiver Identität als komplex und multidimensional angesehen. So nimmt die Selbstkomplexität nach Hastedt (1998) und Simon (1999) einen bedeutsamen Einfluss auf die kognitive Verfügbarkeit der individuellen und der kollektiven Identitäten. Laut den Autoren begünstigt eine hohe Selbstkomplexität die Annahme einer individuellen Identität, da die hohe Anzahl an unabhängigen Selbstaspekten die Fokussierung auf einen einzigen Selbstaspekt erschwert. Umgekehrt erhöht eine niedrige Selbstkomplexität die Annahme einer kollektiven Identität, da nur einige wenige Selbstaspekte zur Verfügung stehen. Die grundlegende Idee des Selbstaspektmodells der Identität (Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997), die vernetzten Selbstaspekte, wird in der im Methodenteil beschriebenen Experimentalserie ihre Anwendung finden, um die Salienz der individuellen und der kollektiven Identität in Anlehnung an Onorato und Turner (2004) experimentell manipulieren zu können.

## 2.5.2 De- und Rekategorisierungen

Die in Abschnitt 2.3.1 dargestellte Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986) und die in Abschnitt 2.3.2 beschriebene Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) liefern Erklärungen dafür, wieso sich Menschen in bestimmten Situationen als austauschbare Gruppenmitglieder definieren und warum sie sich entsprechend den Gesetzen ihrer Gruppe verhalten. Es wurde dargestellt, dass Akzentuierungsprozesse sowie Bevorzugungen der Eigen- und Benachteiligungen der Fremdgruppe als Folgen sozialer Kategorisierungen angesehen werden können.

Mit der Frage, wie man Intergruppenkonflikten effektiv entgegenwirken kann, beschäftigten sich Allport (1954) und Pettigrew (1998). So postulierte Allport (1954) in seiner Kontakthypothese, dass der Kontakt zwischen zwei Gruppen gerade dann positiv verlaufen sollte, wenn erstens die Gruppen während der Begegnung einen gleichen Status besitzen, wenn zweitens ein gemeinsames Ziel verfolgt wird, wenn drittens die Interaktion kooperativ statt kompetitiv gestaltet wird und wenn viertens die Intergruppenbegegnung durch Normen oder Gesetze transparent und nachvollziehbar geregelt ist. Pettigrew (1998) reformulierte Allports (1954) Kontakthypothese, indem er Prozesse nannte, die seiner Ansicht nach den positiven Intergruppenkontakt fördern sollten. Dazu zählte Pettigrew (1998) das Lernen neuer Aspekte über die Fremdgruppe, Verhaltens- und damit verbundene Einstellungsänderungen, den Auf-

bau affektiver Bindungen, die Möglichkeit Freundschaften einzugehen und die Neubewertung der Eigengruppe.

Basierend auf der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) und dem Prinzip der verschiedenen Inklusivitätsebenen legen Brewer und Miller (1984) den Fokus eher auf Dekategorisierungsprozesse, um negative Intergruppenbegegnungen und -konflikte abzubauen. So nennen die Autoren als ersten wichtigen Schritt die differenzierte Wahrnehmung der Fremdgruppenmitglieder innerhalb ihrer Gruppe, um dem Fremdgruppenhomogenitätseffekt (Brigham & Malpass, 1985; Park & Rothbart, 1982) entgegenwirken zu können. Als zweiten Schritt schlagen die Autoren vor, dass die Begegnung mit den Fremdgruppenmitgliedern auf einer persönlichen, interpersonalen Ebene (vgl. linken Kontinuums-pol in Abbildung 1) stattfinden sollte. Dadurch könnte die Individualität bzw. Einzigartigkeit der Fremdgruppenmitglieder besser wahrgenommen werden, was den Dekategorisierungsprozess der sozialen Kategorien fördern sollte. Der dadurch angestrebte Perspektivwechsel auf die einzelnen Individuen sollte schließlich die Kategoriezugehörigkeit der Fremdgruppenmitglieder als Informationsbasis in den Hintergrund treten lassen.

Ein ähnliches Ziel verfolgte die Arbeitsgruppe um Gaertner mit der Postulierung ihres „Common Ingroup Identity“-Modells (z.B. Dovidio, Gaertner, Hodson, Houlette & Johnson, 2005; Gaertner & Dovidio, 2000; Gaertner, Mann, Murrell & Dovidio, 1989; Gaertner, Rust, Dovidio, Bachman & Anastasio, 1996), zu dessen Erreichung sie allerdings genau entgegengesetzte Strategien verwendeten. Um Intergruppenkonflikte effektiv zu reduzieren, sollten sich die Mitglieder der beiden rivalisierenden Gruppen laut den Autoren eher als eine gemeinsame Gruppe auf einer höheren Abstraktionsebene definieren. Das „Common Ingroup Identity“-Modell bezieht sich daher auf das Mehrebenenprinzip der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987). Die Rekategorisierung der gegensätzlichen Gruppen in eine auf höherer Ebene angesiedelte gemeinsame Gruppe sollte nach Gaertner et al. (1989) in der Begegnungssituation einen positiven Intergruppenkontakt fördern. Sie begründen dies damit, dass dieselben Prozesse, die für die Bevorzugung der Eigengruppe und die Diskriminierung der Fremdgruppe auf der Subgruppenebene verantwortlich gemacht werden können, zu einer positiven Bewertung der früheren Fremdgruppenmitglieder auf der übergeordneten Kategorisierungsebene führen sollten. Die ehemaligen Fremdgruppenmitglieder sollten nach Gaertner et al. (1989) also einen Vorteil daraus ziehen, dass sie durch die Rekategorisierung auf höherer Abstraktionsebene nun als Eigengruppenmitglieder angesehen werden. Dieses Rekategorisie-



rungsprinzip lässt sich anhand des Fußballsports anschaulich verdeutlichen: Sehen sich die Fans der Fußballvereine „HSV“ und „Borussia Dortmund“ in der deutschen Fußball-Bundesliga noch als Rivalen, rekategorisieren sich beide Seiten in einem Weltmeisterschaftsspiel als gemeinsame, übergeordnete Gruppe der deutschen Fans.

Da aus klassischer Sicht negative Effekte sozialer Kategorisierung beim Umgang von Laien mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet zu erwarten sind (siehe Abschnitt 2.4), sollen in der vorliegenden Arbeit mögliche Mechanismen empirisch untersucht werden, die negative Wirkungen abschwächen oder sogar ins Gegenteil umkehren lassen sollten. Das beschriebene Rekategorisierungsprinzip (Dovidio et al., 2005; Gaertner & Dovidio, 2000; Gaertner et al., 1989; Gaertner et al., 1996) würde sich hierfür als Erfolg versprechender Ansatz anbieten. Da allerdings empirische Befunde dafür vorliegen, dass die Kombination von De- und Rekategorisierungsprozessen<sup>1</sup> am effektivsten für die Förderung positiver Intergruppenbeziehungen zu sein scheint (z.B. Brewer & Miller, 1984; Dovidio et al., 2005), wurde im Experimententeil dieser Arbeit eine andere, im nächsten Abschnitt vorgestellte Methode gewählt.

### 2.5.3 Duale Identitäten und antagonistische Kooperationen

Dovidio et al. (2005) betonten in ihrem „Common Ingroup Identity“-Modell, dass eine Rekategorisierung auf einer höheren Abstraktionsebene nicht notwendigerweise die komplette Auflösung der vorherigen Gruppengrenzen bedeuten müsse. Sie fanden heraus, dass eine Rekategorisierung auf höherer Ebene bei gleichzeitiger Beachtung der früheren Gruppengrenzen am effektivsten für die Förderung positiver Intergruppenbeziehungen war, da die Vorteile sowohl der De- als auch der Rekategorisierungsprozesse simultan wirksam wurden (Gaertner & Dovidio, 2000). Sie bezeichneten die gleichzeitige Kategorisierung auf zwei verschiedenen Abstraktionsebenen mit dem Begriff der dualen Identität. Ähnlich argumentieren Hornsey und Hogg (2000), die die drei Kategorisierungsformen (Kategorisierung auf Subgruppenebene, Kategorisierung auf übergeordneter Ebene und Kategorisierung auf beiden Ebenen gleichzeitig), näher untersuchten. Sie fanden heraus, dass die duale Identität tatsächlich von allen drei Formen die geringste Intergruppenverzerrung aufwies. Die duale Identitätsform scheint demnach die beste Strategie zu sein, um Intergruppenkonflikte effektiv zu reduzieren. Horn-

---

<sup>1</sup> Strenggenommen ist die Dekategorisierung im Sinne einer Individualisierung auch eine Form der Rekategorisierung, da dabei dieselben (Re-)Kategorisierungsprozesse wirksam werden.

sey und Hogg (2000) begründen dies damit, dass die duale Identität beide Vorteile der De- und Rekategorisierung miteinander kombiniert: Zum einen werden die Personen, die vorher auf Subgruppenebene die Fremdgruppenmitglieder bildeten, auf der höheren Ebene nun selbst als Eigengruppenmitglieder angesehen. Zum anderen bleiben die vorherigen Gruppen auf der Subgruppenebene erhalten, so dass die Distinktheit der früheren Eigengruppe nicht als bedroht wahrgenommen wird (González & Brown, 2006).

Die Induzierung einer dualen Identität, bei der die gleichzeitige Kategorisierung auf zwei verschiedenen Abstraktionsebenen geschieht, scheint demnach eine effektive Methode für die Reduzierung von negativen Intergruppenkonflikten und die Förderung von positiven Intergruppenbeziehungen zu sein. Das Prinzip der dualen Identität soll in dieser Arbeit auf die Situation der konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet übertragen werden. Wenn sich tatsächlich negative Konsequenzen sozialer Kategorisierung bei der Konfrontation von Laien mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Informationen zeigen sollten, wie es aus der Sicht der klassischen Intergruppenforschung zu erwarten ist (z.B. Hamilton & Sherman, 1994; Hamilton & Trolie, 1986; Oakes et al., 1994; Simon, 2004; Tajfel, 1969; Tajfel & Turner, 1986; Turner, 1991; Turner et al., 1987), so sollte die Induzierung einer geeigneten dualen Identität die negativen Effekte abschwächen.

Basierend auf der Forschung von Gaertner und Dovidio (2000), Hornsey und Hogg (2000) sowie González und Brown (2006) ist weiterhin zu erwarten, dass die Etablierung einer dualen Identität im wissenschaftlichen Kontext auch positive Intergruppenbeziehungen fördern sollte. In der Situation des umstrittenen wissenschaftlichen Diskurses sollte die Bezugnahme auf eine übergeordnete Identität für die Gruppen der Befürworter und Gegner einen gemeinsamen Bezugsrahmen stiften. Aus diesem könnten spezielle Normen oder „Spielregeln“ (z.B. die Befolgung von wissenschaftlichen Standards) für die stattfindende Debatte abgeleitet werden, die für beide Seiten gleichermaßen Gültigkeit besitzen sollten (siehe Habermas, 1981; Simon & Oakes, 2006; Turner et al., 1987). Die Anerkennung und Befolgung dieser übergeordneten Normen sollten den antagonistischen Konflikt zwischen beiden Gruppen in geordnete Bahnen lenken, so dass die Debatte vernünftig und konstruktiv verlaufen sollte. Es wird daher vermutet, dass die duale Identitätsform die konstruktive wissenschaftliche Debatte im Sinne von Nordmeyer (2008) entfachen sollte.

Die Kombination der Eigen- und der Fremdgruppenkonkurrenz auf der einen Seite und die verbindlichen Normen der übergeordneten Identität auf der anderen Seite schlagen eine Brücke zum Konzept der antagonistischen Kooperation (Sumner, 1940; Esser, 1993; Kliemt, 1986; Simon & Oakes, 2006). Sumner (1940) definierte diese in der Wirtschaftssoziologie als eine Kooperationsform, die trotz Gegnerschaft zwischen zwei oder mehreren Parteien betrieben wird, weil höhere Ziele für beide Seiten nur durch ein Miteinander erreicht werden können. Als ein anschauliches Beispiel hierfür kann erneut der Fußballsport dienen: Zwar definieren sich zwei Fußballteams auf einer unteren Kategorisierungsebene als konkurrierende Mannschaften, aber gleichzeitig ermöglicht erst das Miteinander auf einer höheren Ebene ein gemeinsames Fußballspiel, das nach denselben verbindlichen Spielregeln ausgetragen wird. Durch das Einhalten übergeordneter normativer Standards (vgl. die gelbe und die rote Karte) wird folglich eine Situation der antagonistischen Kooperation im Fußballsport erschaffen.

In der vorliegenden Arbeit soll empirisch untersucht werden, welche Auswirkungen duale Identitäten (Dovidio et al., 2005; Gaertner & Dovidio, 2000; Hornsey & Hogg, 2000; González & Brown, 2006) in Form von antagonistischen Kooperationen (Sumner, 1940; Esser, 1993; Kliemt, 1986; Simon & Oakes, 2006) im wissenschaftlichen Kontext haben. Basierend auf den vorangegangenen Überlegungen wird vermutet, dass eventuelle negative Wirkungen sozialer Kategorisierung durch eine Situation der antagonistischen Kooperation konstruktiv gewendet werden könnten. Die vermuteten produktiven Wirkungen könnten sich beispielsweise in einer tieferen Durchdringung des epistemischen Konflikts und damit in einer gesteigerten Erinnerungsleistung an die im Internet gelesenen wissenschaftlichen Inhalte äußern. Begründet werden kann diese Vermutung mit der Einführung normativer Standards, die die Austragung des sozialen Konflikts in eine vernünftige und konstruktive Debatte umwandeln sollten. Sowohl die Befürworter als auch die Gegner der umstrittenen Thematik sollten so frühere Fremdgruppenmitglieder als Mitglieder einer gemeinsamen, übergeordneten Gruppe rekategorisieren. Im Falle der wissenschaftlichen Laien wäre es deshalb denkbar, dass unter dem Einfluss einer dualen Identität die gegensätzlichen (Wissenschafts-)Parteien in die übergeordnete Gruppe der Wissenschaftler rekategorisiert werden könnten. Die Laien sollten dadurch verstehen, dass zwar nicht alle Wissenschaftler die gleiche Ansicht wie sie selbst besitzen, aber dennoch alle das gemeinsame Ziel der Wahrheitssuche verfolgen. Der wissenschaftliche Diskurs sollte daher in einer Situation, die durch eine antagonistische Kooperation geprägt ist, vom Laien eher als ein Wettbewerb um die besseren wissenschaftlichen Argumente verstanden werden. Durch die Konkurrenz zwischen Anhängern verschiedener wissenschaft-

licher Positionen auf der einen Kategorisierungsebene bei gleichzeitiger Akzeptanz allgemeingültiger wissenschaftlicher Qualitätsstandards auf einer höher angesiedelten Kategorisierungsebene sollte folglich die Wahrheitssuche und der wissenschaftliche Fortschritt innerhalb der Wissenschaftsgemeinde gefördert werden. Auf der Seite der Laien wird erwartet, dass sich die antagonistischen Kooperationseffekte ebenfalls positiv auswirken sollten. So sollte eine saliente duale Identität einen fruchtbaren Perspektivwechsel bei den Laien und ihrer Informationsverarbeitung bewirken, der dazu führen sollte, dass auch die wissenschaftlichen Befunde der Fremdgruppe genauer betrachtet und verarbeitet werden. Auf Basis dieser Überlegungen sollte die Induzierung einer antagonistischen Kooperation im wissenschaftlichen Kontext die tiefere Elaboration des epistemischen Konflikts und eine ausgewogene Informationsverarbeitung vorantreiben.

## **2.6 Ein Arbeitsmodell der sozialen und epistemologischen Konfliktelaboration**

Die in Abschnitt 2.1.3 dargestellten Verständigungsschwierigkeiten zwischen der Wissenschaft und der Öffentlichkeit im Internet sowie die in Abschnitt 2.4 vermutete Möglichkeit der Laien, das Problem der fragilen und konfligierenden wissenschaftlichen Evidenzen mit Hilfe sozialer Kategorisierungen zu lösen, wird in diesem Abschnitt zu einem hypothetischen Arbeitsmodell zusammengefasst. Mit der Aufstellung dieses Modells werden zwei Ziele verfolgt. Erstens sollen die Inhalte der vorherigen Kapitel für den Leser verständlich und nachvollziehbar komprimiert werden. Zweitens sollen anhand des aufgestellten Arbeitsmodells die konkreten Untersuchungsziele und die interessierenden Fragestellungen im nachfolgenden Kapitel 3 abgeleitet werden, auf die empirische Antworten in der vorliegenden Dissertationsschrift gefunden werden sollen.

Die Grundstruktur des in Abbildung 7 dargestellte Arbeitsmodells wurde im DFG-geförderten Projekt SI 428/17-1 „Zur Rolle sozialer Kategorisierung beim Umgang von Laien mit fragiler und konfligierender wissenschaftlicher Evidenz im Kontext des Internet“ unter der Leitung von Prof. Dr. Bernd Simon und Dr. Daniel Wollschläger zusammen mit dem Projektmitarbeiter Dipl.-Psych. Christoph Borzikowsky und der assoziierten Projektmitarbeiterin Dipl.-Psych. Rauha Laurus erarbeitet und bereits auf mehreren Kongressen und Fachtagungen vorgestellt (Borzikowsky & Laurus, Simon, Wollschläger, 2010a; 2010b; 2010c, 2011). Da die vorliegende Dissertationsschrift parallel zum Projekt SI 428/17-1 entstand, orientierte sich das hier dargestellte hypothetische Arbeitsmodell mit einigen Veränderungen am Projektmodell. Die graphische Darstellung dieses modifizierten Arbeitsmodells ist in Abbildung 7 zu sehen und lässt sich wie ein Flussdiagramm von links nach rechts lesen. Inhaltlich stellt es die hypothetische Informationsverarbeitungsrouten von Laien bei der Konfrontation mit konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet dar. Aus theoretischer Perspektive lässt sich das Arbeitsmodell sowohl mit der Theorie der kognitiven Dissonanz (Festinger, 1957) als auch mit Modellen zur Verarbeitung sozialer Informationen aus der Persuasionsforschung, beispielsweise mit dem Informationsverarbeitungsmodell der Persuasion nach McGuire (1969) oder mit dem Modell der kognitiven Reaktionen nach Greenwald (1968), in Verbindung bringen.

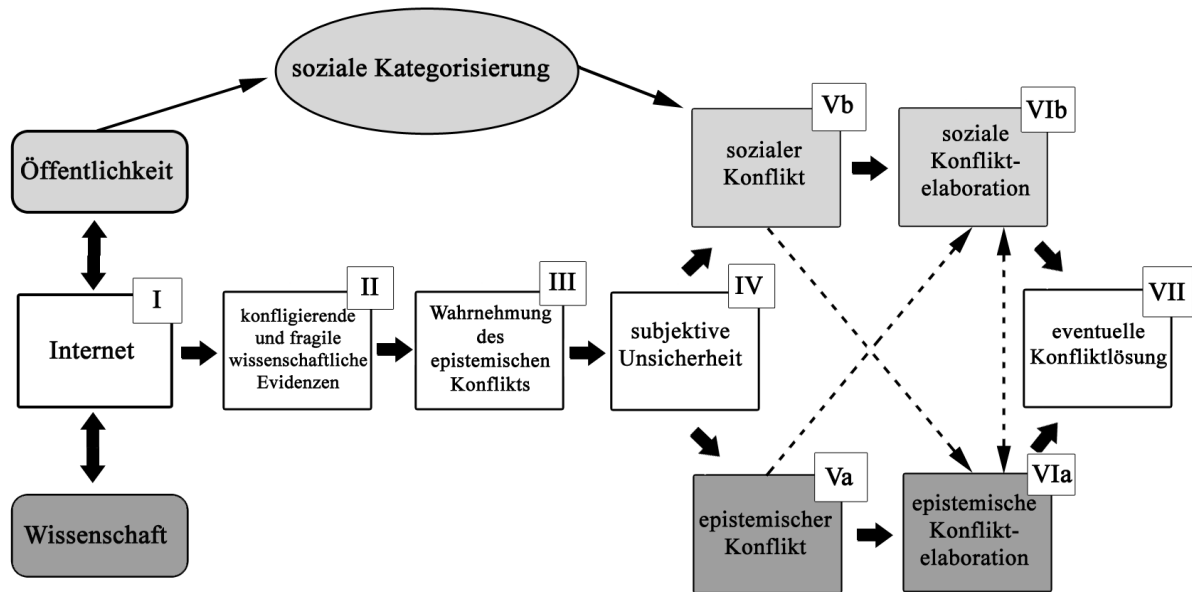


Abbildung 7: Graphische Veranschaulichung des in dieser Arbeit aufgestellten hypothetischen Arbeitsmodells. Von links nach rechts ist die vermutete Informationsverarbeitungsrouten von Laien bei der Konfrontation mit konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet abgebildet. Die römischen Ziffern, die die verschiedenen Stationen der Informationsverarbeitung darstellen, werden näher im Text erläutert. Hellgraue Komponenten stellen soziale und dunkelgraue Komponenten epistemische Elemente dar.

Ausgangspunkt ist der Verständniskonflikt zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit (Abbildung 7, I), der heutzutage im Internet stattfindet und ausführlich in Abschnitt 2.1.3 dargestellt wurde. Die an Wissenschaft interessierten und nach klaren Antworten suchenden Laien (Sadler & Zeidler, 2005; Wagner, 2007; Webster, 2002) werden im World Wide Web unweigerlich mit einer unüberschaubaren Anzahl an konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Evidenzen konfrontiert (Abbildung 7, II). Die Laien nehmen den aus der widersprüchlichen und ungesicherten Informationsflut im Internet resultierenden epistemischen Konflikt wahr (Abbildung 7, III) und fühlen sich mit der verworrenen Lage so überfordert, dass sie eine große subjektive Unsicherheit bezüglich einer Lösung des epistemischen Konflikts empfinden (Abbildung 7, IV). An diesem Punkt sind aus theoretischer Sicht zwei Möglichkeiten denkbar, wie die Laien die unbefriedigende Situation des Nichtverstehens wissenschaftlicher Informationen im Internet auflösen und damit ihre subjektive Unsicherheit reduzieren können. Dies wird im Arbeitsmodell mit zwei alternativen Verarbeitungspfaden deutlich gemacht.

So beschreibt der untere Pfad die Lösungsstrategie, wenn allein der epistemische Konflikt im Zentrum der Aufmerksamkeit steht (Abbildung 7, Va). Sind das Interesse, die Motivation und nicht zuletzt die kognitiven Fähigkeiten zur Lösung des epistemischen Konflikts in ausreichender Form vorhanden, so sollte es zur epistemischen Konfliktelaboration kommen (Abbildung 7, VIa): Es sollte eine intensive Beschäftigung mit der wissenschaftlichen Materie erfol-

gen, indem beispielsweise detaillierte Nachforschungen über das Thema angestellt werden und dadurch die genauere Elaboration des wissenschaftlichen Dissens vorangetrieben wird. Es dürfte auf der Hand liegen, dass dieser Lösungsweg wissenschaftlichen Laien oft versperrt bleibt, da sie nicht über die nötigen Fertigkeiten bzw. das notwendige Expertenwissen verfügen. Zudem wollen die meisten Laien auch gar keine zeitintensive Literaturrecherche über das Thema betreiben, sondern lediglich einfache und klare Informationen erhalten, die sich unkompliziert als neues Handlungswissen in ihren Alltag integrieren lassen (z. B. Bromme et al., 2005; Morahan-Martin, 2004; Sadler & Zeidler, 2005; Wagner, 2007; Webster, 2002).

In Abschnitt 2.4 wurde deshalb die Möglichkeit aufgeworfen, dass Laien im Internet soziale Selbstkategorisierungen heranziehen könnten, um wissenschaftliche Konflikte auflösen zu können. Das Annehmen bzw. Zurückweisen noch unbekannter wissenschaftlicher Informationen und das anschließende Integrieren des neu erworbenen Wissens in bereits bestehende Wissensstrukturen wurde in Abschnitt 2.4 mit dem Prozess sozialer Informationsverarbeitung (Chaiken et al., 1996; Fiske & Taylor, 2008; Kruglanski, 1989) in Verbindung gebracht. Es wurde vermutet, dass Laien bei der Bewertung wissenschaftlicher Informationen ihre eigene Meinung zum Thema und damit ihre kollektive Identität (Simon, 1999, 2004; Simon & Klandermans, 2001; Simon & Mummendey, 1997) als Befürworter oder Gegner der Thematik ins Spiel bringen könnten. Diese alternative Lösungsstrategie wird im zweiten, oberen Verarbeitungspfad des aufgestellten Arbeitsmodells dargestellt. Im Zentrum der Aufmerksamkeit steht dabei der soziale Konflikt (Abbildung 7, Vb), also das Verarbeiten der wissenschaftlichen Befunde in Hinblick auf soziale Intergruppenbeziehungen (Mugny, Butera, Sanchez-Mazas & Pérez, 1995; Turner, 1991). Besonders für Laien stellt die soziale Konfliktelaboration (Abbildung 7, VIb), das Ordnen der wissenschaftlichen Evidenzen nach ihrer sozialen Herkunft, eine leicht praktikierbare Möglichkeit dar, der konfligierenden und fragilen Befundlage eine zumindest subjektive Übersichtlichkeit zu verleihen. Durch die Bezugnahme auf die eigene Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der relevanten Thematik sollte der epistemische Konflikt für die wissenschaftlichen Laien zugänglich und dadurch interpretierbar gemacht werden.

Die beiden Verarbeitungsmöglichkeiten der epistemischen und der sozialen Konfliktelaboration werden im hypothetischen Arbeitsmodell allerdings nicht als voneinander isolierte „entweder-oder“-Pfade betrachtet, die nach der Wahrnehmung des epistemischen Konflikts rigide durchlaufen werden müssen. Vielmehr wird erwartet, dass sich die beiden Elaborationsarten

auf dem Weg zur Lösung des epistemischen Konflikts (Abbildung 7, VII) gegenseitig beeinflussen, das heißt, dass ein ständiger Wechsel von der einen auf die andere Konfliktelaborationsebene und wieder zurück möglich ist (siehe gestrichelte Pfeile). Dies ist auch der große Unterschied zu anderen Informationsverarbeitungsmodellen aus der Familie der Zwei-Prozess-Theorien (Petty & Cacioppo, 1986; Petty & Wegener, 1999; Chen & Chaiken, 1999). So werden beispielsweise im „Elaboration Likelihood Model“ (ELM) von Petty und Cacioppo (1986) zwar ebenfalls zwei Verarbeitungspfade, die zentrale und die periphere Route, angenommen, allerdings gelten diese im ELM als voneinander isolierte Pfade. Die Informationsverarbeitung kann somit entweder nur auf der einen oder nur auf der anderen Route ablaufen. Im Gegensatz dazu wird in dem hier postulierten Arbeitsmodell angenommen, dass sich die beiden Verarbeitungsmodi wechselseitig befruchten können (vgl. hierzu auch Chaiken, Liberman & Eagly, 1989). Wie in Abschnitt 2.4 dargestellt, sollten durch den epistemischen Konflikt soziale Kategorien, auch Schemata genannt (Baron & Byrne, 1997; Flammer, 2003; Herkner, 1991; Hogg & Vaughan, 1998), im Kopf der Laien aktiviert werden, die nach dem „Schubladenprinzip“ Ordnung in die verworrene Situation bringen sollten. Durch die aktivierten Schemata sollten die Laien eine Möglichkeit erhalten, wie sie aus den sich widersprechenden wissenschaftlichen Evidenzen eine Struktur erschaffen können, die ihnen den Umgang mit den konfligierenden und fragilen Informationen vereinfachen sollte. In diesem Zusammenhang lässt sich Flammers (2003) Definition von Schemata nennen: „Schemata vereinfachen den Umgang mit der Welt, weil sie aus Verschiedenem immer wieder Gleiches machen; Schemata stellen den Niederschlag der Erfahrungen dar. Schemata stiften also Invarianz, das heißt sie machen verschiedenartige Dinge für den Organismus zu gleichartigen“ (Flammer, 2003, S. 118).

Die aus diesen Schemata gewonnene Struktur aktiviert weitere, über die eigentliche Situation hinausgehende Informationen in den Köpfen der Laien, z.B. in Form von Stereotypen (Bargh, 1999; Devine, 1989; Devine & Monteith, 1999; Oakes et al., 1994), die wiederum neue Vorhersagen zulassen und sich auch rückwirkend auf die Ebene der epistemischen Konfliktelaboration auswirken sollten. Nach der Wahrnehmung des epistemischen Konflikts wenden Laien ihre sozialen Kategorisierungen also nicht bewusst als „Werkzeuge“ zur Reduzierung der subjektiven Unsicherheit an, sondern ihre Selbstkategorisierungen werden automatisch in der jeweiligen Situation aktiviert. Wenn die Laien mit Hilfe ihrer sozialen Kategorisierungen einen initialen Zugang zur komplexen Welt der Wissenschaft erhalten haben, wird im Modell eine Rückkehr auf die epistemische Konfliktelaborationsebene also nicht ausgeschlossen. Der



ständige Wechsel zwischen den beiden Elaborationsebenen und die gegenseitige Befruchtung der sozialen und epistemischen Informationen sollte den Laien die tiefere Elaboration der wissenschaftlichen Befunde ermöglichen und im Idealfall zur Lösung des epistemischen Konflikts führen (vgl. Abschnitt 2.4). Der Kerngedanke des hypothetischen Arbeitsmodells ist daher die Anwendung sozialer Kategorisierungen auf die Situation des Nichtverstehens wissenschaftlicher Evidenzen im Internet, was für die Laien die „Eintrittskarte“ zum tieferen Durchdringen der wissenschaftlichen Evidenzen darstellen sollte.

### 3. Untersuchungsziele und -fragestellungen

Das übergeordnete Ziel der vorliegenden Dissertationsschrift ist die Erarbeitung eines tieferen Grundverständnisses über die kognitiven Verarbeitungsprozesse von Laien bei der Konfrontation mit konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet. Speziell aus einer sozialpsychologischen Perspektive heraus wird auf mögliche sozialkognitive Verarbeitungsprozesse fokussiert, die Laien als Lösungsstrategie beim Umgang mit nicht verständlichen wissenschaftlichen Informationen anwenden könnten. Die in den vorherigen Kapiteln vorgestellten Überlegungen legen nahe, dass das Heranziehen sozialer Selbstkategorisierungen als eine denkbare Lösungsstrategie für die Laien in Betracht kommen könnte. Die Studienergebnisse von Lord et al. (1979) sowie Koehler (1993) legen dies nahe, aber eine experimentelle Untersuchung im Kontext des Internets steht noch aus. Mit der in dieser Dissertationsschrift vorgestellten Experimentalserie, bestehend aus drei Voruntersuchungen und fünf experimentellen Laborstudien, soll diese Forschungslücke geschlossen werden. Mit den Experimenten sollen empirische Antworten auf insgesamt vier Forschungsfragen gefunden werden, die sich inhaltlich aus dem in Kapitel 2.6 aufgestellten hypothetischen Arbeitsmodell ableiten lassen.

#### 1. Frage nach der Rolle sozialer Kategorisierung

Die erste zu untersuchende Fragestellung lautet, ob saliente soziale Selbstkategorisierungen tatsächlich eine bedeutsame Rolle beim Umgang von Laien mit fragilen und konfligierenden wissenschaftlichen Evidenzen im Kontext des Internets spielen, wie es im aufgestellten Arbeitsmodell vermutet wird.

#### 2. Frage nach positiven Effekten sozialer Kategorisierung

Die zweite zu untersuchende Fragestellung lautet, ob die Anwendung sozialer Selbstkategorisierungen beim Umgang mit konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Evidenzen im Kontext des Internets epistemologisch erwünschte Wirkungen für den Laien offen hält. So lassen die Wechselwirkungen zwischen den Ebenen der epistemischen und der sozialen Konfliktelaboration im aufgestellten Arbeitsmodell vermuten, dass Laien durch das Heranziehen sozialer Selbstkategorisierungen und die Nutzung des dadurch aktivierten Kategorienwissens den epistemischen Konflikt kognitiv besser durchdringen und tiefer elaborieren sollten.

### 3. Frage nach negativen Effekten sozialer Kategorisierung

Die dritte zu untersuchende Fragestellung lautet, ob die Anwendung sozialer Selbstkategorisierungen beim Umgang mit konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Evidenzen im Kontext des Internets epistemologisch unerwünschte Wirkungen für die Laien mit sich bringt. Aus klassischer Sicht der Identitätsforschung sind beispielsweise Asymmetrien bei der Qualitätseinschätzung im Sinne einer Bevorzugung von wissenschaftlichen Informationen, die der Eigengruppe zugeordnet werden, gegenüber wissenschaftlichen Befunden, die der Fremdgruppe zugerechnet werden, denkbar (siehe hierzu z.B. Chaiken et al., 1996; Kruglanski, 1989; Mackie & Cooper, 1984; Simon, 1999, 2004; Simon & Trötschel, 2007; Tajfel & Turner, 1986; Turner et al., 1987; Turner, 1991). Neben diesen Intergruppenverzerrungen sind aus klassischer Perspektive auch Homogenitätseffekte der Eigen- (Simon, 1992; Simon & Pettigrew, 1990) bzw. der Fremdgruppe (Brigham & Malpass, 1985; Park & Rothbart, 1982) zu erwarten.

### 4. Frage nach produktiven Effekten einer antagonistischen Kooperation

Die vierte zu untersuchende Fragestellung lautet, ob die unter der dritten Fragestellung vermuteten negativen Effekte sozialer Kategorisierung erfolgreich mit Hilfe einer übergeordneten Identität (Dovidio et al., 2005; Gaertner & Dovidio, 2000; Gaertner et al., 1989) konstruktiv gewendet werden können. Die Erzeugung einer übergeordneten Identität, die die beiden konträren Gruppen auf einer höheren Kategorisierungsebene miteinander verbindet, sollte den Antagonismus im Sinne einer dualen Identität (Dovidio et al., 2005; Gaertner & Dovidio, 2000; Hornsey & Hogg, 2000; González & Brown, 2006) in eine produktive Ressource umwandeln. Die daraus entstehende Situation der antagonistischen Kooperation (Sumner, 1940; Esser, 1993; Kliemt, 1986; Simon & Oakes, 2006), die sich durch das gleichzeitige Wechselspiel zwischen kämpferischen Wettbewerb und gemeinsam geteilten Normen charakterisiert, sollte es den Laien ermöglichen, die komplexen wissenschaftlichen Sachverhalte noch tiefer durchdringen zu können. Unter einer salienten dualen Identität sollten die Laien nämlich erkennen, dass es nicht *die* einzig wahre Lösung des epistemischen Konflikts gibt, sondern dass konfligierende und fragile Evidenzen den Normalfall in der Wissenschaft ausmachen (vgl. hierzu „Knowledge about Science“, Bromme, 2007; Trautwein & Lüdtke, 2007). Infolgedessen sollten sie die epistemische Konfliktelaboration als einen Wettbewerb um die besseren Argumente begreifen, der unter Wissenschaftlern mit gegensätzlichen Ansichten ausgetragen wird. Es ist deshalb zu erwarten, dass die Laien unter einer salienten dualen Identität offener für die wissenschaft-

lichen Standpunkte der Gegenpartei werden (vgl. Gaertner et al., 1989) und den epistemischen Konflikt auch aus Sicht der früheren Fremdgruppe betrachten sollten. In Anknüpfung an Abschnitt 2.5.3 wird deshalb die Vermutung aufgestellt, dass sich die erwarteten produktiven Effekte der dualen Identität im Sinne einer antagonistischen Kooperation noch stärker auf das wissenschaftliche Verständnis der Laien auswirken sollten als dies bei einem rein auf sozialen Kategorisierungen basierenden Antagonismus der Fall sein sollte.

Aus der Beantwortung dieser vier Fragestellungen und den in dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnissen ließe sich möglicherweise die Vernetzung zwischen der komplexen Welt der Wissenschaft und der an wissenschaftlicher Forschung interessierten Öffentlichkeit optimieren. Die praktischen Implikationen davon wären weitreichend: Nicht nur die Vermittlung von wissenschaftlichen Fakten in Printmedien (z.B. populärwissenschaftliche Fachzeitschriften), sondern insbesondere auch die Wissensvermittlung im relativ neuen Medium Internet könnte von der Klärung der aufgeworfenen Forschungsfragen profitieren. Sollte sich tatsächlich herausstellen, dass sich soziale Selbstkategorisierungen im Allgemeinen und antagonistische Kooperationen im Speziellen produktiv auf das Wissen der Laien auswirken (z.B. eine gesteigerte Erinnerungsleistung an wissenschaftliche Fakten), wäre dies ein erheblicher Fortschritt zur Optimierung der Wissensvermittlung von der Wissenschaftsdisziplin an die interessierte Öffentlichkeit. Wie solche Optimierungen im konkreten Fall aussehen könnten, wird im abschließenden Diskussionsteil der vorliegenden Dissertationsschrift bei den praktischen Implikationen genauer erörtert werden.

## 4. Empirische Studien

Dieses Kapitel widmet sich der Vorstellung der Experimentalserie, deren Konzeption und Durchführung empirische Antworten auf die in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragestellungen lieferte. Die Experimentalserie bestand aus drei Vor- und fünf Hauptstudien, auf deren spezielle Hypothesen, Abläufe und Ergebnisse in den folgenden Abschnitten näher eingegangen wird. Zunächst wird jedoch das verwendete experimentelle Paradigma in allgemeiner Form vorgestellt, damit der Zweck der Vorstudien sowie der Aufbau der Hauptexperimente besser nachvollzogen werden können.

### 4.1 Das allgemeine Untersuchungsparadigma

Die Entwicklung des Untersuchungsparadigmas orientierte sich an der Studie von Lord et al. (1979), die in Abschnitt 2.2.2 ausführlich vorgestellt wurde. So war auch in der vorliegenden Arbeit die experimentelle Grundidee, Probanden in der konkreten Untersuchungssituation mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Informationen zu einem gesellschaftlich umstrittenen Thema zu konfrontieren. Analog zu Lord et al. (1979) wurden die wissenschaftlichen Informationen den Probanden in Form von kurzen Studienzusammenfassungen vorgelegt. Es wurde dann beobachtet, wie die Probanden in der Rolle von wissenschaftlichen Laien mit dieser uneindeutigen Situation umgehen. Als neuer, bisher noch nicht erforschter Aspekt wurde dabei besonders auf die Fragen fokussiert, welche Rolle soziale Selbstkategorisierungen bei der Informationsverarbeitung der Laien spielen und welche Konsequenzen sich daraus für das wissenschaftliche Verständnis der Laien ergeben.

Da diese Fragestellung speziell im Kontext des Internets untersucht werden sollte, wurde im Unterschied zu Lord et al. (1979) das gesamte Untersuchungsparadigma ins World Wide Web verlagert. Dabei knüpften die Coverstory und das experimentelle Paradigma an das Vorgehen im Projekt SI 428/17-1 „Zur Rolle sozialer Kategorisierung beim Umgang von Laien mit fragiler und konfligierender wissenschaftlicher Evidenz im Kontext des Internet“ an. Um natürliche Bedingungen bei der Internetnutzung (Eysenbach & Köhler, 2002) erzeugen zu können, erhielten die Probanden über den Internetzugang des Experimentallabors Zugang zu einer fingierten Internetseite. Auf dieser wurden populärwissenschaftlich aufbereitete Inhalte zu einem umstrittenen Thema präsentiert, um eine dem Alltag entsprechende Situation zu simu-

lieren. Als Coverstory wurde den Probanden die Untersuchung als eine Studie zur Informationsverarbeitung im Internet vorgestellt, in der untersucht werden sollte, wie Menschen Wissenschaft in diesem Medium wahrnehmen und verarbeiten. Es wurde den teilnehmenden Probanden erläutert, dass zu diesem Zweck eine real existierende Webpage mit populärwissenschaftlichem Inhalt (in Wirklichkeit die fingierte Internetseite) im Laufe der Untersuchung besucht werden sollte.

Technisch gelang die Täuschung der teilnehmenden Probanden mit Hilfe eines Proxy-Servers, der die fingierte Webpage ohne zeitliche Verzögerungen in das reale Internet einbinden konnte. Dadurch blieb das gesamte Internet weiterhin frei besuchbar, was zusätzlich zur Coverstory die ökologische Validität und die Glaubwürdigkeit der Studie erhöhte. Auf der fingierten Webpage wurden täuschend echt einige widersprüchliche Studienzusammenfassungen präsentiert. Per HTML- und CSS-Programmierung konnte die Internetseite frei an die jeweilige Experimentalsituation angepasst werden. Beim Proxy-Server handelte es sich um einen Windows XP-Rechner, der in einem separaten Raum untergebracht war. Während der Untersuchungssituation wurde auf diesem Rechner die Software Ubuntu-Server-9.10-amd64 mit einer Squid-Installation gestartet. In diese wurden zuvor die HTML- und CSS-Dateien der fingierten Internetseite importiert und über die Netzwerkeinstellungen des verwendeten Webbrowsers „Mozilla Firefox“ (Versionen 3.6.22 bis 3.6.24) so mit den Laborrechnern gekoppelt, dass die teilnehmenden Probanden die fingierte Webpage in ihren PC-Arbeitskabinen aufrufen konnten. Der Proxy-Server erfüllte dabei die Funktion eines Filters: Alle Anfragen von den Laborrechnern in den Experimentalkabinen wurden tatsächlich ins reale Internet weitergeleitet. Wurde jedoch die Internetadresse der fingierten Webpage angesteuert, lenkte der Proxy-Server das Signal ohne Zeitverzögerung auf die veränderte Seite um. Dadurch waren die Übergänge zwischen der selbst erstellten Webseite und dem realen Internet fließend, so dass glaubhaft die Echtheit der Page suggeriert werden konnte. Dies war ein großer Vorteil des entwickelten Untersuchungsparadigmas, da so das Verhalten von Laien beim Umgang mit konfligierenden und fragilen wissenschaftlichen Informationen im Internet trotz einer Laborsituation möglichst realitätsnah und ohne störende Einschränkungen untersucht werden konnte.

Als Ausgangsbasis für die fingierte Internetseite wurde die Webpage einer wissenschaftlichen Fernsehsendung ausgewählt, da diese aufgrund ihres populärwissenschaftlichen Charakters und ihres hohen Bekanntheitsgrades recht gut für die Untersuchungssituation geeignet war. In

den Fernsehepisoden der ausgewählten Wissenschaftssendung werden wissenswerte Einblicke in die Welt der Wissenschaft geliefert. Auch online werden auf der zur Fernsehsendung gehörenden Internetseite die verschiedensten Alltagsphänomene aus wissenschaftlicher Perspektive betrachtet, weshalb die Seite als Fundament für die fingierte Webpage ideal geeignet war.

Im Gegensatz zur Studie von Lord et al. (1979) wurde als gesellschaftlich umstrittene Thematik allerdings nicht die Wirksamkeit der Todesstrafe auf die Kriminalitätsrate ausgewählt, sondern speziell solche Themen verwendet, die eine ebenso hohe Aktualität und persönliche Relevanz für die teilnehmenden Probanden besitzen sollten. In die engere Auswahl kamen deshalb gesundheits- und ernährungsspezifische Themen, die für jede Person relevant sein sollten. In Experiment 1 fiel die Wahl auf die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der funktionellen Lebensmittel. Funktionelle Lebensmittel, die im Fachjargon auch unter der Bezeichnung „Functional Foods“ bekannt sind, sind solche Lebensmittel, die zusätzlich zu ihrem eigentlichen Nährwert laut der Lebensmittelindustrie auch gesundheitsfördernde Funktionen besitzen sollen. Dies soll hauptsächlich dadurch erreicht werden, dass bestimmte Nährstoffe, wie Vitamine oder Mineralien, dem Produkt hinzugefügt oder unerwünschte Stoffe (z.B. Zucker oder Fett) ersetzt werden. Beispielsweise gibt es auf dem Markt probiotische Getränke, die mit Hilfe spezieller Bakterienkulturen die Darmflora anregen sollen. Da die propagierten gesundheitsfördernden Wirkungen der Zusatzstoffe bisher allerdings nur in der Theorie beziehungsweise im Labor nachgewiesen wurden, äußern sich vermehrt kritische Stimmen über die Functional Foods. Es wird bezweifelt, ob die propagierten positiven Effekte der funktionellen Lebensmittel tatsächlich auftreten. Kritisiert wird auch, dass oft künstliche Farbstoffe, Geschmacksverstärker und chemische Aromastoffe in den Functional Foods verarbeitet werden, die nicht ungefährlich zu sein scheinen. Da zunehmend Diskussionen über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der funktionellen Lebensmittel auch aus wissenschaftlicher Perspektive geführt werden und dieses gesundheitliche Thema eine hohe persönliche Relevanz für die teilnehmenden Probanden besitzen sollte, eignete sich diese Debatte sehr gut als umstrittene Thematik für das erste Hauptexperiment.

Aufgrund von Komplikationen, die allerdings erst nach der Versuchsdurchführung von Experiment 1 ersichtlich wurden (siehe Abschnitt 4.3.9), wurde das Thema in den folgenden Untersuchungen in die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate geändert. Dieses auch aus dem Ernährungsbereich stammende Thema besaß für die

Probanden ebenfalls eine hohe persönliche Relevanz und befand sich durch ausführliche Medienberichterstattungen im ständigen Fokus des öffentlichen Interesses. Auch in den Printmedien wurde über die hoch dosierten Vitamin-Pillen und deren umstrittene Wirkungen ausgiebig diskutiert, so dass sich dieses kontrovers diskutierte Thema aufgrund seines hohen Bekanntheitsgrades sehr gut für die übrigen vier Hauptexperimente eignete. Unabhängig von der gewählten Thematik wurde für die teilnehmenden Probanden jedes Hauptexperiment als eine Studie zur Informationsverarbeitung im Internet vorgestellt, in der herausgefunden werden sollte, wie Menschen sich bei ihrer Informationsrecherche im Internet verhalten.

Ebenfalls im Unterschied zur Studie von Lord et al. (1979) wurden den teilnehmenden Probanden nicht nur jeweils eine Pro- und eine Contra-Studienzusammenfassung präsentiert, sondern es befanden sich zwecks Glaubwürdigkeitssteigerung insgesamt sechs thematisch relevante Studienzusammenfassungen auf der fingierten Internetseite. Es wurde vorgetäuscht, dass diese populärwissenschaftlichen Textpassagen von einem Spezialistenteam der Internetseite geschrieben wurden, um die Öffentlichkeit über die Ergebnisse der konkreten Studienergebnisse zu informieren. Für die Probanden sollte durch die sechs Studienzusammenfassungen ersichtlich werden, dass bereits viele wissenschaftliche Untersuchungen in diesem Gebiet betrieben wurden und dass die fingierte Internetseite deshalb eine realitätsnahe Momentaufnahme aus der aktuellen Forschung zu diesem Thema widerspiegelte. Die sechs Studienzusammenfassungen unterteilten sich in drei Texte, die wissenschaftliche Belege für die umstrittene Thematik (z.B. gesundheitsfördernde Wirkungen der funktionellen Lebensmittel) lieferten, und drei Zusammenfassungen, die die Nachteile der umstrittenen Thematik (z.B. gesundheitsschädigende Wirkungen der funktionellen Lebensmittel) wissenschaftlich belegen konnten. Auf diese Weise wurde analog zu den Studien von Lord et al. (1979) und Koehler (1993) eine widersprüchliche Situation geschaffen, in der Laien mit konfligierenden wissenschaftlichen Informationen konfrontiert wurden.

Die fünf Hauptexperimente ähnelten sich in ihrem allgemeinen Ablauf und unterteilten sich in sechs separate Experimentalphasen (siehe Abbildung 8). Nach der Begrüßung und Einführung durch den Versuchsleiter und der (1) Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner in einem EDV-gestützten Fragebogen wurde (2) die Salienz dieser Selbstkategorisierung mit Hilfe verschiedener Textaufgaben experimentell manipuliert. In Anlehnung an die in Abschnitt 2.3.3 dargestellte Salienzmanipulation der Geschlechtsidentität bei Onorato und Turner (2004) wurde die Salienz der Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der



Thematik je nach Hauptexperiment entweder gesenkt, nur erhöht oder erhöht und mit einer übergeordneten Identität (Dovidio et al., 2005; Gaertner & Dovidio, 2000; Gaertner et al., 1989) verbunden. Die gleichzeitige Kombination einer erhöhten Salienz der Selbstkategorisierung mit einer übergeordneten Identität diente zur Erzeugung einer dualen Identität (Dovidio et al., 2005; Gaertner & Dovidio, 2000; Hornsey & Hogg, 2000; González & Brown, 2006). Danach sollte (3) die fingierte Internetseite besucht, (4) die sechs Studienzusammenfassungen gelesen und (5) anschließend mit Hilfe eines Papierfragebogens bewertet werden. Zum Schluss sollten die Probanden (6) zum EDV-gestützten Fragebogen zurückkehren und einige Itembatterien beantworten, die sich u.a. auf die Inhalte der gelesenen Studienzusammenfassungen bezogen. Nach einer schriftlichen und mündlichen Aufklärung über die wahren Ziele und Hintergründe der jeweiligen Untersuchung erhielt jede Person als Dankeschön für die Teilnahme und als Entlohnung für die je nach Experiment zwischen 60 und 90 Minuten dauernde Sitzung 8 € in bar.

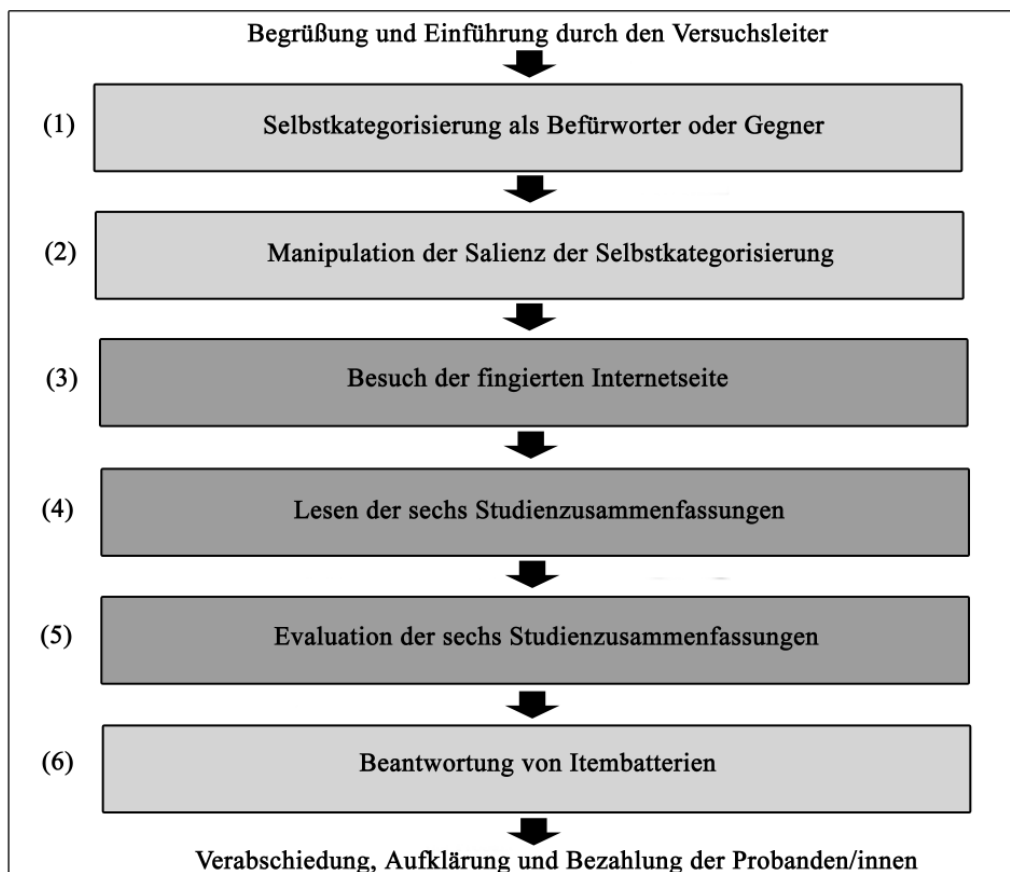


Abbildung 8: Der allgemeine Untersuchungsablauf der fünf Hauptexperimente unterteilte sich in sechs einzelne Experimentalphasen (hellgraue Elemente: Phasen im EDV-gestützten Fragebogen; dunkelgraue Elemente: Phasen auf der fingierten Internetseite).

Vor der Durchführung des ersten Hauptexperiments musste zunächst die Generierung passender Studienzusammenfassungen und die Programmierung der fingierten Internetseite zum Thema „die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der funktionellen Lebensmittel“ erfolgen, auf der die Zusammenfassungen später präsentiert werden sollten. Die Auswahl von sechs möglichst ausbalancierten und vergleichbaren Zusammenfassungen geschah mit Hilfe eines Vortests, dessen genauer Ablauf und Ergebnisse im nächsten Abschnitt vorgestellt werden.

## 4.2 Vorstudie 1

### 4.2.1 Untersuchungsziele

Um auf der fingierten Internetseite sechs möglichst ähnliche Studienzusammenfassungen zu den gesundheitlichen Vor- und Nachteilen der Functional Foods präsentieren zu können, wurde diese Vorstudie konzipiert und vor dem ersten Hauptexperiment durchgeführt. Das Ziel dabei war es, anhand von mehreren Einschätzungen die besten sechs Texte aus insgesamt 18 zuvor generierten Studienzusammenfassungen auszuwählen. Die 18 Zusammenfassungen untergliederten sich in neun Textpassagen, die gesundheitliche Vorteile der Functional Foods belegten (Pro-Texte), und neun Studienzusammenfassungen, die wissenschaftliche Befunde für gesundheitliche Nachteile der funktionellen Lebensmittel lieferten (Contra-Texte). Die gesuchten sechs Studienzusammenfassungen sollten sich aus den drei qualitativ besten Pro- und den drei besten Contra-Texten zusammensetzen, die später auf der manipulierten Internetseite präsentiert werden sollten. Mit den qualitativ besten Studienzusammenfassungen waren diejenigen Texte gemeint, die auf verschiedenen Bewertungsdimensionen, wie z.B. Verständlichkeit oder Glaubwürdigkeit, die höchsten Einschätzungsurteile erhielten. Um später aus den Ergebnissen der Hauptexperimente aussagekräftige Schlüsse ziehen zu können, war es erforderlich, dass die beiden Gruppen der Pro- und Contra-Texte hinsichtlich der zu bewertenden Dimensionen möglichst ausbalanciert waren.

### 4.2.2 Untersuchungsmaterial

Eine ausführliche Internetrecherche zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods führte zu einer Reihe aktueller Studienergebnisse, aus deren Inhalten insgesamt 18 Studienzusammenfassungen frei erfunden wurden. Analog zur Untersuchung von Lord et al. (1979) enthielt jeder Evidenztext die wichtigsten Fakten und Ergebnisse der jeweiligen Studie sowie eine abschließende Aussage darüber, ob mit dieser Untersuchung entweder die gesundheitlichen Vor- oder Nachteile der funktionellen Lebensmittel wissenschaftlich untermauert werden konnten. Hinsichtlich der Wortlänge, der Anzahl der Autoren und des Erscheinungsjahres waren die beiden Pro- und Contra-Textgruppen parallelisiert. Die in diesem Vortest verwendeten neun Pro-Studienzusammenfassungen können in Anhang A1 nachgelesen werden. In Anhang A2 sind die neun Contra-Studienzusammenfassungen zu finden. Die qualitative Beurteilung der Pro- und Contra-Studienzusammenfassungen sollte mit Hilfe eines EDV-gestützten Fragebogens an acht zur Verfügung stehenden Laborrechnern erfolgen.

Jeder dieser Rechner befand sich in einer räumlich von den anderen Computern abgetrennten Arbeitskabinen. Der EDV-gestützte Fragebogen wurde mit Hilfe des Computerprogramms „Authorware“ in der Version 7.02 erstellt. Ein Beispieldisplay des Fragebogens ist in Abbildung 9 dargestellt.

Bitte geben Sie eine allgemeine Einschätzung des Textes anhand folgender Eigenschaften:

Dieser Text ist...

1 2 3 4 5 6 7  
**einfach** **komplex**

1 2 3 4 5 6 7  
**oberflächlich** **gut fundiert**

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "Weiter"-Taste.

Weiter

Abbildung 9: Ein Beispieldisplay aus dem „Authorware“-gestützten Fragebogen, der in Vortest 1 verwendet wurde. Das Display zeigt die beiden Items, die die wahrgenommene Komplexität (oberes Item) und die theoretische Fundiertheit (unteres Item) der gelesenen Studienzusammenfassung erfassen sollten.

### 4.2.3 Erhobene Maße

Die 18 generierten Evidenztexte sollten in der Vorstudie hinsichtlich elf verschiedener Kriteriumsdimensionen eingeschätzt werden, die sich an die Studie von Lord et al. (1979) anlehnten. Die zu beurteilenden Dimensionen waren (1) die wahrgenommene „Polung“ der Texte (pro oder contra), (2) die „Intensität der Polung“, (3) die „Glaubwürdigkeit“, (4) die „Überzeugungskraft“, (5) die „Komplexität“, (6) die „theoretische Fundiertheit“, (7) die „Genauigkeit“, (8) die „Strukturiertheit“, (9) die „Detailliertheit“, (10) die „Echtheit“ und (11) die „Verständlichkeit“ der Studienzusammenfassungen. Die Beurteilung der Texte erfolgte mit Hilfe entsprechender Skalen, die in Anhang A3 zusammen mit den verwendeten verbalen Skalenankern tabellarisch aufgelistet sind. Neben den elf Evaluationsskalen wurden deskriptive Variablen wie das Alter, das Geschlecht, der Beruf, das Studienfach und die eigene Einstellung zu Functional Foods erhoben.

#### 4.2.4 Beschreibung der Stichprobe

An der Vorstudie nahmen insgesamt 45 Psychologie-Studenten/innen der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel aus dem ersten und dritten Semester teil ( $\text{♀} = 30$ ,  $\text{♂} = 15$ ). Das Durchschnittsalter lag bei  $M = 22.78$  Jahren ( $SD = 3.23$ ). Die Anzahl der teilnehmenden Probandinnen und Probanden wurde so berechnet, dass am Ende der Voruntersuchung für alle 18 Evidenztexte 15 Urteile pro Bewertungsdimension vorlagen. Wie dies realisiert wurde und wie diese Urteile genau erhoben wurden, wird im nächsten Abschnitt dargestellt.

#### 4.2.5 Untersuchungsablauf

Nachdem jede/r Proband/in mit Hilfe einer Einverständniserklärung der freiwilligen Studienteilnahme schriftlich zugestimmt hatte, erfolgte eine mündliche Instruktion über den Ablauf und die zu erledigenden Aufgaben in der bevorstehenden Untersuchung. Jede/r der 45 teilnehmenden Probanden sollte exakt sechs zufällig ausgewählte Studienzusammenfassungen (drei Pro- und drei Contra-Texte) von den 18 zur Verfügung stehenden Evidenztexten lesen und hinsichtlich der in Abschnitt 4.2.3 genannten Beurteilungsdimensionen bewerten. Die Einschränkung auf sechs zu bewertende Studienzusammenfassungen pro Studienteilnehmer/in wurde gewählt, um einer kognitiven Informationsüberlastung entgegenzuwirken, die bei einer vollständigen Bewertung aller 18 Evidenztexte zu befürchten gewesen wäre. Außerdem spiegelte die qualitative Evaluation von sechs statt von allen 18 Evidenztexten genau diejenige Konfrontationssituation mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Informationen wider, die auf der späteren Internetseite erzeugt werden sollte. Die Auswahl und Zuteilung der sechs pro Person zu beurteilenden Studienzusammenfassungen erfolgte randomisiert nach dem Prinzip „Ziehen ohne Zurücklegen mit Reihenfolge“. Dadurch wurde sichergestellt, dass innerhalb von drei Probanden jede der insgesamt 18 Studienzusammenfassungen exakt einmal evaluiert werden sollten (sechs Evidenztexte pro Person  $\times$  drei Probanden = 18 Evidenztexte). Auf diese Weise unterteilten sich die 45 Studienteilnehmer in 15 Gruppen à drei Personen, die am Ende dieses Vortests für jede Bewertungsdimension eines Evidenztextes genau 15 Urteile lieferten.

Nach der mündlichen Aufgabeninstruktion wurden die Probanden in acht räumlich voneinander getrennte Arbeitskabinen geführt, in denen sich jeweils ein PC mit dem bereits gestarteten EDV-Fragebogen befand. Neben der Tastatur lagen in ausgedruckter Form die vorher per Zufall ausgewählten sechs zu beurteilenden Evidenztexte (drei Pro- und drei Contra-Texte pro

Person). Dabei war jede Studienzusammenfassung in einem DIN A4-Briefumschlag mit Sichtfenster verschlossen, durch das nur der Name der Autoren, das Erscheinungsjahr der Studie und der Titel der wissenschaftlichen Zeitschrift zu erkennen waren. Die Reihenfolge, in der die Briefumschläge geöffnet und die Texte gelesen werden sollten, erfolgte über den „Authorware“-gestützten Fragebogen ebenfalls randomisiert. Nach einer kurzen textbasierten Einführungsphase, in der auch demographische Variablen erhoben wurden, forderte das Computerprogramm die Teilnehmer/innen dazu auf, den ersten Briefumschlag zu öffnen, den DIN A4 Bogen mit der entsprechenden Studienzusammenfassung zu entnehmen, sich die jeweilige Studienzusammenfassung in Ruhe durchzulesen und alle Beurteilungsdimensionen für diesen Evidenztext am Rechner auszufüllen (siehe Abbildung 10). Während dieser Beurteilungsphase durfte die aktuelle Studienzusammenfassung weiterhin offen am Arbeitsplatz liegen, um ein erneutes Lesen des Textes zu ermöglichen. Nach Beendigung der Urteilsabgabe sollte der Text in den jeweiligen Umschlag zurückgelegt und analog mit den restlichen fünf randomisiert zugeteilten Briefumschlägen vorgegangen werden. Nachdem alle sechs Evidenztexte auf diese Weise gelesen und bewertet wurden, war die Untersuchung nach durchschnittlich 45 Minuten abgeschlossen. Jeder/m Proband/in wurde als Dank für die Teilnahme eine Versuchspersonenstunde gutgeschrieben, die im Laufe des Psychologie-Studiums an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel als eine Prüfungsleistung im Rahmen des Vordiploms erworben werden müssen.

Nehmen Sie nun den Umschlag, auf dem Folgendes steht:

**T. Boge & J. Tanguy (2009): European Journal of Nutrition**

Öffnen Sie ihn und lesen Sie den Inhalt in aller Ruhe **gründlich und sorgfältig** durch. Anschließend sollen Sie den Textinhalt nämlich bewerten. Während der Bewertung können Sie den Text vor sich liegen haben, um so jederzeit bestimmte Textstellen noch einmal nachlesen zu können.

**Bitte lesen Sie nun den Text!**

Wenn Sie den Text gelesen haben, drücken Sie auf die "**Weiter**"-Taste.

Weiter

Abbildung 10: Ein Beispiel für ein Display, das im „Authorware“-gestützten Fragebogen zur Erläuterung der Aufgaben verwendet wurde. Dargestellt ist die spezielle Aufgabeninstruktion bezogen auf die Studienzusammenfassung von „T. Boge & J. Tanguy (2009): European Journal of Nutrition“.

## 4.2.6 Ergebnisse

Die Analyse der erhobenen Daten erfolgte mit Hilfe der statistischen Analysesoftware „PASW Statistics 18“ in der Version 18.0.0. Zunächst wurden für jede Bewertungsdimension und getrennt nach den 18 Studienzusammenfassungen die jeweils 15 abgegebenen Urteile gemittelt. Die Abbildung 11 zeigt die grafische Veranschaulichung dieser Mittelwertbildungen für die neun Pro-Studienzusammenfassungen, wobei die Dimension „Polung“ aufgrund ihres dichotomen Antwortformats aus dieser Grafik ausgeschlossen wurde. Die exakten Mittelwerte und Standardabweichungen der Beurteilungsdimensionen für die neun Pro-Evidenztexte können der Tabelle im Anhang A4 entnommen werden.

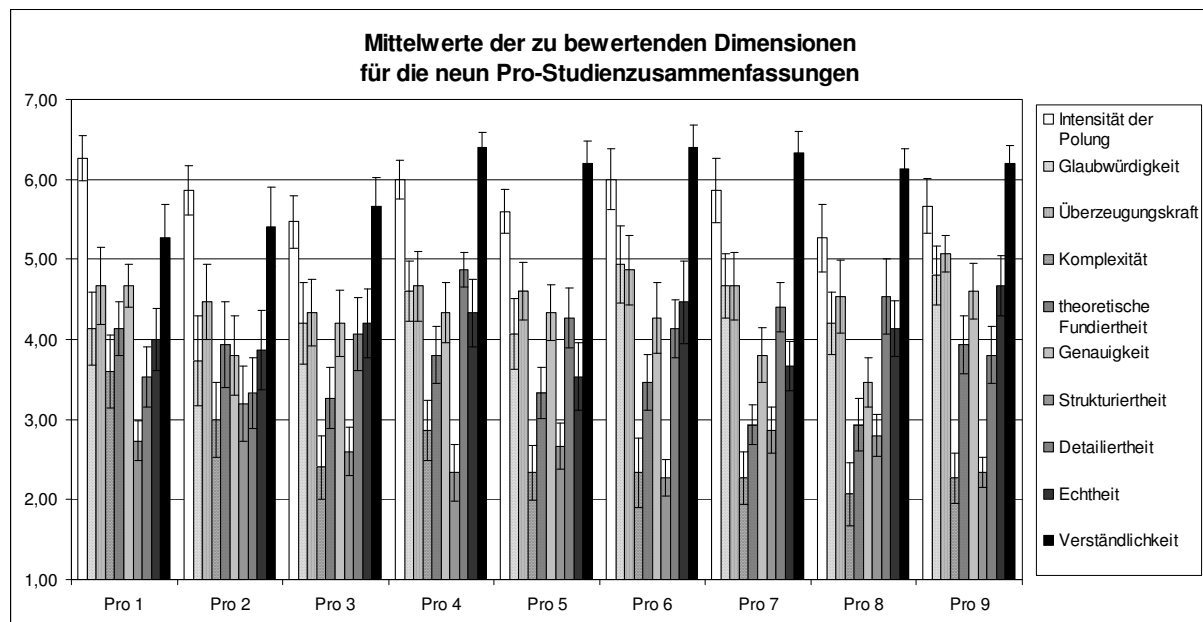


Abbildung 11: Graphische Veranschaulichung der Mittelwerte für die verschiedenen Beurteilungsdimensionen jeweils getrennt nach den neun Pro-Studienzusammenfassungen. Die einzelnen Mittelwerte basieren jeweils auf 15 Urteilen. Die Dimension „Polung“ wurde aufgrund ihres dichotomen Antwortformats nicht in diesem Diagramm dargestellt. Die Fehlerbalken repräsentieren den Standardfehler des Mittelwerts.

- Pro 1 = L. Seppo & R. Korpela (2005): American Journal of Clinical Nutrition
- Pro 2 = M. Hickson, N. Muthu & T. Rogers (2007): British Medical Journal
- Pro 3 = D. Guyonnet (2009): British Journal of Nutrition
- Pro 4 = T. Boge & J. Tanguy (2009): European Journal of Nutrition
- Pro 5 = M. Ristow, K. Zarse & A. Oberbach (2009): Journal of Biochemistry
- Pro 6 = P. Schwandt (2008): Biochemical Journal
- Pro 7 = B. Schneider & P. Bernecker (2008): American Journal of Health Promotion
- Pro 8 = D. Shutt & R. Cox (2008): Journal of Endocrinology
- Pro 9 = C. Alford & R. Wescott (2007): Biomedical Journal

Analog dazu zeigt die Abbildung 12 das entsprechende Mittelwertdiagramm für die neun Contra-Studienzusammenfassungen. In Anhang A5 können die zugehörigen Mittelwerte und Standardabweichungen nachgelesen werden.

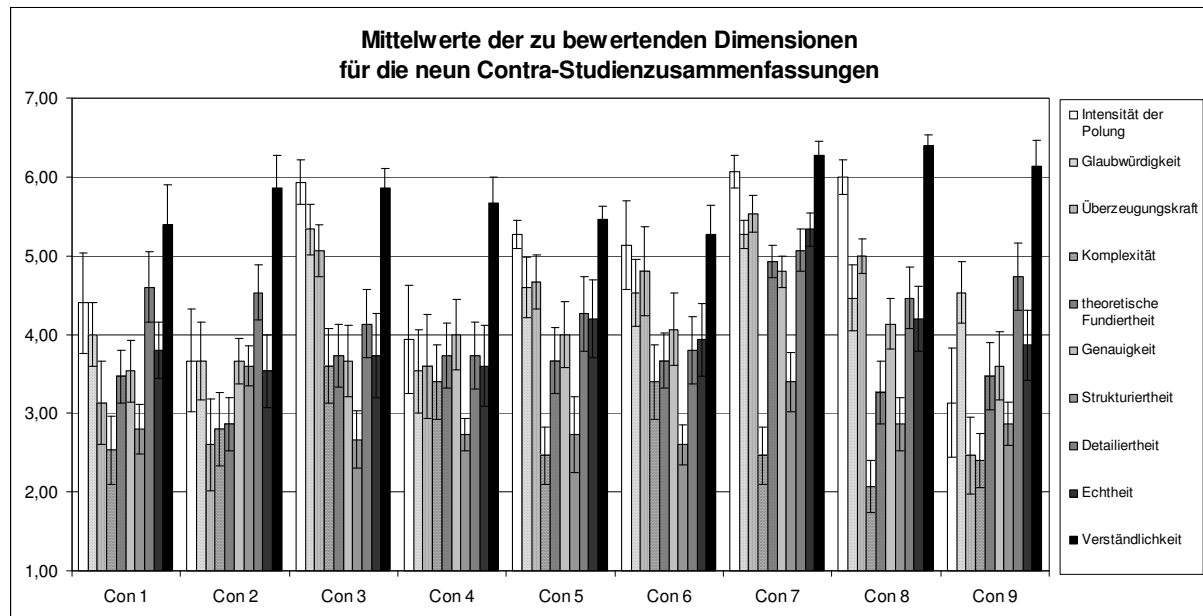


Abbildung 12: Graphische Veranschaulichung der Mittelwerte für die verschiedenen Beurteilungsdimensionen jeweils getrennt nach den neun Contra-Studienzusammenfassungen. Die einzelnen Mittelwerte basieren jeweils auf 15 Urteilen. Die Dimension „Polung“ wurde aufgrund ihres dichotomen Antwortformats nicht in diesem Diagramm dargestellt. Die Fehlerbalken repräsentieren den Standardfehler des Mittelwerts.

- Con 1 = B. Rost & A. Otten (2009): Journal of Medicine
- Con 2 = S. Ferreira & M. Mello (2009): British Medical Journal
- Con 3 = E. Semo, E. Kesselmann & D. Danino (2009): Journal of Experimental Food Science
- Con 4 = M. Pagliacci & M. Smacchia (2008): Medical Journal
- Con 5 = R. Horton (2005): Journal of Biotechnology and Genetic Engineering
- Con 6 = M. Ballestri, A. Gatti & P. Loria (2007): Journal of Experimental Food Science
- Con 7 = J. Gurney & J. Pogoda (2008): Journal of Health and Medicine
- Con 8 = H. Hesecker & S. Beer (2009): British Journal of Nutrition
- Con 9 = O. Heinonen & D. Albanes (2007): The New England Journal of Medicine

Anhand dieser ersten Auswertung konnte ein umfangreicher Überblick über die eingeschätzten Charakteristiken der neun Pro- und neun Contra-Studienzusammenfassungen gewonnen werden. Das Ziel der Auswertung war es, mit Hilfe der abgegebenen Urteile auf den verschiedenen Bewertungsdimensionen die drei besten Pro- und die drei besten Contra-Studienzusammenfassungen herauszufiltern. Eine dafür in Frage kommende Studienzusammenfassung sollte folglich stets korrekt als Pro- oder Contra-Evidenztext wahrgenommen werden (Dimension „Polung“) und gleichzeitig eine hohe Intensität der Polung, eine hohe Glaubwürdigkeit, eine hohe Überzeugungskraft, eine eher geringe Komplexität, eine hohe theoretische Fundiertheit, eine hohe Genauigkeit, eine hohe Strukturiertheit, eine hohe Detailliertheit, eine hohe Echtheit und eine hohe Verständlichkeit besitzen. Die drei Pro- und Cont-



ra-Studienzusammenfassungen, die diese Anforderungen am ehesten erfüllten, sollten dann für die spätere Internetseite benutzt werden. Für die Auswahl der besten Zusammenfassungen spielte deshalb die Homogenität der Dimensionsprofile eine besondere Rolle.

Um die besten sechs Evidenztexte auszuwählen, diente neben der Dimensionshomogenität ein Summenscore als eine Entscheidungshilfe, der für jeden Text über die einzelnen Beurteilungsdimensionen gebildet wurde. Die Höhe dieses Summenscores konnte dann als ein Maß für die inhaltliche Güte (intern homogen und reliabel) der jeweiligen Studienzusammenfassung interpretiert werden. Die erste der elf Bewertungsdimensionen „Polung“ wurde aus der Berechnung dieses Summenscores ausgeschlossen, da ihr dichotomes Antwortformat nicht in die Intervallskaliertheit der übrigen zehn Dimensionen gepasst und den Summenscore unnötig verzerrt hätte. Die sieben Dimensionen „Intensität der Polung“, „Glaubwürdigkeit“, „Überzeugungskraft“, „theoretische Fundiertheit“, „Genauigkeit“, „Echtheit“ und „Verständlichkeit“ gingen direkt in die Summenberechnung mit ein. Die Bewertungsdimension „Komplexität“ musste zunächst umgepolt werden, da eine einfache Textstruktur (Skalenanker 1) als vorteilhafter angesehen wurde als ein komplexer Textaufbau (Skalenanker 7). Ebenso mussten die Urteile der Dimensionen „Strukturiertheit“ und „Detailliertheit“ aufgrund der vertauschten Skalenanker erst umgepolt werden, bevor sie in die zu berechnende Summe einfließen. Die verbalen Anker dieser beiden Dimensionen wurden vertauscht, um störenden Antworttendenzen (z.B. die Ja-Sage-Tendenz, Amelang & Schmidt-Atzert, 2006) entgegenwirken zu können. In Anhang A4 bzw. A5 können die ermittelten Summenscores ( $\sum_{Dimensionen}$ ) aus den jeweils letzten Zeilen der Ergebnistabellen entnommen werden.

Anhand der berechneten Mittelwertdiagramme und der Summenscorebildung konnten die jeweils drei homogensten Pro- und Contra-Studienzusammenfassungen ermittelt werden, die im Hauptexperiment 1 für die fingierte Internetseite verwendet werden sollten. Im Falle der drei besten Pro-Evidenztexte fiel die Wahl auf Alford und Wescott (2007) ( $\sum_{Dimensionen} = 50.53$ ), Schwandt (2008) ( $\sum_{Dimensionen} = 49.67$ ) und Boge, Vaudaine und Tanguy (2009) ( $\sum_{Dimensionen} = 48.07$ ), da diese im Vergleich zu den übrigen Pro-Studienzusammenfassungen sowohl die höchsten Summenscores als auch die homogensten Dimensionsprofile aufwiesen (vgl. Abbildung 11 und Anhang A4). Aus den neun Contra-Studienzusammenfassungen wurden die drei Evidenztexte von Gurney und Pogoda (2008) ( $\sum_{Dimensionen} = 51.27$ ), Hesecker und Beer (2007) ( $\sum_{Dimensionen} = 48.07$ ) sowie Semo, Kesselmann und Danino (2009) ( $\sum_{Dimensionen} = 46.93$ ) ausgewählt (vgl. Abbildung 12 und Anhang A5). Diese Texte wiesen von allen neun

Contra-Studienzusammenfassungen die höchsten Summenscores und die homogensten Dimensionsprofile auf.

Ein nach der Textauswahl durchgeführter 2-Stichproben-t-Test für unabhängige Stichproben zeigte, dass es für die gefundenen Pro- und Contra-Textgruppen kaum bedeutsame Unterschiede auf den einzelnen Bewertungsdimensionen gab (siehe Anhang A6). Lediglich auf der Dimension „Strukturiertheit“ wiesen die drei ausgewählten Pro-Studienzusammenfassungen ( $M_{\text{Pro}} = 2.31$ ;  $SD_{\text{Pro}} = 1.02$ ) im Durchschnitt eine signifikant höhere Strukturiertheit (Hinweis: niedrigere Werte auf der Bewertungsskala bedeuteten eine höhere Strukturiertheit, vgl. Anhang A3) auf als die drei Contra-Studienzusammenfassungen ( $M_{\text{Contra}} = 2.98$ ;  $SD_{\text{Contra}} = 1.39$ ;  $t(88) = -2.60$ ;  $p = .01$ ;  $d = .55$ ). Demnach wurden die Inhalte der drei Pro-Studienzusammenfassungen insgesamt als strukturierter von den Probanden wahrgenommen als die Inhalte der drei Contra-Studienzusammenfassungen. Dieser statistisch bedeutsame Unterschied konnte jedoch für das spätere Hauptexperiment 1 vernachlässigt werden, da sich die Strukturiertheit der Evidenztexte nicht auf die wahrgenommene Widersprüchlichkeit der wissenschaftlichen Informationen auswirken sollte. Demnach bedrohte dieser Strukturiertheitsunterschied nicht die in Hauptexperiment 1 beabsichtigte experimentelle Erzeugung einer widersprüchlichen wissenschaftlichen Kontroverse im Internet. Somit konnte die Durchführung des t-Testes die Sichtweise absichern, dass die drei Pro- und die drei Contra-Studienzusammenfassungen als hinreichend homogene Gruppen anzusehen waren.

#### 4.2.7 Diskussion

Zusammenfassend konnten aus den Daten der Vorstudie 1 erfolgreich drei Vorteils- und drei Nachteils-Evidenztexte herausgefiltert werden, deren inhaltliche Aussagen korrekt als für oder gegen die Functional Foods erkannt wurden. Gleichzeitig belegten die erhobenen Daten der Vorstudie 1, dass die ausgewählten Studienzusammenfassungen u.a. eine hohe Verständlichkeit, Glaubwürdigkeit und Überzeugungskraft besaßen. So wies jedes Dimensionsprofil der sechs Zusammenfassungen eine hohe Homogenität auf. Die ausgewählten Studienzusammenfassungen schienen somit für die Erzeugung eines ausbalancierten epistemischen Konflikts auf der fingierten Internetseite geeignet zu sein, was eine empirische Untersuchung der in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragestellungen ermöglichte.

## 4.3 Experiment 1

### 4.3.1 Inhaltliche Fragestellungen und Untersuchungsziele

Im ersten Experiment der vorgestellten Experimentalserie sollte das entwickelte Untersuchungsparadigma hinsichtlich seiner Glaubwürdigkeit und Durchführbarkeit getestet werden. Im Hinblick auf die nachfolgenden Studien sollte überprüft werden, ob die teilnehmenden Probanden die fingierte Internetseite tatsächlich als echt und die wissenschaftliche Kontroverse um die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods als relevant erlebten. Darüber hinaus wurde dieses Experiment konzipiert, um erste Antworten auf die in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragestellungen 1 bis 3 zu erhalten. So sollte mit dieser ersten Studie überprüft werden, ob saliente Selbstkategorisierungen (Turner, 1991; Turner et al., 1987) tatsächlich im Sinne des in Abschnitt 2.6 aufgestellten Arbeitsmodells die Informationsverarbeitung von Laien bei der Konfrontation mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Informationen im Internet leiten und beeinflussen (Fragestellung 1). Die in Kapitel 2 vorgestellten Studienergebnisse von Lord et al. (1979) und Koehler (1993) ließen zwar einen Zusammenhang zwischen sozialen Selbstkategorisierungen und der Informationsverarbeitung vermuten, aber eine systematische Untersuchung im Kontext des Internets stand bis zu diesem Zeitpunkt noch aus. Wenn Selbstkategorisierungen tatsächlich eine Rolle bei der Informationsverarbeitung der Laien spielen, so sollten sich möglicherweise sowohl negative als auch positive Effekte sozialer Kategorisierung auf das wissenschaftliche Verständnis der Laien nachweisen lassen (Fragestellungen 2 und 3).

Damit in Zusammenhang stehend sollte mit der Durchführung dieses ersten Hauptexperiments die weiterführende Frage geklärt werden, ob die im Arbeitsmodell vermutete Wirkung einer salienten Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der umstrittenen Thematik von der wahrgenommenen Evidenzqualität abhängt. Wie im theoretischen Teil dieser Arbeit dargestellt (vgl. Abschnitt 2.1.3), wird die Deutung und Interpretation widersprüchlicher Informationen von wissenschaftlichen Laien als eine große Herausforderung erlebt. Etliche empirische Befunde (z.B. Bråten et al., 2005; Bråten & Strømsø, 2006; Eysenbach & Köhler, 2002; Mason & Boldrin, 2008; Stadtler & Bromme, 2007) zeigen, dass Laien konfligierende wissenschaftliche Befunde kaum ordnen, geschweige denn inhaltlich bewerten und interpretieren können. Aus dieser Perspektive sollte sich das Interpretationsproblem der Laien besonders dann verschärfen, wenn zusätzlich zur konfligierenden Eigenschaft der Informationen

eine Fragilität im Sinne der Vorläufigkeit und Unsicherheit der Ergebnisse (Dumanoski, Farland & Krimsky, 1999) betont wird. Die Durchführung dieses Experiments sollte daher Antworten auf die Frage liefern, ob wissenschaftliche Laien bei der Konfrontation mit konfligierenden und gleichzeitig fragilen Befunden soziale Selbstkategorisierungen aufgrund ihrer stärker empfundenen Unsicherheit noch mehr heranziehen und benutzen als dies bei nur konfligierenden Evidenzen erwartet wird.

### 4.3.2 Experimentelles Design und Beschreibung der Stichprobe

Für die empirische Untersuchung der in Abschnitt 4.3.1 genannten Fragen wurde ein „Completely Randomized Factorial“-Design nach Kirk (1995) gewählt, das aus zwei unabhängigen Variablen (UV) mit jeweils zwei Abstufungen bestand (CRF-22, siehe Abbildung 13). Aus der vollständigen Kreuzung der beiden Variablen ergaben sich vier verschiedene Experimentalbedingungen, die alle in der Experimentalsituation realisiert wurden.

		UV 2	
		Fragilität	
UV 1		nicht-fragil	fragil
Salienz der kollektiven Identität	niedrig	$n_{11} = 20$	$n_{12} = 20$
	hoch	$n_{21} = 20$	$n_{22} = 20$

Abbildung 13: Das CRF-22-Versuchsdesign aus Experiment 1, das aus den beiden unabhängigen Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ (UV 1) und „Fragilität“ (UV 2) bestand. In den Zellen der vier Bedingungskombinationen sind die Zellbesetzungen mit jeweils 20 Probanden eingetragen.

Die erste unabhängige Variable „Salienz der kollektiven Identität“ besaß die zwei Abstufungen „niedrig“ und „hoch“ und wurde eingeführt, um die Rolle sozialer Selbstkategorisierungen beim Umgang von Laien mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen im Kontext des Internets untersuchen zu können. Wie es das Arbeitsmodell in Kapitel 2.6 vermuten lässt, sollte eine hohe Salienz der kollektiven Identität dazu führen, dass wissenschaftliche Laien die Situation der widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen mit Hilfe ihrer

Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der umstrittenen Thematik auflösen können. Deshalb wurde in der Stufe „hoch“ die Salienz der eigenen Kategorisierung als Befürworter oder Gegner der funktionellen Lebensmittel explizit so erhöht, dass die eigene Position zum Thema auch während des Besuchs der fingierten Internetseite und dem Lesen der sechs Studienzusammenfassungen im Bewusstsein der Probanden vorhanden war. Der Idee des Selbstaspektmodells der Identität (Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997; vgl. Abschnitt 2.5.1) folgend, wurde in der „niedrig“-Bedingung Gegenteiliges erreicht, indem durch die Betonung aller Selbstaspekte das Bewusstsein für die eigene Individualität geschärft wurde. Die genauen Operationalisierungen der beiden Abstufungen der „Salienz der kollektiven Identität“ sind in Abschnitt 4.3.5 beschrieben.

Die zweite unabhängige Variable hieß „Fragilität“ und wurde eingeführt, um die Auswirkungen sozialer Kategorisierung auf die Informationsverarbeitung der Laien in Abhängigkeit von der wahrgenommenen Evidenzqualität überprüfen zu können. Die Variable „Fragilität“ besaß die beiden Abstufungen „nicht-fragil“ und „fragil“. In der „nicht-fragilen“ Bedingung wurden die Probanden ausschließlich mit solchen wissenschaftlichen Befunden auf der fingierten Internetseite konfrontiert, deren Studiengüte als hervorragend beschrieben wurde. Durch die Widersprüchlichkeit der Befunde in Form von drei Pro- und drei Contra-Studienzusammenfassungen in Kombination mit einer hohen Qualität jeder einzelnen Studie wurde eine Situation mit konfligierenden wissenschaftlichen Evidenzen auf der Internetseite erzeugt. Um eine noch größere Verunsicherung bei den teilnehmenden Probanden bezüglich einer möglichen Lösung des epistemischen Konflikts experimentell erzeugen zu können und dadurch einen vermuteten stärkeren Effekt der sozialen Selbstkategorisierung auf die Informationsverarbeitung der Laien untersuchen zu können, wurde in der „fragilen“-Versuchsbedingung zusätzlich zur Widersprüchlichkeit der Befundlage eine schwankende Studiengüte betont. Innerhalb der Studien, die wissenschaftliche Nachweise für die Vor- und Nachteile der funktionellen Lebensmittel liefern konnten, gab es Untersuchungen mit hervorragender, mit befriedigender und mit gerade noch ausreichender Güte (vgl. Abschnitt 4.3.5). Dies sollte die wahrgenommene Evidenzqualität innerhalb des Vorteils- bzw. Nachteils-Lagers senken und für die Laien die über die Evidenztexte hinweg stattfindende Interpretation der Befunde erschweren (vgl. hierzu auch Schroeder, Richter & Hoever, 2008).

Jede der vier aus der vollständigen Kreuzung der beiden unabhängigen Variablen entstandene Bedingungskombination wurde mit einer Zellbesetzung von  $n = 20$  Probanden realisiert, so

dass insgesamt 80 Probanden ( $\text{♀} = 50$ ,  $\text{♂} = 30$ ;  $M_{\text{Alter}} = 23.06$ ,  $SD_{\text{Alter}} = 2.99$ ) am ersten Experiment teilnahmen. Alle Probanden waren Studenten/innen der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, so dass bei dieser ausschließlich akademischen Stichprobe die Repräsentativität der Ergebnisse eingeschränkt sein konnte. Studenten/innen waren nicht als völlige wissenschaftliche Laien zu betrachten, was aus theoretischer Perspektive einige Ergebnisse (z.B. epistemische Überzeugungen) beeinflusst haben könnte. Um aber dennoch rechtfertigen zu können, dass die Probanden als wissenschaftliche Laien bezüglich der Functional Foods bezeichnet werden konnten, wurde am Anfang jeder Experimentalsitzung das persönliche Hintergrundwissen zu Functional Foods per Selbsturteil abgefragt. Außerdem wurden Psychologie-Studenten/innen von der Untersuchung ausgeschlossen, da ihre im Psychologie-Studium erworbenen sozialpsychologischen Vorkenntnisse das vorzeitige Erraten der zu überprüfenden Hypothesen möglicherweise erleichtert hätten.

### 4.3.3 Inhaltliche Hypothesen

Aus dem hypothetischen Arbeitsmodell in Abschnitt 2.6 ließ sich die Vermutung ableiten, dass Laien bei der Konfrontation mit unvereinbaren wissenschaftlichen Informationen im Internet soziale Selbstkategorisierungen heranziehen, um die widersprüchliche Situation aufzulösen. Es wurde vermutet, dass Laien mit Hilfe ihrer Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der umstrittenen Thematik den für sie unlösbaren epistemischen Konflikt auf eine für sie lösbare soziale Konfliktebene verschieben würden. Die eigene Positionierung der Laien in eines der sozialen Lager und die damit verbundene Strukturierung der wissenschaftlichen Evidenzen nach ihrer sozialen Herkunft (Studien der Eigen- bzw. Fremdgruppe) sollte der Situation eine neue Übersichtlichkeit verleihen. Deshalb wurde die im ersten Experiment zu testende Hypothese aufgestellt, dass Laien mit Hilfe einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität wissenschaftliche Ungewissheiten im Internet besser reduzieren sollten als dies mit einer niedrigen Salienz der kollektiven Identität möglich sein sollte.

Daneben sollten sich weitere produktive Effekte sozialer Kategorisierung auf die Informationsverarbeitung der Laien nachweisen lassen, da beispielsweise das aktivierte Kategorienwissen zur tieferen Elaboration des epistemischen Konflikts zur Verfügung stehen sollte (vgl. Abschnitt 2.4). Ob sich diese produktiven Effekte aber in Form einer gesteigerten Erinnerungsleistung an die wissenschaftlichen Inhalte oder eher in einem angemessenen Wissenschaftsverständnis im Sinne verbesserter epistemologischer Überzeugungen (Bråten &

Strømsø, 2006; Bromme et al., 2008; Stahl & Bromme, 2007) manifestieren, sollte in diesem ersten Hauptexperiment noch herausgefunden werden.

Aus der Perspektive der klassischen Intergruppenforschung sind unter einer erhöhten im Vergleich zu einer verminderten Salienz der kollektiven Identität hingegen deutlich negativere Effekte sozialer Kategorisierung zu erwarten. So kann aus Sicht der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) die Hypothese aufgestellt werden, dass die wahrgenommene Ähnlichkeit innerhalb der präsentierten Vor- und Nachteilsstudien und die wahrgenommene Unterschiedlichkeit zwischen den beiden Studienlagern dann ansteigen sollte, wenn die eigene Kategorisierung als Befürworter oder Gegner der funktionellen Lebensmittel experimentell erhöht wurde (Akzentuierungseffekte, vgl. hierzu Brigham & Malpass, 1985; Park & Rothbart, 1982; Simon, 1992; Simon & Pettigrew, 1990). Außerdem sollte sich unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität eine Asymmetrie in der qualitativen Bewertung bezüglich der Eigen- und der Fremdgruppenstudien zeigen. So sollte die wahrgenommene Qualität der Eigengruppenstudien deutlich günstiger ausfallen als die wahrgenommene Qualität der Fremdgruppenstudien (Eigengruppenfavorisierungen und Fremdgruppenabwertungen, vgl. hierzu Chaiken et al., 1996; Kruglanski, 1989; Mackie & Cooper, 1984; Tajfel & Turner, 1986; Turner, 1991, Turner et al., 1987).

Bezüglich der zweiten unabhängigen Variablen „Fragilität“ wurde vermutet, dass sich die erwarteten Unterschiede zwischen der hohen und der niedrigen Salienz der kollektiven Identität besonders dann zeigen sollten, wenn die Probanden mit konfligierenden und gleichzeitig fragilen wissenschaftlichen Evidenzen auf der fingierten Internetseite konfrontiert werden. Diese aufgestellte Hypothese konnte damit begründet werden, dass die zusätzlichen Unsicherheiten in der fragilen Datenlage die Verfügbarkeit sozialer Selbstkategorisierungen und deren Anwendung erhöhen sollten. So sollten die wissenschaftlichen Laien durch die explizit betonten Vorläufigkeiten bzw. Unsicherheiten in der „fragilen“-Versuchsbedingung so stark verunsichert sein, dass sich ihre Bereitschaft zur Verwendung ihrer Selbstkategorisierungen erhöhen sollte.

#### **4.3.4 Versuchsmaterial und -aufbau**

Als Versuchsmaterialien für Experiment 1 wurden die fingierte Internetseite zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods, ein EDV-gestützter Fragebogen und ein Fragebogen in Papierform verwendet.

Als Grundlage für die veränderte Internetseite diente die Originalinternetseite der Internetplattform zum Thema der funktionellen Lebensmittel, die im Mai 2010 lokal als HTML-Datei für die bevorstehenden programmiertechnischen Veränderungen abgespeichert wurde. Auf dieser wurden die unterschiedlichsten funktionellen Lebensmittel (z.B. probiotische Joghurts) vorgestellt und deren Vor- und Nachteile auf den menschlichen Organismus diskutiert. Mittlerweile wurde diese Webpage aus dem Internet entfernt und kann deshalb nicht mehr besucht werden. Dies beeinträchtigte die Durchführung des ersten Experiments jedoch in keiner Weise, da die fingierte Internetseite durch den verwendeten Proxy-Server unabhängig von den dynamischen Veränderungen im realen Internet aufgerufen werden konnte.

Nach der lokalen Abspeicherung der Originalwebpage wurde die Internetseite per HTML- und CSS-Programmierung so verändert, dass auf ihr die im Vortest ausgewählten drei Pro- und drei Contra-Studienzusammenfassungen gezeigt werden konnten. Dies geschah über sechs Weblinks, die nach einem einführenden Text mit dem Titel „Functional Food – Lebensmittel aus dem Labor“ (siehe Abbildung 14) am unteren Ende der Seite in zwei separate Vorteils- und Nachteilsblöcke eingeteilt waren (vgl. Abbildung 15).



Abbildung 14: Die obere Hälfte der fingierten Internetseite zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods, die für Experiment 1 verwendet wurde. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.



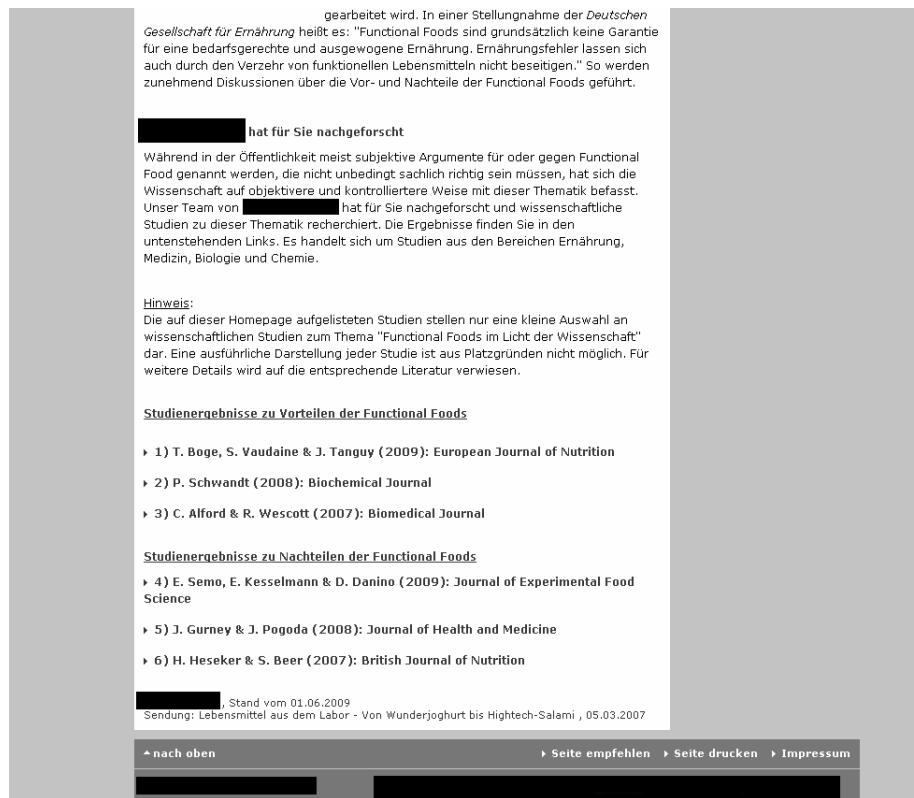


Abbildung 15: Die untere Hälfte der fingierten Internetseite zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods. Dort befanden sich die in zwei Blöcke zusammengefassten sechs Weblinks, die zu den im Vortext ausgewählten Studienzusammenfassungen führten. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.

Um die Glaubwürdigkeit der Internetseite zu erhöhen und um die Präsentation der nachfolgenden Studienzusammenfassungen inhaltlich zu begründen, befand sich folgender Hinweis vor den sechs Weblinks (siehe Abbildung 15):

*Die auf dieser Homepage aufgelisteten Studien stellen nur eine kleine Auswahl an wissenschaftlichen Studien zum Thema ‚Functional Foods im Licht der Wissenschaft‘ dar. Eine ausführliche Darstellung ist aus Platzgründen nicht möglich. Für weitere Details wird auf die entsprechende Literatur verwiesen.*

Der erste Weblink-Block besaß die Überschrift "Studienresultate zu den Vorteilen der Functional Foods" und enthielt die drei Weblinks „1) T. Boge, S. Vaudaine & J. Tanguy (2009): *European Journal of Nutrition*“, „2) P. Schwandt (2008): *Biochemical Journal*“ und „3) C. Alford & R. Wescott (2007): *Biomedical Journal*“, die zu den entsprechenden Studienzusammenfassungen über die Vorteile der Functional Foods führten. Danach wurden die drei Weblinks zu den Nachteilsstudienzusammenfassungen aufgelistet („4) E. Semo, E. Kesselmann & D. Danino (2009): *Journal of Experimental Food Science*“, „5) J. Gurney & J. Pogoda (2008): *Journal of Health and Medicine*“, „6) H. Hesecker & S. Beer (2007): *British Journal of Nutrition*“).

da (2008): Journal of Health and Medicine“ und „6) H. Heseke & S. Beer (2007): British Journal of Nutrition“), die im zweiten Block mit der Bezeichnung „Studienergebnisse zu den Nachteilen der Functional Foods“ zusammengefasst waren.

Zum Lesen der sechs Studienzusammenfassungen genügte ein Klick mit der linken Maustaste auf den entsprechenden Weblink und es öffnete sich in einem neuen Browser-Fenster eine weitere fingierte Internetseite im gleichen Design. Auf dieser war dann die jeweilige Studienzusammenfassung in Textform zu finden. Als ein anschauliches Beispiel zeigt die Abbildung 16 die Webpage, die sich öffnete, wenn man auf der fingierten Hauptseite den Weblink „1) T. Boge, S. Vaudaine & J. Tanguy (2009): European Journal of Nutrition“ anklickte.

Der EDV-gestützte Fragebogen, in dem u.a. auch die Manipulation der unabhängigen Variable „Salienz der kollektiven Identität“ geschah, wurde mit dem Computerprogramm „Authorware“ in der Version 7.02 erstellt. Mit Hilfe dieser Software wurde ein dynamischer Fragebogen entwickelt, der je nach experimenteller Versuchsbedingung und Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der Functional Foods während der Untersuchungssituation automatisch den richtigen Pfad vorgab, wie der Fragebogen durchlaufen werden sollte. Dies war in der Untersuchungssituation ein nützlicher Vorteil, der umständliche Vortests, wie beispielsweise die Einstellungsmessungen bei Lord et al. (1979), überflüssig machte. Als ein Beispieldisplay des „Authorware“-gestützten Fragebogens ist in Abbildung 17 das Item zur Messung der Einstellung gegenüber Functional Foods dargestellt, anhand dessen das Computerprogramm die Einteilung der Probanden in Befürworter oder Gegner der Functional Foods automatisch vornahm. Ein weiterer großer Vorteil des „Authorware“-gestützten Fragebogens bestand in der digitalen Datenausgabe in Form von Textdateien, die später direkt und ohne Übertragungsfehler in die statistische Analysesoftware „PASW Statistics 18“ eingelesen werden konnten.



Abbildung 16: Ein Beispiel für eine der sechs präsentierten Studienzusammenfassungen, die sich nach einem Mausklick auf den zugehörigen Weblink in einem neuen Browser-Fenster öffnete. Zu sehen ist die fingierte Internetseite mit dem Evidenztext von T. Boge, S. Vaudaine und J. Tanguy (2009). Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.

Der Papierfragebogen, der zur qualitativen Bewertung der sechs Studienzusammenfassungen während des Internetseitenbesuchs ausgefüllt werden sollte, wurde in einem verschlossenen DIN A4-Briefumschlag ohne Sichtfenster ausgeteilt. Am Umschlag befand sich ein mit einer Büroklammer befestigtes Instruktionsblatt, das in Anhang B1 nachgelesen werden kann. Der im Briefumschlag vorhandene Papierfragebogen bestand aus acht zusammengehefteten DIN A4-Seiten und ist in Anhang B2 in verkürzter Form zu finden. Die erste Seite enthielt Instruktionsanweisungen („Im Folgenden interessiert uns, welchen Eindruck Sie von den präsentierten Studien anhand der jeweiligen Zusammenfassung gewonnen haben.“), während die relevanten Items auf den nächsten sechs Seiten zu finden waren. Zur qualitativen Bewertung der einzelnen Studien enthielt jede dieser Seiten fünf 5- bzw. 7-stufige Items und bezog sich auf genau eine der sechs präsentierten Studienzusammenfassungen. Die Reihenfolge der Fragebogenseiten orientierte sich an der Studienreihenfolge auf der fingierten Internetseite. Auf der letzten Seite des Papierfragebogens befand sich die Aufforderung, alle Angaben nochmals auf Richtigkeit zu überprüfen und sich anschließend an den Versuchsleiter bzw. die Versuchsleiterin zu wenden, indem die Kabinentür der PC-Arbeitskabine geöffnet werden sollte.

Daher bitten wir Sie, die folgenden Fragen zu beantworten:

**Wie ist Ihre persönliche Einstellung zu Functional Foods?**

Bitte beachten Sie, dass es dabei kein "Richtig" oder "Falsch" gibt und dass es auf Ihre spontane Einschätzung ankommt. Wenn Sie sich nicht eindeutig entscheiden können, kreuzen Sie bitte an, was am ehesten auf Sie zutrifft.

**Wie würden Sie Ihre Einstellung zu Functional Foods bezeichnen?**

- 3	- 2	- 1	1	2	3
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>stark negativ</b>	<b>ziemlich negativ</b>	<b>eher negativ</b>	<b>eher positiv</b>	<b>ziemlich positiv</b>	<b>stark positiv</b>

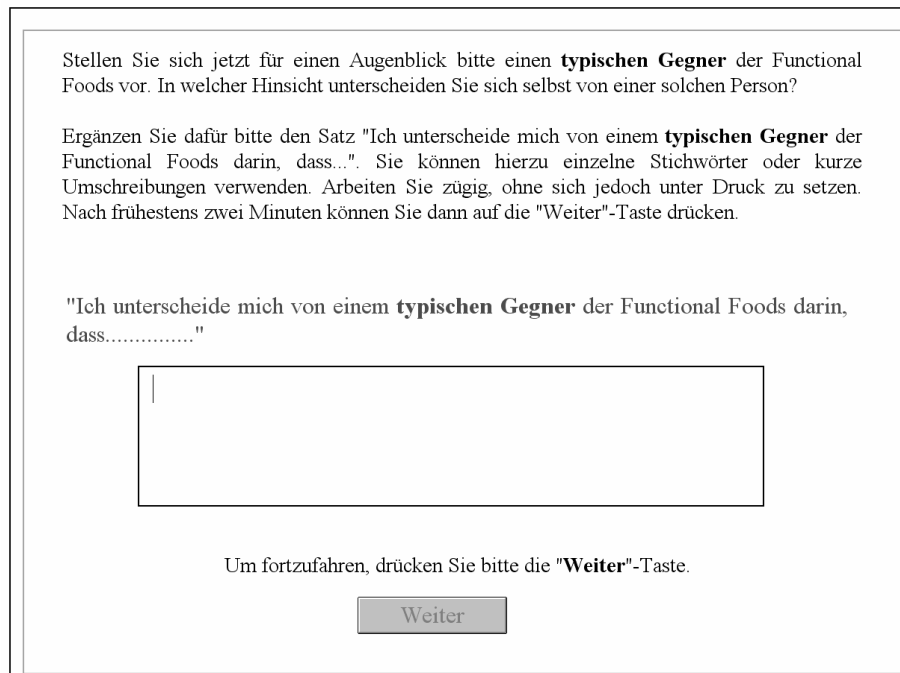
Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "Weiter"-Taste.

*Abbildung 17:* Ein Beispieldisplay aus dem „Authorware“-gestützten Fragebogen. Dargestellt ist die Frage zur persönlichen Einstellung zu den funktionellen Lebensmitteln, die während der Untersuchungssituation zur automatischen Einteilung in die beiden Gruppen der Befürworter und der Gegner der Functional Foods diene.

### 4.3.5 Operationalisierung der unabhängigen Variablen

Die erste unabhängige Variable „Salienz der kollektiven Identität“, die zur Überprüfung der Rolle sozialer Kategorisierung beim Umgang von Laien mit fragilen und konfligierenden wissenschaftlichen Evidenzen im Internet eingeführt wurde, wurde mit Hilfe von verschiedenen Textaufgaben im „Authorware“-gestützten Fragebogen operationalisiert. Dabei orientierten sich diese Textaufgaben an einem Verfahren, das von Simon et al. (2008) bereits mehrfach erfolgreich eingesetzt wurde. So sollten Probanden, die der „hohen Salienz“-Bedingung zugeordnet waren, nach der Einstellungsmessung zwecks Kategorisierung als Befürworter oder Gegner der Functional Foods für mindestens 120 Sekunden aufschreiben, welche Aspekte sie als Anhänger der Befürworter bzw. der Gegner von einem typischen Mitglied der Fremdgruppe (Gegner bzw. Befürworter) unterscheiden würden (siehe Abbildung 18). Diese Aufgabe sollte das Bewusstsein für die eigene Einstellung zum Thema und damit die Salienz dieser kollektiven Identität in den Vordergrund stellen, indem Unterschiede zur Fremdgruppe bewusst betont werden sollten (vgl. in Abschnitt 2.3.2 das Metakonstrastprinzip von Turner et al., 1987). Eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität zeichnet sich nach dem Selbstaspektmodell der Identität (Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997) dadurch aus, dass sich die gesamte Selbstaufmerksamkeit auf diesen einen Selbstaspekt fokussiert und deshalb im Zentrum der Wahrnehmung stehen sollte (vgl. hierzu Abbildung 6a in Abschnitt 2.5.1).

Falls Probanden beispielsweise eine positive Einstellung zu Functional Foods besaßen und sich damit als Befürworter der funktionellen Lebensmittel kategorisierten, war die Textaufgabe wie in Abbildung 18 formuliert. In einem zur Verfügung stehenden Textfeld sollten dann für mindestens 120 Sekunden eigene Gedanken zur Aufgabenstellung aufgeschrieben werden. Als Orientierungshilfe sollte der Satz „Ich unterscheide mich von einem typischen Gegner der Functional Foods darin, dass...“ zu Ende geführt werden.



Stellen Sie sich jetzt für einen Augenblick bitte einen **typischen Gegner** der Functional Foods vor. In welcher Hinsicht unterscheiden Sie sich selbst von einer solchen Person?

Ergänzen Sie dafür bitte den Satz "Ich unterscheide mich von einem **typischen Gegner** der Functional Foods darin, dass...". Sie können hierzu einzelne Stichwörter oder kurze Umschreibungen verwenden. Arbeiten Sie zügig, ohne sich jedoch unter Druck zu setzen. Nach frühestens zwei Minuten können Sie dann auf die "Weiter"-Taste drücken.

"Ich unterscheide mich von einem **typischen Gegner** der Functional Foods darin, dass....."

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "**Weiter**"-Taste.

Weiter

Abbildung 18: Ein Beispieldisplay für die zu bearbeitende Textaufgabe, mit der die Salienz der kollektiven Identität vor dem Besuch der fingierten Internetseite manipuliert werden sollte. Exemplarisch ist die Textaufgabe für die Erhöhung der Salienz der kollektiven Identität als Befürworter der Functional Foods dargestellt.

Umgekehrt sollte in der „niedrig“-Bedingung die Salienz der kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der funktionellen Lebensmittel experimentell in den Hintergrund gedrängt werden. Dem Selbstaspektmodell der Identität (Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997) folgend sollte dies dadurch erreicht werden, dass die Individualität der eigenen Person explizit betont wird. Deshalb sollte man sich in der „niedrig“-Bedingung als ein Individuum beschreiben (siehe Abbildung 19) und so seine einzigartige Konstellation der Selbstaspekte sowie die eigene Individualität betonen (vgl. hierzu Abbildung 6b in Abschnitt 2.5.1).

Bevor es weitergeht, überlegen Sie bitte einmal, wie Sie sich selbst als **Individuum** beschreiben würden. Denken Sie dabei an die gesamte Vielfalt Ihrer Person und schreiben Sie bitte dann alles auf, was Ihnen dazu einfällt. Sie können hierzu einzelne Stichwörter oder kurze Umschreibungen verwenden. Arbeiten Sie zügig, ohne sich jedoch unter Druck zu setzen. Nach frühestens zwei Minuten können Sie dann auf die "Weiter"-Taste drücken.

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "Weiter"-Taste.

Weiter

Abbildung 19: Die Textaufgabe, die in der „niedrig“-Bedingung für mindestens 120 Sekunden bearbeitet werden sollte. Durch die Betonung der eigenen Individualität sollte vor dem Besuch der fingierten Internetseite die Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der Functional Foods experimentell in den Hintergrund gedrängt werden.

Die Operationalisierung der zweiten unabhängigen Variablen „Fragilität“, mit deren Einführung der Einfluss der Evidenzqualität auf die vermuteten Salienzeffekte erforscht werden sollte, geschah über die fingierte Internetseite. Es wurden zwei verschiedene Versionen der veränderten Internetseite programmiert, die Hinweise auf die Evidenzqualität enthielten. So wurde der einen Hälfte der Probanden in der „nicht-fragilen“-Versuchsbedingung durchgängig konfligierende wissenschaftliche Evidenzen auf der Webpage präsentiert. Über den sechs Weblinks, die zu den Studienzusammenfassungen führten, befand sich lediglich der bereits oben erwähnte Hinweis, dass die auf der Internetseite präsentierten sechs Studien nur eine kleine Auswahl an aktuellen Forschungsergebnissen darstellen würden. Über eventuelle Unsicherheiten in der Datenlage wurden in der „nicht-fragilen“-Versuchsbedingung folglich keine Angaben gemacht.

Die zweite Version der fingierten Internetseite, die der anderen Hälfte der Probanden in der „fragilen“-Bedingung gezeigt wurde, enthielt auch den Vermerk „*Auch unter wissenschaftlichen Arbeiten gibt es Güte- bzw. Qualitätsunterschiede, z.B. hinsichtlich der Kontrolle von Störeinflüssen oder bei der Auswahl einer angemessenen Stichprobe. In diesem Sinne repräsentieren folgende Symbole die Güte der jeweiligen Studie*“ (siehe Abbildung 20). Anschließend folgten drei Symbole, die wie im Internet gängige Ampel-Bewertungssysteme (z.B.

Kundenbewertungen in Online-Kaufhäusern) aufgebaut waren und symbolisch die Güte der jeweiligen Studien repräsentierten. Dabei bedeutete ein Symbol mit drei grünen Kreisen: „Die Güte der Studie ist insgesamt als hervorragend zu bewerten. Die Untersuchung lieferte uneingeschränkt aussagekräftige und belastbare Ergebnisse. Es ist mit großer Sicherheit davon auszugehen, dass sich die Ergebnisse in zukünftigen Untersuchungen bestätigen lassen werden“ (Hinweis: aus drucktechnischen Gründen sind hier drei graue Kreise abgebildet, siehe Abbildung 21a). Bei einem Symbol mit zwei grünen Kreisen (Abbildung 21b) war folgender Text zu lesen: „Die Güte der Studie ist insgesamt als befriedigend zu bewerten. Die Untersuchung lieferte nur eingeschränkt aussagekräftige und belastbare Ergebnisse. Es ist davon auszugehen, dass sich die Ergebnisse in zukünftigen Untersuchungen nur teilweise bestätigen lassen werden.“ Beim letzten Symbol mit einem grünen Kreis (Abbildung 21c) stand hingegen die Erklärung „Die Güte der Studie ist insgesamt zwar noch als ausreichend zu bewerten, aber die Untersuchung lieferte kaum aussagekräftige und belastbare Ergebnisse. Es ist fraglich, ob sich die Ergebnisse in zukünftigen Untersuchungen bestätigen lassen werden.“

Die Fragilität in der Datenlage wurde experimentell hergestellt, indem innerhalb der drei Vorteilsstudienzusammenfassungen der Reihenfolge nach die Studie von Alford und Wescott (2007) drei, die Untersuchung von Schwandt (2008) zwei und die Studie von Boge, Vaudaine und Tanguy (2009) einen grünen Kreis erhielt (vgl. Abbildung 20). Die jeweiligen Symbole befanden sich sowohl neben den entsprechenden Weblinks als auch neben den zugehörigen Studienzusammenfassungen. Analog wurde mit den drei Contra-Studienzusammenfassungen verfahren, bei denen Hesecker und Beer (2007) drei, Gurney und Pogoda (2008) zwei und Semo, Kesselmann und Danino (2009) einen grünen Kreis bekamen. Dadurch wiesen die konfligierenden drei Pro- und drei Contra-Studienzusammenfassungen gleichzeitig auch fragile Eigenschaften auf: Durch die Verwendung der unterschiedlichen Ampel-Bewertungssymbole wurde innerhalb der Pro- und der Contra-Evidenzlager eine gleichermaßen stark schwankende Studiengüte betont.

Auch unter wissenschaftlichen Arbeiten gibt es Güte- bzw. Qualitätsunterschiede, z.B. hinsichtlich der Kontrolle von Störeinflüssen oder bei der Auswahl einer angemessenen Stichprobe. In diesem Sinne repräsentieren folgende Symbole die Güte der jeweiligen Studien:

 Die Güte der Studie ist insgesamt als **hervorragend** zu bewerten. Die Untersuchung lieferte uneingeschränkt aussagekräftige und belastbare Ergebnisse. Es ist mit großer Sicherheit davon auszugehen, dass sich die Ergebnisse in zukünftigen Untersuchungen bestätigen lassen.

 Die Güte der Studie ist insgesamt als **befriedigend** zu bewerten. Die Untersuchung lieferte nur eingeschränkt aussagekräftige und belastbare Ergebnisse. Es ist davon auszugehen, dass sich die Ergebnisse in zukünftigen Untersuchungen nur teilweise bestätigen lassen.

 Die Güte der Studie ist insgesamt zwar noch als **ausreichend** zu bewerten, aber die Untersuchung lieferte kaum aussagekräftige und belastbare Ergebnisse. Es ist fraglich, ob sich die Ergebnisse in zukünftigen Untersuchungen bestätigen.

**Studienergebnisse zu Vorteilen der Functional Foods**

► 1) T. Boge, S. Vaudaine & J. Tanguy (2009): European Journal of Nutrition 

► 2) P. Schwandt (2008): Biochemical Journal 

► 3) C. Alford & R. Wescott (2007): Biomedical Journal 

**Studienergebnisse zu Nachteilen der Functional Foods**

► 4) E. Semo, E. Kesselmann & D. Danino (2009): Journal of Experimental Food Science 

► 5) J. Gurney & J. Pogoda (2008): Journal of Health and Medicine 

► 6) H. Hesecker & S. Beer (2007): British Journal of Nutrition 

Stand vom 01.06.2009  
Sendung: Lebensmittel aus dem Labor - Von Wunderjoghurt bis Hightech-Salami , 05.03.2007

[^ nach oben](#) [Seite empfehlen](#) [Seite drucken](#) [Impressum](#)

Abbildung 20: Die Version der fingierten Internetseite, die in der „fragilen“-Versuchsbedingung verwendet wurde. Zu sehen ist nur der untere Teil der Internetseite, da hier im Unterschied zur „nicht-fragilen“-Version die Ampel-Bewertungssymbole und die Erläuterungstexte sichtbar waren. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.

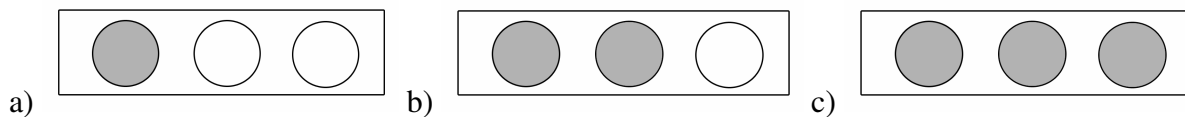


Abbildung 21: Ampel-Bewertungssymbole, die in der „fragilen“-Versuchsbedingung auf der fingierten Internetseite benutzt wurden, um die fragile Datenlage grafisch zu verdeutlichen. Dabei bedeutete (a) ein grüner Kreis eine ausreichende, (b) zwei grüne Kreise eine befriedigende und (c) drei grüne Kreise eine hervorragende Studiengüte. Aus drucktechnischen Gründen sind hier graue Kreise dargestellt.

### 4.3.6 Erhobene Maße

In diesem Abschnitt werden die abhängigen Variablen vorgestellt, die in der Untersuchungssituation erhoben wurden, um die in Abschnitt 4.3.3 genannten inhaltlichen Hypothesen überprüfen zu können. Aus Platzgründen werden die abhängigen Konstrukte mit jeweils nur einem Beispielitem genannt. Alle Items sind der Liste in Anhang B3 zu entnehmen. In der Untersuchungssituation wurden die Items innerhalb eines Konstrukts in randomisierter Reihenfolge präsentiert.



### ***Hintergrundwissen zu Functional Foods***

Um zu überprüfen, ob die teilnehmenden Probanden hinsichtlich ihres wissenschaftlichen Vorwissens über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods tatsächlich als Laien betrachtet werden konnten, wurde am Anfang der Untersuchung ihr subjektiv eingeschätztes Hintergrundwissen mit dem selbst erstellten Item „*Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema Functional Foods?*“ als Selbsturteil abgefragt. Als Antwortformat stand eine 5-stufige Skala zur Verfügung, deren verbale Anker „1 = nicht ausgeprägt“, „2 = wenig ausgeprägt“, „3 = mittelmäßig ausgeprägt“, „4 = ziemlich ausgeprägt“ und „5 = sehr ausgeprägt“ sich an den Intensitätsskalenankern orientieren, die von Rohrman (1978) vorgeschlagen wurden.

### ***Einstellung zu Functional Foods***

Um die teilnehmenden Probanden während der Untersuchung computergesteuert in die beiden Gruppen der Befürworter und Gegner der Functional Foods einteilen zu können, wurde mit einem selbst formulierten 6-stufigen bipolaren Item die Einstellung zu funktionellen Lebensmitteln erfasst („*Wie würden Sie Ihre Einstellung zu Functional Foods bezeichnen?*“, siehe hierzu Abbildung 17). Dabei orientierten sich die verbalen Skalenanker erneut an Rohrman (1978). Probanden, die ihre Einstellung mit „-3 = stark negativ“, „-2 = ziemlich negativ“ oder „-1 = eher negativ“ angaben, wurden automatisch der Gruppe der Gegner der Functional Foods zugeordnet. Eine Einteilung in die Gruppe der Befürworter erfolgte beim Ankreuzen der Antwortalternativen „3 = stark positiv“, „2 = ziemlich positiv“ oder „1 = eher positiv“. Auf eine neutrale Skalenmitte wurde bei dieser Einstellungsmessung bewusst verzichtet, um dem Problem der Tendenz zur Mitte (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006) vorbeugen zu können. Somit mussten sich alle Probanden vor dem Besuch der fingierten Internetseite entweder in das eine oder in das andere soziale Lager einordnen.

### ***Manipulationsüberprüfung***

Um die erfolgreiche Manipulation der unabhängigen Variable „Salienz der kollektiven Identität“ überprüfen zu können, wurden drei abhängige Maße zur Erfassung von zwei zentralen Aspekten einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität erhoben. So wurde eine akzentuierte Intergruppen-Differenzierung (Simon, 1992; Simon & Pettigrew, 1990) mit Hilfe einer rein bildlichen 7-Punkte-Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002) gemessen (siehe Abbildung 22). Auf dieser sollte die wahrgenommene Distanz bzw. Nähe zwischen der Eigen- und der Fremdgruppe mit Hilfe sieben verschiedener Grafiken beurteilt werden. Der Grad der

Überschneidung der beiden Gruppen wurde dabei mit zwei Kreisen symbolisiert. So zeigte das eine Skalenende mit einer vollständigen Überlappung der beiden Kreise die größte anzunehmende Nähe zwischen der Eigen- und der Fremdgruppe. Das Gegenteil wurde auf dem anderen Skalenende repräsentiert.

Wie sehen Sie die **Beziehung** zwischen **Befürwortern** und **Gegnern** der Functional Foods? Bitte markieren Sie das Zutreffende:

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die **"Weiter"**-Taste.

Weiter

Abbildung 22: Die 7-Punkte-Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002), die in Experiment 1 eingesetzt wurde, um akzentuierte Intergruppen-Differenzierungen messen zu können.

Zweitens wurde mit der Einschätzung der wahrgenommenen Eigen- und Fremdgruppengröße die subjektive Wahrnehmung der Eigengruppe als eine „Figur“ erfasst, die sich unter einer salienten kollektiven Identität von der Fremdgruppe als „Hintergrund“ abheben sollte (Mullen, 1983). Dies sollte sich in einer numerisch akzentuierten Distinktheit der Eigengruppe zeigen, d.h. in einer unterschätzten Eigengruppen- und einer überschätzten Fremdgruppengröße (McGuire & McGuire, 1988). Zu diesem Zweck sollte die prozentuale Gruppengröße der Befürworter und der Gegner der Functional Foods innerhalb der deutschen Bevölkerung in einem freien Antwortfeld eingeschätzt werden (z.B. „Wie viel Prozent der deutschen Bevölkerung, glauben Sie, sind Befürworter der Functional Foods?“). In der statistischen Analyse wurden diese Urteile dann später anhand der Selbstkategorisierungen der Probanden als Be-

fürworter oder Gegner der funktionellen Lebensmittel in die prozentualen Eigengruppen- und Fremdgruppengrößen umkodiert.

Weil die Manipulation der zweiten unabhängigen Variable „Fragilität“ auf der fingierten Internetseite erfolgte (vgl. 4.3.5), wurden die zwei Items zur Manipulationsüberprüfung erst nach dem Internetseitenbesuch erhoben. Da in den Abschnitten 4.3.1. und 4.3.3 angenommen wurde, dass eine Fragilität in der Datenlage die wahrgenommene Unsicherheit bei den Probanden erhöhen sollte, wurde die subjektiv empfundene Verunsicherung bezüglich des Konflikts gemessen (z.B. *„Wenn Sie sich die Auseinandersetzung zwischen Befürwortern und Gegnern der Functional Foods vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin verunsichert.“*). Das Antwortformat für diese Items war jeweils 5-stufig von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ (Rohrman, 1978).

### ***Akzentuierungseffekte***

Um die unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität erwarteten Akzentuierungseffekte empirisch nachweisen zu können, wurde die wahrgenommene Unterschiedlichkeit zwischen den beiden Evidenzgruppen mit dem Item *„Insgesamt liefern die präsentierten Studien widersprüchliche Ergebnisse“* erfasst, das sich an Kampmeier und Simon (2001) orientierte und an die Untersuchungssituation adaptiert wurde. Das Antwortformat war 5-stufig von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ (Rohrman, 1978).

### ***Evaluation der wissenschaftlichen Befunde***

Analog zur Studie von Lord et al. (1979) sollte die wahrgenommene Qualität der sechs auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen eingeschätzt werden, um eventuelle Eigengruppenbevorzugungen und Fremdgruppenabwertungen aufdecken zu können. Dies geschah zu zwei verschiedenen Zeitpunkten: So sollten die teilnehmenden Probanden einerseits die einzelnen wissenschaftlichen Studien mit Hilfe des Papierfragebogens während des Internetseitenbesuchs bewerten. Nach der Rückkehr in den „Authorware“-gestützten Fragebogen sollten sie dann andererseits eine zweite, auf reinen Gedächtnisinhalten basierende Evaluation der gegensätzlichen Evidenzlager vornehmen. Es wurde erwartet, dass sich bei dieser zweiten Evaluation die Intergruppeneffekte einer salienten kollektiven Identität aufgrund von Erinnerungsverzerrungen noch stärker zeigen sollten (vgl. hierzu die Einstellungspolarisierungen bei Lord et al., 1979). Zur Bewertung der gelesenen Texte sollten die Probanden sowohl auf dem Papierfragebogen als auch im „Authorware“-gestützten Fragebogen jeweils

fünf Items pro Studienzusammenfassung bzw. Evidenzlager beantworten (z.B. „*Die in dieser Studie gelieferten Argumente sind überzeugend.*“). Dabei orientierten sich die Itembatterien neben Lord et al. (1979) auch an Stadtler und Bromme (2007, 2008) sowie Flanagin und Metzger (2000). Die Antwortformate waren erneut jeweils 5-stufig von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ (Rohrman, 1978).

### ***Empfundene Unsicherheit***

Um die unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität erwartete Unsicherheitsreduktion bezüglich des epistemischen Konflikts überprüfen zu können, wurde die empfundene epistemische Verunsicherung nach dem Internetseitenbesuch mit zwei Items gemessen (z.B. „*Wenn Sie sich den Stand der wissenschaftlichen Forschung zu den Vorteilen und Nachteilen der Functional Foods, wie Sie diesen eben auf der Internetseite gesehen haben, vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin desorientiert.*“). Die an die Untersuchungssituation adaptierten Items orientierten sich an Hogg (2000, 2004, 2005) und wurden mit einer 5-stufigen Rohrman-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ erhoben.

### ***Aufmerksamkeit***

Das Konstrukt Aufmerksamkeit wird definiert als „die Fähigkeit, die eigenen Wahrnehmungsprozesse auf relevante Reize zu fokussieren und irrelevante Reize mental auszublenden“ (Büttner & Schmidt-Atzert, 2004, S. 9). Um die Aufmerksamkeit der Probanden beim Lesen der wissenschaftlichen Evidenzen auf der fingierten Internetseite zu messen, wurden zwei Items eingesetzt. Dabei bezog sich das eine Item auf die Pro- und das andere Item auf die Contra-Studienzusammenfassungen (z.B. „*Die präsentierten Studien, die Vorteile der Functional Foods berichten, habe ich aufmerksam gelesen*“). Die Antwortformate waren jeweils 5-stufig von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ (Rohrman, 1978).

### ***Epistemologische Überzeugungen***

In Abschnitt 4.3.3 wurde die Hypothese aufgestellt, dass sich unter einer salienten kollektiven Identität produktive Effekte auf die Informationsverarbeitung der Laien nachweisen lassen sollten. Eventuell sollte sich dies in einem angemessenen Wissenschaftsverständnis im Sinne verbesserter epistemologischer Überzeugungen (Bråten & Strømsø, 2006; Bromme et al., 2008; Stahl & Bromme, 2007) zeigen. Deshalb wurden in den vier verschiedenen Versuchsbedingungen die epistemologischen Überzeugungen der Probanden nach dem Internetseitenbesuch erhoben. Dies geschah mit Hilfe der „CAEB-Epistemic Beliefs“-Skala (Stahl &

Bromme, 2007), aus der jeweils ein bipolares Item zu den zwei Faktoren „Texture“ (Struktur und Exaktheit des Wissens) und „Variability“ (Überzeugungen zur Stabilität bzw. Dynamik des Wissens) ausgewählt wurde (z.B. *„Der Stand des wissenschaftlichen Wissens über die Vor- und Nachteile der Functional Foods ist meiner Einsätzung nach: absolut – relativ“*). Das bipolare Antwortformat war 7-stufig und enthielt an den Skalenenden die entsprechenden verbalen Anker.

### ***Wissenserwerb (Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen)***

In Abschnitt 4.3.3 wurde auch die Vermutung aufgeworfen, dass sich produktive Effekte einer salienten kollektiven Identität möglicherweise in Form einer gesteigerten Erinnerungsleistung an die gelesenen wissenschaftlichen Inhalte äußern könnten. Zu diesem Zweck wurde ein Wissenstest durchgeführt, der sich aus insgesamt zwölf verschiedenen Items zur Wiedererkennung von Textaussagen zusammensetzte. Die Aufgabe der Probanden bestand darin, bei jeder dieser zwölf Aussagen zu entscheiden, ob diese in den auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen vorkam oder nicht. Nacheinander sollte für jede Aussage die Frage *„Kam diese Aussage vor?“* entweder mit *„Ja, kam vor“* bzw. *„Nein, kam nicht vor“* beantwortet werden. Danach sollte auf einer 5-stufigen Skala, die an die *„Decisional Conflict Scale“* (O’Connor, 1995) angelehnt war, die Sicherheit der eigenen Entscheidung (*„Wie sicher sind Sie sich bei Ihrem Urteil?“*) von *„1 = gar nicht“* bis *„5 = sehr“* (Rohrmann, 1978) eingeschätzt werden.

Die Konstruktion der textspezifischen Aufgaben orientierte sich am *„Sentence Verification Technique“-Paradigma* nach Royer, Carlo, Dufresne und Mestre (1996). Der verwendete Wissenstest unterteilte sich in zwei gleich große Hälften: Sechs Aussagen nahmen Bezug auf die Pro-Studienzusammenfassungen, während sich die restlichen sechs Aussagen auf die Contra-Evidenztexte bezogen. Jede dieser beiden Itemgruppen enthielt drei verschiedene Aufgabentypen mit jeweils zwei Items. Der erste Typ *„Originale“* setzte sich aus solchen Aussagen zusammen, die sowohl wortwörtlich als auch sinngemäß mit den Aussagen aus den Studienzusammenfassungen identisch waren. Der zweite Typ *„Paraphrasen“* umfasste solche Aussagen, die zwar nicht wortwörtlich, aber trotzdem sinngemäß mit den Informationen aus den Studienzusammenfassungen übereinstimmten. Probanden, die sich zwar nicht den exakten Wortlaut, aber dafür den Inhalt der gelesenen Evidenztexte gemerkt hatten, sollten diese Aussagen korrekt wiedererkennen. Der dritte Aufgabentyp hieß *„Meaning Change“* und bedeutete, dass diese Aussagen weder wortwörtlich noch sinngemäß in den Studienzusammen-

fassungen vorkamen und somit als inhaltlich falsch bewertet werden sollten. Vor dem Beginn des Wissenstests absolvierten alle Probanden eine Trainingsaufgabe, in der die Aufgabenstellung anschaulich erklärt und anhand eines Beispiels verdeutlicht wurde.

### **4.3.7 Versuchsdurchführung**

Die Versuchsdurchführung orientierte sich am allgemeinen Studienablauf, der bereits in Abschnitt 4.1 kurz vorgestellt wurde (vgl. Abbildung 8). Nach einer einführenden Begrüßung, in der die Studie als eine Untersuchung zur Informationsverarbeitung im Kontext des Internets vorgestellt wurde, willigten alle teilnehmenden Probanden schriftlich zur freiwilligen Studienteilnahme ein. Per Losverfahren wurden sie anschließend zufällig auf die vier verschiedenen Versuchsbedingungen verteilt. Die acht zur Verfügung stehenden Arbeitskabinen waren räumlich voneinander getrennt und enthielten jeweils einen Internet fähigen PC. Vier Kabinen befanden sich auf der linken und vier Kabinen auf der rechten Seite. In die linken Arbeitskabinen wurde per Proxy-Server die veränderte Internetseite mit nicht-fragilen Evidenzen eingespielt, während in den rechten Kabinen die fingierte Webpage mit fragilen Befunden besucht werden konnte. Auf allen Rechnern waren der mit „Authorware“-gestützte Fragebogen und der Internetbrowser Mozilla Firefox in der Version 3.6.22 bereits geöffnet.

Den Probanden wurde erläutert, dass es immer mal wieder zu technischen Problemen kommen würde und dass sie deshalb zunächst das Internet in ihren Arbeitskabinen auf seine Funktionsfähigkeit überprüfen sollten. Diese Aussage diente zur Erhöhung der Glaubwürdigkeit des realen Internetzugangs. So besuchten einige Probanden ihre Profile in sozialen Netzwerken oder öffneten ihre privaten E-Mail-Postfächer. Nach dem erfolgreichen Internetfunktionscheck beantworteten die Probanden einige demographische Fragen und schätzten ihre Einstellung zu Functional Foods ein (siehe Abbildung 17), anhand derer die automatische Kategorisierung als Befürworter oder Gegner erfolgte. Anschließend bearbeiteten die Probanden die Textaufgaben zur Manipulation der unabhängigen Variable „Salienz der kollektiven Identität“ (siehe Abschnitt 4.3.5). Nach dem Ausfüllen der Items zur Manipulationsüberprüfung wurden die Probanden am Bildschirm aufgefordert, die fingierte Internetseite zu den gesundheitlichen Vor- und Nachteilen der Functional Foods zu besuchen. Je nach Kabinenzuweisung war dies entweder die Internetseite mit nicht-fragilen oder fragilen wissenschaftlichen Inhalten.

Zu diesem Zweck reichte der Versuchsleiter jeweils einen verschlossenen Briefumschlag, der einen der Papierfragebögen (siehe Anhang B2) enthielt, zusammen mit einem Instruktionsblatt (siehe Anhang B1) in die Arbeitskabinen. Auf dem Instruktionsblatt, das mit einer Büro-

klammer am Briefumschlag befestigt war, war schrittweise vermerkt, wie die Probanden die fingierte Internetseite zu den gesundheitlichen Vor- und Nachteilen der Functional Foods aufrufen konnten. Die letzte Anweisung auf dem Instruktionsblatt enthielt die Bitte, alle sechs auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen durchzulesen, anschließend den beiliegenden Umschlag zu öffnen und den darin befindlichen Papierfragebogen auszufüllen. Mit Hilfe dieses Fragebogens sollten die Probanden einschätzen, welchen Eindruck Sie von den präsentierten Studien anhand der jeweiligen Zusammenfassung gewonnen hatten. Bei der Beantwortung der Items konnten die Probanden jederzeit wieder auf die Internetseite zurückgreifen, falls sie bestimmte Textpassagen in den Studienzusammenfassungen noch einmal genauer nachlesen wollten.

Nach dem Ausfüllen des Fragebogens öffneten die Probanden wieder ihre Kabinentür und der Versuchsleiter erklärte ihnen, dass zum Abschluss der Studie noch einige Fragen im „Authorware“-gestützten Fragebogen beantwortet werden sollten, die sich auf die Inhalte der gerade besuchten Internetseite bezogen. Nach dem Beantworten dieser Fragenbatterie war die Untersuchung nach ca. 60 Minuten beendet. Nach dem Verlassen der Arbeitskabinen wurden alle Probanden ausführlich sowohl in schriftlicher als auch in mündlicher Form über die Hintergründe dieser Studie informiert. Die Probanden erhielten ausreichend Gelegenheit, Fragen zum Experiment zu stellen und erklärten mit ihrer Unterschrift auf einem speziellen Aufklärungsbogen, dass sie über die experimentelle Täuschung sowie über die Ziele dieser Untersuchung in ausreichender Form aufgeklärt worden waren. Ferner versicherten die Probanden mit ihrer Unterschrift, dass sie mit anderen Personen nicht über die wahren Hintergründe dieser Studie sprechen würden, damit die Einschätzungen von weiteren Teilnehmer/innen möglichst unbeeinflusst erhoben werden konnten. Den Studienteilnehmern wurde außerdem die Möglichkeit gegeben, sich in eine E-Mail-Liste einzutragen, über die später ein kurzer Ergebnisbericht an alle interessierten Personen verschickt wurde. Als Entlohnung für die Studienteilnahme wurden jeder Person 8 € in bar ausgehändigt.

### **4.3.8 Ergebnisse**

Die in der Untersuchungssituation gewonnenen Daten wurden zur weiteren Auswertung in die statistische Analysesoftware „PASW Statistics 18“ in der Version 18.0.0 importiert und inferenzstatistisch analysiert. Da nicht individuelle, sondern generelle Unterschiede zwischen den Versuchsbedingungen von Interesse waren, wurden die einzelnen Daten pro Bedingung zu Mittelwerten aggregiert. Die gebildeten Mittelwerte dienten zur erwartungstreuen und konsi-

stentem Schätzung der Erwartungswerte  $\mu$  auf der Populationsebene. Um Erwartungswertunterschiede zwischen den Teilpopulationen aufdecken zu können, wurden hauptsächlich mehrfaktorielle Varianzanalysen (ANOVA) berechnet, in denen die unabhängige Variable (UV) „Salienz der kollektiven Identität“ den ersten Faktor und die UV „Fragilität“ den zweiten Faktor bildeten.<sup>1</sup>

Für die Datenanalyse mit Varianzanalysen müssen allerdings folgende drei Voraussetzungen erfüllt sein (z.B. Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2006; Bortz, 1999; Bortz & Döring, 2006; Sedlmeier & Renkewitz, 2007): Wenn die abhängige Variable als Zufallsvariable aufgefasst wird, müssen erstens die zugehörigen Verteilungen auf der Populationsebene in allen  $k$  Teilpopulationen einer Normalverteilung folgen. Das  $k$  gibt die Anzahl der Teilpopulationen an, die hinsichtlich möglicher Erwartungswertunterschiede miteinander verglichen werden sollen. Die ANOVA ist im Allgemeinen jedoch robust gegenüber Verletzungen dieser Normalverteiltheitsannahme, wenn die zu untersuchenden Stichproben ausreichend groß sind. Je größer die jeweiligen Stichproben sind, desto besser fällt der Grad der asymptotischen Annäherung an eine Normalverteilung aus (Hays, 1980). Nach Maxwell und Delaney (2004) war die gewählte Zellbesetzung des vorgestellten Experiments mit  $n = 20$  Probanden pro Zelle für die Robustheit gegenüber Verletzungen der Normalverteilung ausreichend.

Als zweite Voraussetzung der Varianzanalyse gilt die Gleichheit der theoretischen Varianzen  $\sigma^2_k$  in allen  $k$  Teilpopulationen. Es wird daher gefordert, dass nicht nur die Formen (Normalverteilung), sondern auch die Ausdehnung aller Verteilungen auf Populationsebene identisch ist. Die Varianzanalyse ist allerdings sehr robust gegenüber Verletzungen der Varianzhomogenität, wenn die Stichprobenumfänge  $n_k$  der einzelnen Gruppen gleich groß sind (z.B. Hager & Westermann, 1982; Rieger, 2002). Da in Experiment 1 jeweils 20 Probanden pro Versuchsbedingung getestet wurden, konnte mit den gleich großen Zellbesetzungen die Robustheit gegenüber Verletzungen der Varianzhomogenität angenommen werden.

Als dritte Voraussetzung der Varianzanalyse gilt die statistische Unabhängigkeit der Messfehler. Im empirischen Fall kann zwar nie die vollständige Unabhängigkeit erreicht werden, aber mit der Methode des zufälligen und unabhängigen Stichprobenziehens sollten die diesbezüg-

---

<sup>1</sup> Um die gefundenen Effekte weiter statistisch abzusichern, wurde in einer separaten Analyse die Kategorisierung der Probanden als Befürworter oder Gegner der Functional Foods (quasiexperimentelle Variable „Gruppenzugehörigkeit“) als Kontrollvariable in das Design mit einbezogen. Falls nicht anders bei den Einzelanalysen angegeben, änderten sich die hier berichteten Ergebnisse nicht wesentlich durch die Hinzunahme dieses dritten Faktors.



lichen Fehler möglichst gering ausfallen. Zufälliges Ziehen bedeutete hier, dass jedes Element der Teilpopulationen dieselbe Wahrscheinlichkeit aufwies, ausgewählt zu werden (vgl. Laplace-Raum). Neben diesen drei Voraussetzungen muss ferner die Variable, die in der ANOVA die Rolle der abhängigen Variablen (AV) übernimmt, Intervallskaliertheit aufweisen. Intervallskalierte Skalen besitzen die Eigenschaft, dass inhaltlich gleich große Differenzen durch äquidistante Zahlen abgebildet werden und zwar unabhängig davon, auf welchem Skalenabschnitt man sich befindet. Da als Antwortformate hauptsächlich die von Rohrmann (1978) vorgeschlagenen Skalen verwendet wurden und die Analysen mit Mittelwerten durchgeführt wurden, konnte die Intervallskaliertheit als gegeben angesehen werden. Um bei der Interpretation der Ergebnisse die Wahrscheinlichkeit für das vorschnelle Verwerfen der  $H_0$ -Hypothese zu minimieren ( $\alpha$ -Fehler), wurde das  $\alpha$ -Niveau auf die üblichen 5 % festgesetzt.

### ***Hintergrundwissen zu Functional Foods***

Eine ANOVA mit dem Item „*Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema Functional Foods?*“ als abhängige Variable und die „Salienz der kollektiven Identität“ und die „Fragilität“ als unabhängige Variablen sprach dafür, dass es zu Beginn der Untersuchung keine statistisch bedeutsamen Gruppenunterschiede bezüglich des themenspezifischen Vorwissens gab. Der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ war nicht signifikant ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .91$ ), ebenso wie der Haupteffekt für die UV „Fragilität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .75$ ) und die Interaktion zwischen beiden Faktoren ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .91$ ). Alle 80 Probanden begannen die Untersuchung mit relativ geringen Vorkenntnissen über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods (Bedingung „nicht-fragil“:  $M_{\text{hoch}} = 2.45$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .89$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 2.45$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .83$ ; Bedingung „fragil“:  $M_{\text{hoch}} = 2.40$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.23$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 2.35$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.14$ ), so dass sie in diesem Themenbereich als wissenschaftliche Laien angesehen werden konnten.

### ***Einstellung zu Functional Foods***

Die deskriptive Auswertung der globalen Einstellungsskala zu Beginn der Untersuchung ergab, dass zwei Personen (2.5 %) eine stark negative, neun Personen (11.3 %) eine ziemlich negative, 27 Personen (33.8 %) eine eher negative, 39 Personen (48.8 %) eine eher positive, drei Personen (3.8 %) eine ziemlich positive und keine Person eine stark positive Einstellung zu Functional Foods besaßen. Die Dichotomisierung dieser Variablen in die neue Variable „Gruppenzugehörigkeit“ erfolgte durch die Zusammenfassung der ersten drei und der letzten drei Antwortalternativen. Demnach kategorisierten sich von den 80 teilnehmenden Probanden

38 Personen (47.5 %) als Gegner und 42 Personen (52.5 %) als Befürworter der Functional Foods.

### ***Manipulationsüberprüfung***

Die Antworten auf der 7-Punkte-Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002) wurden mit Hilfe eines Zweistichproben-t-Tests für unabhängige Stichproben analysiert, in der die Variable „Salienz der kollektiven Identität“ den unabhängigen Faktor bildete. Die UV „Fragilität“ wurde nicht in das Design aufgenommen, da diese Variable erst chronologisch später auf der Internetseite manipuliert wurde (vgl. Abschnitt 4.3.5). Es ergaben sich entgegen den Erwartungen keine signifikanten Gruppenunterschiede ( $M_{\text{niedrig}} = 2.60$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.17$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.83$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.01$ ;  $t(78) < 1$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .36$ ). Ähnlich sah es bei dem analogen t-Test aus, in dem die eingeschätzte prozentuale Eigengruppengröße als abhängige Variable diente ( $M_{\text{niedrig}} = 37.13$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 17.46$ ;  $M_{\text{hoch}} = 38.53$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 22.41$ ;  $t(73.6) < 1$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .76$ ). Zuvor war diese Variable durch Umkodierung der Items „*Wie viel Prozent der deutschen Bevölkerung, glauben Sie, sind Befürworter der Functional Foods?*“ und „*Wie viel Prozent der deutschen Bevölkerung, glauben Sie, sind Gegner der Functional Foods?*“ anhand der „Gruppenzugehörigkeit“ berechnet worden.

Dagegen zeigte sich bei der entsprechenden Analyse mit der eingeschätzten Fremdgruppengröße ein signifikanter Effekt für die „Salienz der kollektiven Identität“ ( $t(78) = -2.35$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .02$ ;  $d = -.52$ ). So wurde die Fremdgruppengröße unter einer erhöhten salienten kollektiven Identität ( $M_{\text{hoch}} = 31.23$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 18.65$ ) deutlich kleiner als in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 40.80$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 17.82$ ) eingeschätzt. Dieses Ergebnismuster entsprach allerdings nicht den aufgestellten Hypothesen, da vermutet wurde, dass unter einer hohen Salienz der kollektiven Identität die Distinktheit der Eigengruppe und nicht die der Fremdgruppe zunehmen sollte. Mit Hilfe des „false consensus“-Effekts (Ross, Greene & House, 1977) ließ sich dieser Befund jedoch im Sinne einer erfolgreichen experimentellen Manipulation der ersten unabhängigen Variable deuten: Unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität schienen die Probanden ihre eigene Einstellung zu Functional Foods offenbar zu verallgemeinern, so dass sie die prozentuale Größe der Fremdgruppe deutlich kleiner einschätzten als die prozentuale Eigengruppengröße. Diese Interpretation erhielt Unterstützung durch die Analyse der Differenz aus der prozentualen Eigen- und Fremdgruppengröße: So konnte ein Zweistichproben-t-Test mit dieser AV und der UV „Salienz der kollektiven Identität“ einen marginal signifikanten Unterschied feststellen ( $t(78) = 1.69$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .10$ ;

$d = 2.38$ ). So wurde in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 7.30$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 31.66$ ) die Eigengruppe deutlich größer als die Fremdgruppe eingeschätzt. Ein umgekehrtes Muster ließ sich in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = -3.68$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 26.32$ ) feststellen.

Da die beiden Items zur Manipulationsüberprüfung für die UV „Fragilität“ signifikant hoch positiv miteinander korrelierten ( $r = .76$ ;  $p < .01$ ), wurden sie über eine Mittelwertbildung zu einer gemeinsamen Skala zusammengefasst (Cronbach's  $\alpha = .86$ ). Eine zweifaktorielle ANOVA mit der „Salienz der kollektiven Identität“ und der „Fragilität“ als unabhängige Variablen ergab mit dieser neu gebildeten Skala einen signifikanten Haupteffekt für die Variable „Fragilität“ ( $F(1, 76) = 4.71$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ), der in die erwartete Richtung deutete ( $M_{\text{nicht-fragil}} = 2.01$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .76$ ;  $M_{\text{fragil}} = 2.53$ ,  $SD_{\text{fragil}} = 1.31$ ). Der Haupteffekt für die „Salienz der kollektiven Identität“ wurde hingegen nicht signifikant ( $F(1, 76) = 1.24$ ;  $p = .27$ ), ebenso wie die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) = 2.69$ ;  $p = .11$ ). Somit konnte die Manipulation der UV „Fragilität“, die durch die zwei verschiedenen Versionen der fingierten Internetseite operationalisiert wurde, als erfolgreich angesehen werden. Wie beabsichtigt, lösten die wahrgenommenen Ampelbewertungssymbole in der „fragilen“-Bedingung eine stärkere Verunsicherung über die wissenschaftliche Auseinandersetzung bei den Probanden aus als in der „nicht-fragilen“-Bedingung.

### ***Akzentuierungseffekte***

Eine zweifaktorielle ANOVA, bei der die Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Fragilität“ die unabhängigen Faktoren bildeten, konnte wider Erwarten keine signifikanten Gruppenunterschiede nachweisen (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 76) = 2.23$ ;  $p = .14$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .79$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) = 1.30$ ;  $p = .26$ ). In allen Experimentalbedingungen wurde eine mittelmäßige Unterschiedlichkeit wahrgenommen (Bedingung „nicht-fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.70$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.34$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.60$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.43$ ; Bedingung „fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.10$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.33$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.35$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .93$ ).

### ***Evaluation der wissenschaftlichen Befunde***

Die fünf Items im Papierfragebogen, die zur Bewertung der Evidenztexte während des Internetseitenbesuchs dienten, wurden anhand der „Gruppenzugehörigkeit“ in Eigen- und Fremdgruppenitems umkodiert. Über eine Mittelwertbildung wurden anschließend sowohl die fünf Items der Eigengruppe (Cronbach's  $\alpha = .81$ ) als auch die der Fremdgruppe (Cronbach's

$\alpha = .90$ ) getrennt zu einer eigenen Skala zusammengefasst. In Analogie zur Studie von Lord et al. (1979) wurde anschließend die Differenz aus der Eigen- und der Fremdgruppenskala gebildet und mit der zweifaktoriellen ANOVA analysiert, bei der die „Salienz der kollektiven Identität“ und die „Fragilität“ die unabhängigen Faktoren bildeten. Es ergaben sich keine signifikanten Gruppenunterschiede (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .96$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .85$ ). Allerdings wurde die Interaktion zwischen den beiden unabhängigen Variablen marginal signifikant ( $F(1, 76) = 3.49$ ;  $p = .07$ ; Bedingung „nicht-fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = .00$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .97$ ;  $M_{\text{hoch}} = .32$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .77$ ; Bedingung „fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = .37$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .74$ ;  $M_{\text{hoch}} = .03$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .68$ ). Somit deuteten sich während der Internetbewertungsphase die unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität erwarteten Eigengruppenauf- und Fremdgruppenabwertungen nur in der „nicht-fragilen“-Bedingung an, wenn auch der bedingte Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ innerhalb dieser Bedingung nicht signifikant ausfiel ( $M_{\text{niedrig}} = .00$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .97$ ;  $M_{\text{hoch}} = .32$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .77$ ;  $F(1, 76) = 1.66$ ;  $p = .20$ ).

Auch bei der Analyse der Bewertungsitems, die nach dem Internetseitenbesuch im „Authorware“-gestützten Fragebogen beantwortet werden sollten, konnten keine hypothesenkonformen Eigengruppenauf- und Fremdgruppenabwertungen nachgewiesen werden. Nach der Umkodierung in jeweils fünf Eigen- und Fremdgruppenitems erfolgte über eine Mittelwertbildung die Zusammenfassung der einzelnen Fragen in eine Eigen- (Cronbach's  $\alpha = .74$ ) und eine Fremdgruppenskala (Cronbach's  $\alpha = .78$ ). Bei beiden Skalen ging in den Skalenmittelwert das Item „*Einige der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der Functional Foods berichten, erscheinen mir in sich widersprüchlich*“ in umkodierter Form ein, so dass ein hoher Skalenwert eine hervorragend eingeschätzte Güte repräsentierte. Die Differenz aus beiden Skalen wurde mit der üblichen zweifaktoriellen ANOVA analysiert, die jedoch nur einen signifikanten Haupteffekt für die UV „Fragilität“ liefern konnte ( $F(1, 76) = 4.81$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ;  $M_{\text{nicht-fragil}} = .06$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .86$ ;  $M_{\text{fragil}} = .44$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .68$ ). Der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ war nicht signifikant ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .84$ ), ebenso wie die Interaktion zwischen den beiden unabhängigen Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .63$ ; Bedingung „nicht-fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = .03$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .93$ ;  $M_{\text{hoch}} = .08$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .81$ ; Bedingung „fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = .50$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .69$ ;  $M_{\text{hoch}} = .38$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .69$ ). Zusammenfassend zeigten sich unter einer salienten kollektiven Identität sowohl bei der Bewertung während als auch bei der Bewertung nach dem Internetseitenbesuch entgegen den Erwar-

tungen keine hypothesenkonformen Intergruppenverzerrungen. Eine mögliche Ursache hierfür wird in Abschnitt 4.3.9 diskutiert.

### ***Empfundene Unsicherheit***

Da die beiden Items zur Messung der Unsicherheitsreduktion signifikant hoch positiv miteinander korrelierten ( $r = .48$ ;  $p < .01$ ), wurden beide Items über eine Mittelwertbildung zu einer gemeinsamen Skala zusammengefasst (Cronbach's  $\alpha = .65$ ). Eine zweifaktorielle ANOVA mit der „Salienz der kollektiven Identität“ und der „Fragilität“ als unabhängige Faktoren ergab keine signifikanten Ergebnisse (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 76) = 1.92$ ;  $p = .17$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) = 1.92$ ;  $p = .17$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) = 1.33$ ;  $p = .25$ ; Bedingung „nicht-fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.28$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .77$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.23$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .80$ ; Bedingung „fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.83$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.15$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.28$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.09$ ). Allerdings kristallisierte sich ein hypothesenkonformer marginal signifikanter Haupteffekt für die „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 72) = 3.76$ ;  $p = .06$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ) heraus, wenn als dritte Variable die „Gruppenzugehörigkeit“ in das Design mit aufgenommen wurde. Konform mit der aufgestellten Hypothese zeigten sich die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 2.25$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .95$ ) weniger verunsichert über den epistemischen Konflikt als die Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 2.55$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.01$ ). Dieses Ergebnis stand im Einklang mit Hoggs (2000, 2004, 2005) Ausführungen zur Unsicherheitsreduktion durch saliente Selbstkategorisierungen.

### ***Aufmerksamkeit***

Die Items „*Die präsentierten Studien, die Vorteile der Functional Foods berichten, habe ich aufmerksam gelesen*“ bzw. „*Die präsentierten Studien, die Nachteile der Functional Foods berichten, habe ich aufmerksam gelesen*“ wurden zunächst anhand der „Gruppenzugehörigkeit“ in Eigen- und Fremdgruppenitems umkodiert, bevor sie mit Hilfe der üblichen zweifaktoriellen ANOVA analysiert wurden. Dabei gab es sowohl beim Eigen- als auch beim Fremdgruppenitem berichtenswerte Ergebnisse. So zeigte sich beim bezüglich der Eigengruppe umkodierten Item eine signifikante Interaktion zwischen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Fragilität“ ( $F(1, 76) = 4.01$ ;  $p = .05$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ; siehe Abbildung 23a). Innerhalb der „nicht-fragilen“-Bedingung waren die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 4.80$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .41$ ) deutlich aufmerksamer beim Lesen der Eigengruppenbefunde als die Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 4.25$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .55$ ;  $F(1, 76) = 9.70$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .11$ ). Dieser Salienzeffekt verschwand jedoch in der „fragilen“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 4.30$ ,

$SD_{\text{hoch}} = .66$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 4.35$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .59$ ;  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .78$ ). Der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ wurde ebenfalls signifikant ( $F(1, 76) = 4.01$ ;  $p = .05$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 4.30$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .56$ ;  $M_{\text{hoch}} = 4.55$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .60$ ). Der Haupteffekt für die UV „Fragilität“ wurde hingegen nicht signifikant ( $F(1, 76) = 2.57$ ;  $p = .11$ ).

Eine ähnliche Interaktion zeigte sich beim zugehörigen Fremdgruppenitem, allerdings diesmal nur in marginal signifikanter Form ( $F(1, 76) = 2.80$ ;  $p = .10$ ;  $\eta_p^2 = .04$ , siehe Abbildung 23b). So waren erneut in der „nicht-fragilen“-Bedingung die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 4.75$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .55$ ) deutlich aufmerksamer beim Lesen als die Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 4.30$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .57$ ;  $F(1, 76) = 5.61$ ;  $p = .02$ ;  $\eta_p^2 = .07$ ), während dieser Effekt wieder in der „fragilen“-Bedingung verschwand ( $M_{\text{hoch}} = 4.25$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .55$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 4.25$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .72$ ;  $F(1, 76) = 0$ ;  $p = 1.00$ ). Der Haupteffekt für „Fragilität“ wurde ebenfalls signifikant ( $F(1, 76) = 4.19$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ;  $M_{\text{nicht-fragil}} = 4.53$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .60$ ;  $M_{\text{fragil}} = 4.25$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .63$ ). Zusätzlich deutete sich ein Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ in marginaler Form an ( $F(1, 76) = 2.80$ ;  $p = .10$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 4.28$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .64$ ;  $M_{\text{hoch}} = 4.50$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .60$ ).

Die Interaktion beim Fremdgruppenitem war überraschend, da unter einer salienten kollektiven Identität eigentlich eine geringere Aufmerksamkeit beim Lesen der Fremdgruppenstudien zu erwarten gewesen wäre. Hier schien sich ein erster positiver Effekt sozialer Kategorisierung anzudeuten: Durch die erhöhte Salienz der aktivierten Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der Functional Foods schienen die Probanden in der „hoch“-Bedingung wissenschaftliche Evidenzen aus *beiden* sozialen Lagern aufmerksam lesen zu wollen<sup>1</sup>. Vermutlich steigerte die erhöhte Salienz das thematische Interesse und die Zuwendung zur Wissenschaft, weil die Probanden den epistemischen Konflikt lösen wollten. Dabei zu beachten ist aber, dass eine fragile Datenlage die sowohl auf die Eigen- als auch auf die Fremdgruppenstudien gerichtete Aufmerksamkeit schwinden ließ. Die Fragilität innerhalb der Evidenzlager reduzierte offenbar das thematische Interesse der Probanden. Durch die Fragilitätshinweise auf der Internetseite war den Probanden wahrscheinlich bewusst, dass sie keine eindeutigen

<sup>1</sup> Dieser Befund wurde weiter durch eine dreifaktorielle Varianzanalyse abgesichert, in der die UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Fragilität“ die Rolle der Zwischensubjektfaktoren übernahmen und die Eigengruppen-Fremdgruppen-Items als Innersubjektfaktor dienten. Es zeigte sich auch hier die signifikante Interaktion zwischen den beiden Zwischensubjektfaktoren ( $F(1, 76) = 4.89$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ). Daneben wurde der Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“ ( $M_{\text{hoch}} = 4.53$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .75$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 4.29$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .75$ ;  $F(1, 76) = 4.00$ ;  $p = .05$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ) und „Fragilität“ ( $M_{\text{nicht-fragil}} = 4.53$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .75$ ;  $M_{\text{fragil}} = 4.29$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .75$ ;  $F(1, 76) = 4.00$ ;  $p = .05$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ) ebenfalls statistisch signifikant. Alle Innersubjekteffekte fielen hingegen nicht signifikant aus (alle  $F$ s  $< 1$ ,  $p > .05$ ).

Antworten auf den epistemischen Konflikt durch das Lesen der Studienzusammenfassungen erhalten würden.

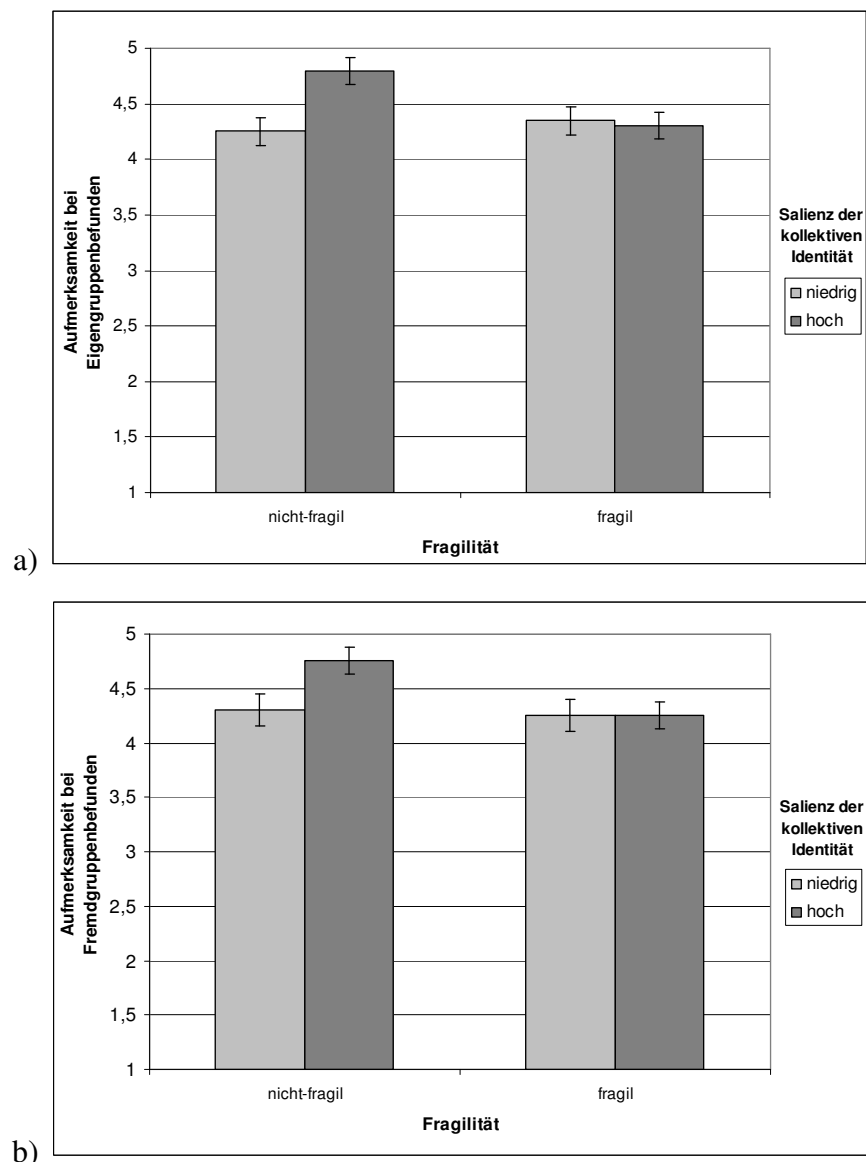


Abbildung 23: Das Mittelwertdiagramm für das nach der a) Eigengruppe und b) Fremdgruppe umkodierte Item „Die präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der Functional Foods berichten, habe ich aufmerksam gelesen“ unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Fragilität“. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

### Epistemologische Überzeugungen

Die übliche zweifaktorielle ANOVA mit dem Item „*offen – abgeschlossen*“ als AV konnte keine signifikanten Ergebnisse liefern (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .59$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .75$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .46$ ). In allen Versuchsbedingungen wurde der Stand der Wissenschaft als offen erlebt (Bedingung „nicht-fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = 1.75$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .91$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.05$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.28$ ; Bedingung „fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = 1.85$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .93$ ;  $M_{\text{hoch}} = 1.80$ ,

$SD_{\text{hoch}} = 1.01$ ). Dies ließ sich auf die Untersuchung einer ausschließlich akademischen Stichprobe zurückführen, da besonders an Universitäten die Offenheit der wissenschaftlichen Forschung gelehrt wird. Allerdings zeigte sich bei der entsprechenden Analyse mit dem Item „*absolut – relativ*“ ein signifikanter Haupteffekt für die „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 76) = 4.62$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ). Probanden in der „hoch“-Bedingung sahen die Wissenschaft als relativer an ( $M_{\text{hoch}} = 5.77$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .95$ ) als die Personen in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 5.27$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.13$ ). Der Haupteffekt für „Fragilität“ ( $F(1, 76) = 2.26$ ;  $p = .14$ ) wurde genauso wie die Interaktion zwischen den beiden unabhängigen Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .67$ ) nicht signifikant. Dieser Befund deutete auf mögliche positive Wirkungen sozialer Kategorisierungen hin. Offenbar sahen die Probanden in der „hoch“-Bedingung in den auf der fingierten Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen nur eine zeitlich begrenzte Momentaufnahme der wissenschaftlichen Forschung.

#### ***Wissenserwerb (Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen)***

Für die Auswertung des Wissenstest wurden die korrekten Antworten der insgesamt zwölf zu bewertenden Aussagen ausgezählt und anschließend aufsummiert. Dadurch erlangte die auf diese Weise neu berechnete Variable, deren Werte zwischen 0 und 12 lagen, eine größere Stetigkeit, was sie einer intervallskalierten Variable ähnlicher machte. Die übliche zweifaktorielle ANOVA mit dieser Variablen als AV konnte allerdings keine statistisch bedeutsamen Gruppenunterschiede aufdecken (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .85$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .48$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .75$ ; Bedingung „nicht-fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = 8.70$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.81$ ;  $M_{\text{hoch}} = 8.50$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.61$ ; Bedingung „fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = 8.85$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.95$ ;  $M_{\text{hoch}} = 8.90$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.45$ ). Ein ähnliches Bild ergab sich bei der Unterteilung dieser Variablen in Aussagen, die sich auf die Eigengruppe bezogen (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 76) = 1.74$ ;  $p = .19$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .74$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) = 0$ ;  $p = 1.00$ ; Bedingung „nicht-fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.75$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.41$ ;  $M_{\text{hoch}} = 4.15$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.31$ ; Bedingung „fragil“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.65$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.35$ ;  $M_{\text{hoch}} = 4.05$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.36$ ). Bei der Auswertung der Aussagen, die sich auf die Fremdgruppe bezogen, ließ sich ein signifikanter Haupteffekt für die UV „Fragilität“ feststellen ( $F(1, 76) = 4.77$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ;  $M_{\text{nicht-fragil}} = 3.60$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 1.10$ ;  $M_{\text{fragil}} = 4.13$ ,  $SD_{\text{fragil}} = 1.04$ ). Offenbar führte die wahrgenommene Fragilität innerhalb der Befunde dazu, dass sich die Probanden stärker an die Inhalte der Fremdgruppenstudien erinnern konnten. Der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“



wurde hingegen nicht signifikant ( $F(1, 76) = 1.83; p = .18$ ). Die Interaktion zwischen den beiden unabhängigen Variablen wurde ebenfalls nicht signifikant ( $F(1, 76) < 1; p = .92$ ).

Bei der Analyse der Sicherheitsurteile wurde zunächst die Differenz aus den Urteilen bei den Eigengruppenaussagen und den Urteilen bei den Fremdgruppenaussagen gebildet. Anschließend wurde dieses Maß mit Hilfe der zweifaktoriellen ANOVA analysiert, in der die beiden Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Fragilität“ die Rolle der unabhängigen Faktoren übernahmen. Es ergab sich ein marginal signifikanter Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 76) = 3.79; p = .06; \eta_p^2 = .05$ ). Demnach waren sich die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = .15, SD_{\text{hoch}} = .41$ ) im Vergleich zu den Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = -.04, SD_{\text{niedrig}} = .45$ ) sicherer in ihrer Antworten bei den Wissenstestitems, die sich auf die Eigengruppenstudien bezogen, als bei den Fremdgruppenaussagen. Dieses Ergebnis deckte sich mit dem von Lord et al. (1979) berichteten Befund, dass sich die Probanden am Ende ihrer Studie besser an meinungsunterstützende Befunde erinnern konnten.

### 4.3.9 Diskussion

Insgesamt verliefen das Untersuchungsparadigma und die Experimentaldurchführung des ersten Experiments reibungslos. In den Abschlussgesprächen erklärten die Studienteilnehmer, dass sie die fingierte Internetseite in der Untersuchungssituation als glaubwürdig erlebt hätten. Ebenso berichteten die teilnehmenden Probanden, die bezüglich ihres Hintergrundwissens zu Functional Foods nachweislich als Laien betrachtet werden konnten, keine Probleme bei der Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der Functional Foods gehabt zu haben. Den Berichten zufolge, wurde das Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods als persönlich relevant erlebt.

Inhaltlich sollte diese erste Studie der durchgeführten Experimentalserie Antworten auf die in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragestellungen 1 bis 3 liefern. Diese betrafen (1) die Rolle sozialer Kategorisierung sowie (2) eventuelle positive wie auch (3) mögliche negative Effekte sozialer Kategorisierung. Bezüglich der ersten Fragestellung lieferte die Auswertung der erhobenen Daten einige erste Hinweise darauf, dass saliente Selbstkategorisierungen tatsächlich eine Rolle bei der Informationsverarbeitung der Laien zu spielen scheinen. So wirkte sich die experimentelle Manipulation der UV „Salienz der kollektiven Identität“ auf einige abhängige

Variablen wie die subjektiv empfundene Unsicherheit, epistemologische Überzeugungen und die Aufmerksamkeit beim Lesen der wissenschaftlichen Evidenzen aus.

Ein Punkt, der allerdings dabei kritisch betrachtet werden sollte, ist die Manipulationsüberprüfung dieser UV, die nicht ganz unproblematisch verlief. Zwar ließen sich empirische Evidenzen für die erfolgreiche Manipulation der UV „Fragilität“ finden, allerdings fiel der Manipulationsnachweis für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ eher spärlich und entgegen den Erwartungen aus. So wurde die prozentuale Fremdgruppengröße unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität deutlich kleiner als unter einer reduzierten Salienz eingeschätzt. Diesbezüglich wurde bereits im Ergebnisteil die Vermutung aufgeworfen, dass eventuell der „false consensus“-Effekt (Ross et al., 1977) diesen Befund erklären könnte. So wäre es denkbar, dass unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität die Probanden ihre eigene Einstellung zu Functional Foods verallgemeinerten. In ihren Augen könnten deshalb die abweichenden Meinungen der Fremdgruppe als Minderheit verstanden worden sein.

Verwunderlich war ebenfalls, warum die unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität erwarteten Akzentuierungseffekte nicht beobachtet werden konnten. Tendenziell wurde von allen Probanden nur eine mittlere Unterschiedlichkeit der beiden Evidenzlager wahrgenommen. Eventuell könnte die Widersprüchlichkeit der auf der fingierten Internetseite präsentierten Studien zu schwach gewesen sein. Eine gänzlich erfolglose Salienzmanipulation konnte hierfür als Ursache jedoch ausgeschlossen werden, da sich die empfundene Unsicherheit erwartungskonform unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität reduzieren ließ (vgl. Hogg, 2000, 2004, 2005). Allerdings zeigten sich bei den Bewertungsphasen während und nach dem Internetseitenbesuch kaum Intergruppenverzerrungen, wie diese aus Sicht der sozialpsychologischen Identitätsforschung zu erwarten gewesen wären. Sogar im Gegenteil zeigte sich bei der gemessenen Aufmerksamkeit als überraschender Befund, dass unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität *sowohl* die Studienzusammenfassungen der Eigen- als *auch* die der Fremdgruppe mit einer gleich hohen Aufmerksamkeit gelesen wurden und zwar insbesondere dann, wenn die Datenlage keine fragilen Informationen enthielt.

Für die Erklärung dieser auf den ersten Blick merkwürdigen Ergebnisse wurde eine These formuliert, die sich im Kern an der Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986) orientierte. Durch den epistemischen Konflikt, der auf der fingierten Internetseite dargestellt wurde, könnten sich diejenigen Probanden, bei denen zuvor

die Salienz ihrer kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der Functional Foods experimentell erhöht worden war, in ihrer sozialen Identität bedroht gefühlt haben (vgl. Branscombe, Ellemers, Spears & Doosje, 1999). Es wäre denkbar, dass die widersprüchlichen Evidenzen ihre Mitgliedschaft in einer der beiden Gruppen explizit in Frage gestellt haben könnten. Um den positiven Wert ihrer Eigengruppe und damit ihre eigene positive Identität (vgl. Tajfel & Turner, 1986) wieder herstellen zu können, waren vermutlich deshalb besonders die Probanden in der „hoch“-Bedingung an einer Lösung des epistemischen Konflikts interessiert. Für diese These sprach der Befund, dass unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität *alle* Studienzusammenfassungen aufmerksam gelesen wurden. Es könnte sein, dass sich die Probanden in der „hoch“-Bedingung einen besseren Überblick über die verworrene Lage verschaffen wollten, um eventuelle Schwachstellen in den Argumentationen der Fremdgruppenstudien entdecken zu können. Dabei schienen allerdings nur solche Fremdgruppenbefunde bedrohlich auf sie zu wirken, die harte wissenschaftliche Fakten liefern konnten. In Hinblick auf die zweite Fragestellung konnten diese Ergebnisse im Sinne eines positiven Effekts sozialer Kategorisierung interpretiert werden: Durch ein kämpferisch antagonistisches Verhalten, mit dem vermutlich der eigene Selbstwert geschützt werden sollte, könnte das Interesse der Laien an der wissenschaftlichen Debatte gefördert worden sein.

Ein Befund, der sich bei der Analyse der epistemologischen Überzeugungen zeigte, deutete ebenfalls auf einen positiven Effekt sozialer Kategorisierung hin. So verstanden die Probanden unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität den Stand der wissenschaftlichen Forschung tendenziell eher als relativ denn als absolut. Wie es schien, wurden die präsentierten Studienzusammenfassungen in der „hoch“-Bedingung als eine zeitlich begrenzte Momentaufnahme der aktuellen Forschung verstanden. Eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität könnte damit ein angemessenes Wissenschaftsverständnis im Sinne von Trautwein und Lüdtke (2007) gefördert haben.

Trotz dieser viel versprechenden Ergebnisse ließen sich keine befriedigenden Antworten auf die dritte Fragestellung finden. Wider Erwarten konnten keine wirklichen Intergruppenverzerrungen als negative Konsequenz sozialer Kategorisierung gefunden werden. Dies könnte an der schwachen Salienzmanipulation gelegen haben, weshalb in Experiment 2 eine bessere Operationalisierung dieser unabhängigen Variable erfolgen sollte. Ebenso kritisch wurden einige Mängel an den fingierten Internetseiten betrachtet. So wurden die sechs Weblinks, die zu den einzelnen Studienzusammenfassungen führten, nicht in randomisierter Reihenfolge

präsentiert. Wie auf dem Screenshot in Abbildung 15 zu sehen ist, wurden die Links den Probanden immer in derselben Reihenfolge präsentiert. Da so die Pro-Evidenzen stets vor den Contra-Studienzusammenfassungen gelesen wurden, könnte es zu bedeutsamen Positionseffekten gekommen sein. Als Optimierung des Untersuchungsparadigmas sollte deshalb in den späteren Experimenten eine randomisierte Präsentationsreihenfolge der Internetlinks erfolgen.

Die wichtigste Schwachstelle im Untersuchungsparadigma wurde jedoch erst in den abschließenden Gesprächen mit den Probanden deutlich: Einige Studienteilnehmer berichteten am Ende der Untersuchung darüber, dass sie auf der fingierten Internetseite keinen epistemischen Konflikt verspürt hätten, da sich die Pro- und Contra-Studienzusammenfassungen auf *unterschiedliche* Functional Food-Produkte bezogen hätten. Nach der Meinung vieler Probanden ließ sich die wissenschaftliche Kontroverse um die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods umgehen, indem man nur die vorteilhaften Functional Foods konsumieren und die gesundheitlich kritischen Produkte vermeiden könnte. Diese Strategie der Probanden könnte zusammen mit der schwachen Salienzmanipulation dafür verantwortlich gewesen sein, dass sich keine starken Intergruppenverzerrungen bei der Bewertung der Studien zeigten. Bezüglich der Untersuchungsziele war dies ein schwerwiegender Hinweis, der dazu führte, dass in den folgenden Experimenten das gesellschaftlich umstrittene Thema auf die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate geändert wurde. Da sich die wissenschaftliche Debatte so nur noch um ein einziges funktionelles Lebensmittel drehte, sollte der epistemische Konflikt stärker wahrgenommen werden.

In diesem Zusammenhang sollte gleichzeitig ein weiterer Kritikpunkt der Probanden realisiert werden: Trotz der durchgeführten Vorstudie meinten einige Probanden in Experiment 1, dass die verwendeten Studienzusammenfassungen zu konstruiert und zu frei erfunden gewirkt hätten, was ihrer Meinung nach die Glaubwürdigkeit der Internetseite und damit die gesamte Cover-Story gefährdet hätte. Deshalb wurde bei der Konstruktion neuer Evidenztexte darauf geachtet, nur reale Studien bezüglich der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate zu verwenden. Um die Glaubwürdigkeit der Studienzusammenfassungen noch weiter zu steigern, wurde in den nachfolgenden Experimenten außerdem auf die entsprechende Primärliteratur verwiesen.

Da das Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate ebenfalls aus dem Ernährungsbereich stammte und zudem eine hohe Medienpräsenz besaß, sollte es eine ähnlich hohe persönliche

Relevanz für die teilnehmenden Probanden aufweisen wie die Debatte um die Functional Foods. Es wurde angenommen, dass die überwiegende Mehrheit der Studienteilnehmer schon einmal Kontakt mit diesen Präparaten gehabt hatte (z.B. in Form von Brausetabletten) und dass deshalb jeder schon einmal über den Sinn und Unsinn der künstlichen Vitamin-C-Präparate gehört hatte. Dies sollte die in den Experimenten beabsichtigte Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der Thematik erleichtern. Bevor jedoch mit der Konzeption von Experiment 2 begonnen werden konnte, musste eine weitere Vorstudie durchgeführt werden, in der analog zur Vorstudie 1 aus 18 Evidenztexten die jeweils drei besten Pro- und Contra-Studienzusammenfassungen herausgefiltert wurden. Die Ergebnisse dieser zweiten Vorstudie werden im nächsten Kapitel vorgestellt.

## 4.4 Vorstudie 2

### 4.4.1 Untersuchungsziele

Analog zu den Untersuchungszielen von Vorstudie 1 (siehe Abschnitt 4.2.1) sollten in dieser zweiten Vorstudie aus insgesamt 18 zuvor generierten Studienzusammenfassungen (jeweils neun Pro- und Contra-Evidenztexte) die besten sechs Texte herausgefiltert werden. Diese sollten sich wieder in drei Pro- und drei Contra-Studienzusammenfassungen untergliedern und in den späteren Hauptexperimenten auf einer neu programmierten Internetseite zum Lesen bereitgestellt werden. Auf der neuen Internetseite sollte die Debatte um die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate aus wissenschaftlicher Perspektive geführt werden.

### 4.4.2 Untersuchungsmaterial

Als Untersuchungsmaterial dienten 18 neue Studienzusammenfassungen, die die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate thematisierten (siehe Anhang C1 und C2). Die Evidenztexte wurden mit Hilfe einer ausführlichen Internetrecherche zum Thema erstellt, wobei diesmal jede Zusammenfassung zwecks Glaubwürdigkeitssteigerung auf einer real existierenden Studie basierte. Erneut enthielten die Texte die wichtigsten Fakten der jeweiligen Studie und eine abschließende Aussage darüber, ob die dargestellten Untersuchungsergebnisse entweder die gesundheitlichen Vor- oder Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate wissenschaftlich stützen konnten. Im Hinblick auf Experiment 2, in der eine Erhöhung der Glaubwürdigkeit durch den zusätzlichen Verweis auf die entsprechende Primärliteratur erfolgen sollte, wurden die Internetadressen der jeweiligen Quellen mit abgespeichert (siehe Anhang C1 und C2). Hinsichtlich der Wortlänge waren die beiden Pro- und Contra-Textgruppen parallelisiert. Aufgrund der Bindung zu den real existierenden Studien traf dies allerdings nicht auf die Anzahl der Autoren und das Erscheinungsjahr zu. Wie sich in späteren Gesprächen mit den Probanden aber zeigte, stellte sich dies als kein schwerwiegender Nachteil heraus. So gaben die Probanden an, dass die Anzahl der Autoren bzw. das Erscheinungsjahr sie nicht bei der Beurteilung der Zusammenfassungen beeinflusst habe. Die Güteinschätzungen erfolgten analog zum Vortest 1 mit dem „Authorware“-gestützten Fragebogen, der bis auf den Austausch der Wörter „Functional Foods“ durch „künstliche Vitamin-C-Präparate“ unverändert blieb.

### 4.4.3 Erhobene Maße

Als abhängige Variablen wurden die elf Bewertungsdimensionen eingesetzt, die bereits in Vortest 1 zur Anwendung kamen (vgl. Abschnitt 4.2.3 und Anhang A3). Zusätzlich sollte als zwölfte Dimension die „Klarheit“ der Texte auf einer 7-stufigen Skala von „1 = stimme nicht zu“ bis „7 = stimme zu“ bewertet werden („Dieser Text macht eine klare Aussage über die gesundheitsfördernden (gesundheitsschädigenden) Wirkungen von Vitamin-C-Präparaten“). Daneben erfolgte wieder die Erfassung des Alters, des Geschlechts, des Berufs, des Studienfachs und der eigenen Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten.

### 4.4.4 Beschreibung der Stichprobe

Da an der zweiten Vorstudie insgesamt 48 Psychologie-Studenten/innen der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel aus dem ersten und dritten Semester ( $\text{♀} = 37$ ,  $\text{♂} = 11$ ;  $M_{\text{Alter}} = 21.69$ ,  $SD_{\text{Alter}} = 4.11$ ) teilnahmen, wurden nach dem gleichen Randomisierungsprinzip, das in Vorstudie 1 benutzt wurde (vgl. Abschnitt 4.2.5), insgesamt 16 Urteile pro Bewertungsdimension erhoben.

### 4.4.5 Untersuchungsablauf

Der Untersuchungsablauf war analog zu Vorstudie 1 und kann in Abschnitt 4.2.5 nachgelesen werden.

### 4.4.6 Ergebnisse

Für die Analyse der erhobenen Daten, die wieder mit „PASW Statistics 18“ in der Version 18.0.0 erfolgte, wurden wie bei der Vorstudie 1 die jeweils 16 abgegebenen Urteile getrennt nach den 18 Studienzusammenfassungen gemittelt. Die Abbildungen 26 und 27 stellen die Mittelwertdiagramme für die Pro- und Contra-Studienzusammenfassungen dar. Die Dimension „Polung“ wurde wegen ihres dichotomen Antwortformats wieder nicht in den Grafiken dargestellt. Die exakten Mittelwerte und die zugehörigen Streuungen können aus den Tabellen in den Anhängen C3 und C4 entnommen werden.

Analog zu Vorstudie 1 wurden die drei Pro- und drei Contra-Studienzusammenfassungen ausgewählt, die die homogensten Dimensionsprofile aufwiesen. Für diese Auswahl wurde wieder pro Zusammenfassung ein Summenscore über die Skalen gebildet. Die erste der zwölf

Bewertungsdimensionen „Polung“ wurde aus dieser Berechnung erneut ausgeschlossen. Da die Dimensionen „Komplexität“, „Strukturiertheit“ und „Detailliertheit“ negativ gepolt waren (vgl. Abschnitt 4.2.6), mussten diese erst umgepolt werden, bevor ihre Werte in die Summenscore einfließen. Aus den Tabellen in den Anhängen C3 und C4 können die berechneten Summenscores ( $\sum_{Dimensionen}$ ) entnommen werden. Wie anhand dieser Tabellen zu erkennen ist, lieferten innerhalb der neun Pro-Studienzusammenfassungen die Texte von Wintergerst, Maggini und Hornig (2006) ( $\sum_{Dimensionen} = 60.19$ ), Gorton und Jarvis (1999) ( $\sum_{Dimensionen} = 57.94$ ) sowie Enstrom und Kanim (1992) ( $\sum_{Dimensionen} = 56.44$ ) die höchsten Summenscores und wurden deshalb für die späteren Hauptexperimente ausgewählt. Innerhalb der Contra-Studienzusammenfassungen fiel die Wahl auf Collins und Peto (2002) ( $\sum_{Dimensionen} = 60.38$ ), Blair, Lee und Oe (2001) ( $\sum_{Dimensionen} = 58.44$ ) sowie Bjelakovic und Nikolova (2007) ( $\sum_{Dimensionen} = 57.56$ ). Die ausgewählten sechs Evidenztexte lieferten sowohl die höchsten Summenscores als auch die homogensten Dimensionsprofile (siehe Abbildung 24 und 25).

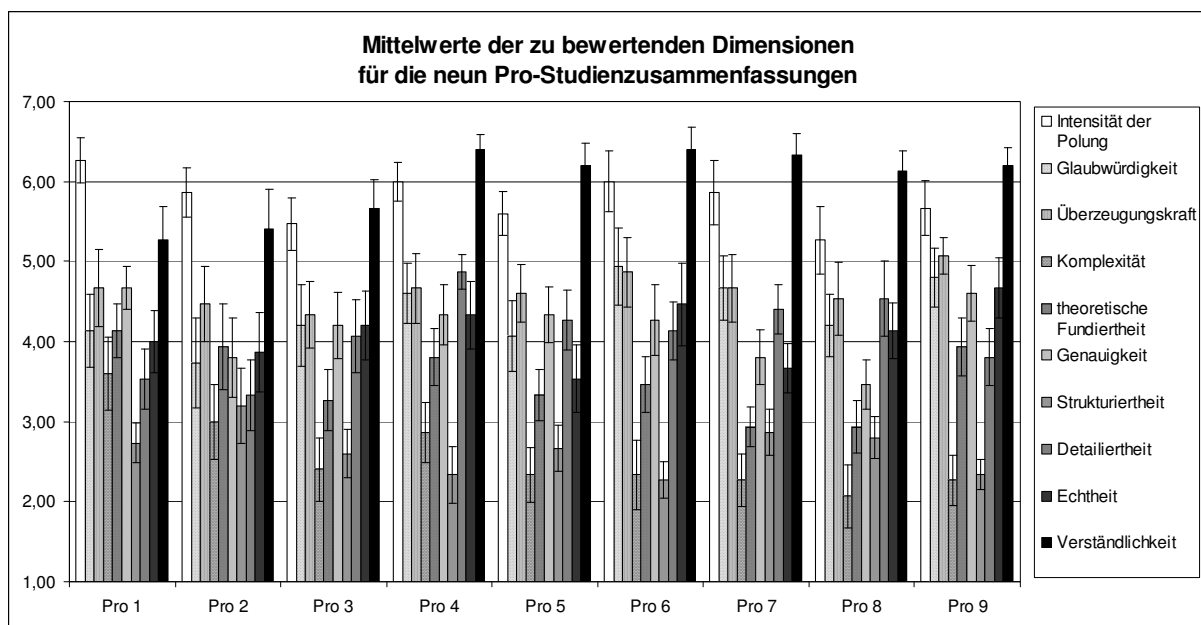


Abbildung 24: Graphische Veranschaulichung der Mittelwerte für die verschiedenen Beurteilungsdimensionen jeweils getrennt nach den neun Pro-Studienzusammenfassungen. Die einzelnen Mittelwerte basieren jeweils auf 16 Urteilen. Die Dimension „Polung“ wurde aufgrund ihres dichotomen Antwortformats nicht in diesem Diagramm dargestellt. Die Fehlerbalken repräsentieren den Standardfehler des Mittelwerts.

Pro 1 = S. Assouline & W. H. Miller (2006): Canadian Association Medical Journal

Pro 2 = K.T. Khaw, S. Bingham & A. Welch (2001): European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition

Pro 3 = J. E. Enstrom & L. E. Kanim (1992): Epidemiology

Pro 4 = E. S. Wintergerst, S. Maggini & D. H. Hornig (2006): Annals of nutrition & metabolism

Pro 5 = H. Hemilä & R. M. Douglas (2004): Military medicine

Pro 6 = H. C. Gorton & K. Jarvis (1999): Journal of manipulative and physiological therapeutics

Pro 7 = M. Jarosz, E. Rychlik & M Siuba (2009): World Journal of Gastroenterology

Pro 8 = J. P. Allard, E. Aghdassi & J. Chau (1998): Aids

Pro 9 = A. Nagyova, M. Krajcovicova-Kudlackova & A. Horska (2004): Bratislava Lecture List



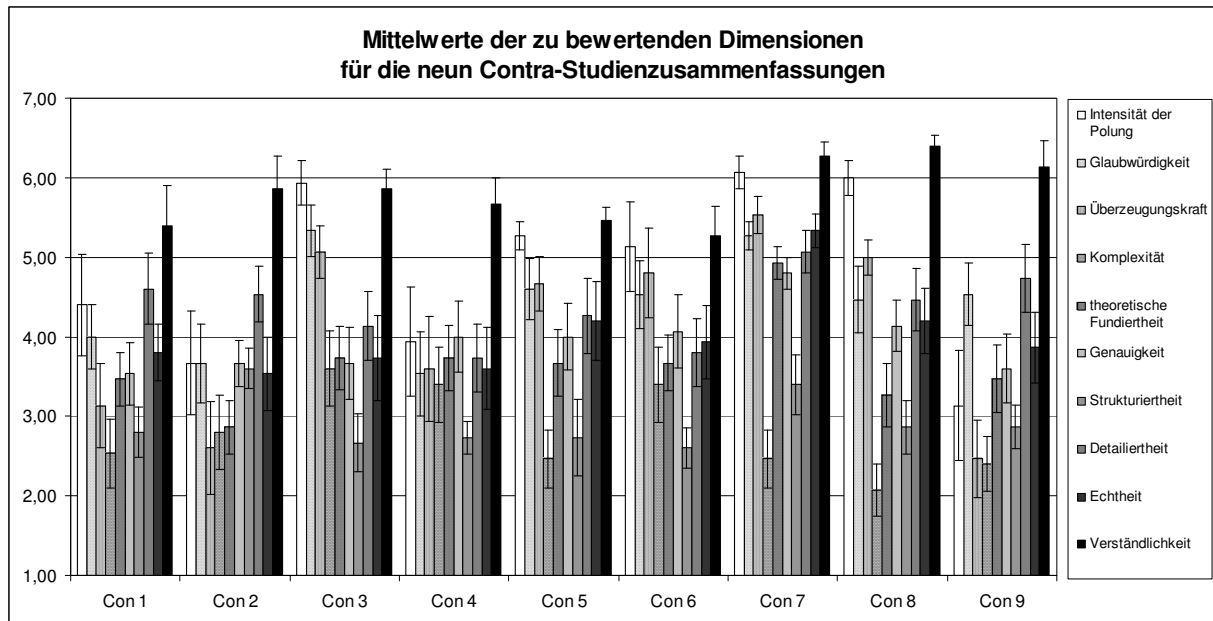


Abbildung 25: Graphische Veranschaulichung der Mittelwerte für die verschiedenen Beurteilungsdimensionen jeweils getrennt nach den neun Contra-Studienzusammenfassungen. Die einzelnen Mittelwerte basieren jeweils auf 16 Urteilen. Die Dimension „Polung“ wurde aufgrund ihres dichotomen Antwortformats nicht in diesem Diagramm dargestellt. Die Fehlerbalken repräsentieren den Standardfehler des Mittelwerts.

Con 1 = G. Bjelakovic & D. Nikolova (2007): Cochrane Library

Con 2 = S. Gilbert & G. Goodman (1996): Journal of Medicine

Con 3 = J. M. Gaziano, R. J. Glynn & W. G. Christen (2008): The Journal of the American Medical Association

Con 4 = I. A. Blair, S. H. Lee & T. Oe (2001): Science

Con 5 = D. R. Jacobs & D. H. Lee (2004): American Society for Clinical Nutrition

Con 6 = R. Collins & R. Peto (2002): International Journal of Clinical Practice

Con 7 = C. H. Hennekens, J. E. Buring & J. E. Manson (1996): The New England Journal of Medicine

Con 8 = E. Combet, S. Paterson & J. Winter (2007): International Journal of Gastroenterology and Hepatology

Con 9 = M. Ristow, K. Zarse & A. Oberbach (2009): Proceedings of the National Academy of Sciences

Mit einem 2-Stichproben-t-Test für unabhängige Stichproben wurden die beiden Textgruppen hinsichtlich möglicher Dimensionsunterschiede analysiert. Dabei zeigten sich auf keiner einzigen Dimension statistisch signifikante Unterschiede (siehe Anhang C5). Offenbar schätzten die Probanden sowohl die Pro- als auch die Contra-Studienzusammenfassungen als hinreichend ähnlich ein, was für zwei hervorragend ausbalancierte Textgruppen sprach.

#### 4.4.7 Diskussion

Zusammenfassend konnten mit Hilfe der zweiten Vorstudie erfolgreich drei Pro- und drei Contra-Studienzusammenfassungen zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate identifiziert werden, die u.a. hinsichtlich der Verständlichkeit und der Überzeugungskraft als ähnlich eingeschätzt wurden. Die statistisch abgesicherte Vergleichbarkeit der beiden Textgruppen sprach dafür, dass in den späteren Hauptexperimenten ein möglichst ausbalancierter epistemischer Konflikt auf der fingierten Internetseite er-

zeugt werden sollte. Da sich die ausgewählten Evidenztexte nur noch auf ein funktionelles Lebensmittelprodukt, nämlich die künstlichen Vitamin-C-Präparate, bezogen, erhoffte man sich dadurch eine optimale Untersuchung der in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragestellungen und eine Vertiefung der Ergebnisse aus Experiment 1.

## 4.5 Experiment 2

### 4.5.1 Inhaltliche Fragestellungen und Untersuchungsziele

In Experiment 1 konnten erste Hinweise darauf gefunden werden, dass sich eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität produktiv auf den Umgang der Laien mit wissenschaftlichen Evidenzen im Internet auswirkt. So war einer der Hauptbefunde bei nicht-fragilen Evidenzen, dass die Probanden unter einer erhöhten Salienz ihrer kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der Functional Foods sowohl die Evidenzen aus der Eigengruppe als auch die Befunde aus der Fremdgruppe aufmerksamer lasen als die Probanden in der „niedrig“-Bedingung. Als möglicher Erklärungsansatz wurde hierfür die erlebte Bedrohung der eigenen sozialen Identität angeführt, die durch den auf der Internetseite wahrgenommenen epistemischen Konflikt entstanden sein könnte. Diese These sollte in Experiment 2 weiter erforscht werden. Es stellte sich daher die zu untersuchende Frage, ob eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität tatsächlich das thematische Interesse und den Wunsch zur Lösung des epistemischen Konflikts steigern kann. Dies könnte sich beispielsweise in einer hohen Zuwendung zur Wissenschaft äußern, da sich von der aktuellen Forschung entscheidende Fakten zur Auflösung der widersprüchlichen Situation erhofft werden könnten.

Da in Experiment 1 allerdings von einigen Studienteilnehmern bemängelt wurde, dass sie aufgrund der verschiedenen Functional Food-Produkte nur einen schwachen epistemischen Konflikt auf der fingierten Internetseite verspürten, wurde in diesem Experiment das umstrittene Thema stärker umgrenzt. Mit der neuen Thematik, den gesundheitlichen Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate, wurde das Ziel verfolgt, die Ergebnisse aus Experiment 1 mit einer optimierten Salienzmanipulation zu replizieren und tiefer im Sinne der in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragestellungen 2 und 3 zu erforschen.

Gleichzeitig sollten erste Antworten auf die Fragestellung 4 gefunden werden, in der es um die Reduzierung von Intergruppenverzerrungen und die Steigerung von produktiven Effekten durch die Induzierung einer antagonistischen Kooperation ging. Zu diesem Zweck wurden zwei verschiedene Formen der übergeordneten Identität experimentell manipuliert, mit denen die vermutete hohe Produktivität der antagonistischen Kooperation im wissenschaftlichen Kontext untersucht werden sollte. Ein spezifischer Vergleich zwischen den beiden Formen ermöglichte eine genauere Erforschung der Bedingungen, unter denen eine antagonistische

Kooperation im wissenschaftlichen Kontext wirksam werden kann. Inhaltlich wurde sich dabei an Gaertner et al. (1989) orientiert, die in ihren Studien eine Reduktion der Intergruppenverzerrung erreichten, indem sich die rivalisierenden Gruppen auf einer höheren Abstraktionsebene als eine gemeinsame Gruppe rekategorisierten. Sollte Ähnliches in diesem Experiment gelingen, könnten die aus theoretischer Sicht erwarteten negativen Folgen sozialer Kategorisierung (z.B. Intergruppenverzerrungen) vielleicht ebenfalls reduziert und im Sinne eines sozialen Wettbewerbs konstruktiv gewendet werden. Daher stellte sich die zu untersuchende Frage, ob eine antagonistische Kooperation im Vergleich zu einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität eine größere Produktivität auf die Informationsverarbeitung und das wissenschaftliche Verständnis der Laien bewirken könnte.

#### 4.5.2 Experimentelles Design und Beschreibung der Stichprobe

Zur empirischen Untersuchung der genannten Forschungsfragen und Untersuchungsziele wurde nach Kirk (1995) ein „Completely Randomized Factorial“ mit zwei unabhängigen Variablen als Versuchsplan gewählt, dessen Bedingungskombinationen in der Experimentalsituation vollständig realisiert wurden. Da die Zuteilung der Probanden auf die Experimentalbedingungen zufällig geschah, handelte es sich wie bei Experiment 1 um ein experimentelles Design, das in Abbildung 26 grafisch veranschaulicht wird.

		UV 2	Übergeordnete Identität		
		UV 1	keine	rationale Norm	rationale Wir-Norm
Salienz der kollektiven Identität	niedrig		$n_{11} = 20$	$n_{12} = 20$	$n_{13} = 20$
	hoch		$n_{21} = 20$	$n_{22} = 20$	$n_{23} = 20$

Abbildung 26: Das Versuchsdesign von Experiment 2, das aus den beiden unabhängigen Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ (UV 1) und „Übergeordnete Identität“ (UV 2) bestand. In den Zellen der sechs Bedingungskombinationen sind die jeweiligen Zellbesetzungen eingetragen.

Die erste unabhängige Variable hieß analog zu Experiment 1 „Salienz der kollektiven Identität“ und wurde eingeführt, um den vermuteten Einfluss auf die Informationsverarbeitung der

Laien und weitere produktive Effekte einer salienten kollektiven Identität empirisch untersuchen zu können. Diese UV besaß zwei Abstufungen, die sich hinsichtlich der experimentell induzierten Salienz der kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate unterschieden. Wie bei Experiment 1 wurde in der „niedrig“-Bedingung die Salienz bewusst reduziert, um eine Kontrollgruppe zur erhöhten Salienz in der „hoch“-Bedingung zu erhalten.

Die zweite unabhängige Variable wurde als „Übergeordnete Identität“ bezeichnet und unterteilte sich in drei verschiedene Stufen. In der ersten Bedingung „keine“ wurde keine übergeordnete Identität erzeugt. Diese Versuchsbedingung diente als Kontrollgruppe zu den anderen beiden Bedingungen, in denen eine übergeordnete Identität entweder mittels einer reinen Vernunftsnorm („rationale Norm“) oder mit Hilfe einer identischen Vernunftsnorm bei gleichzeitiger Betonung der gemeinsamen Gruppenzugehörigkeit („rationale Wir-Norm“) induziert wurde. Wie die Operationalisierung dieser experimentellen Bedingungen genau geschah, wird in Abschnitt 4.5.5 beschrieben.

Jede der sechs Bedingungskombinationen wurde mit einer Zellbesetzung von  $n = 20$  Probanden realisiert, so dass insgesamt 120 Personen ( $\text{♀} = 63$ ,  $\text{♂} = 57$ ;  $M_{\text{Alter}} = 24.23$ ,  $SD_{\text{Alter}} = 5.08$ ) an der zweiten Studie teilnahmen. Alle Probanden waren Studenten/innen der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Wie beim letzten Experiment wurden Psychologie-Studenten/innen aufgrund ihres möglichen sozialpsychologischen Hintergrundwissens von der Untersuchung ausgeschlossen. Da an Experiment 2 nur Laien teilnehmen sollten, wurden zusätzlich solche Studenten/innen von der Studienteilnahme ausgeschlossen, die aufgrund ihres Studienfaches ein zu hohes Hintergrundwissen bezüglich der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate gehabt hätten. Zu diesem Zweck wurde am Anfang der Untersuchung das jeweilige Studienfach der Probanden erfragt.

### 4.5.3 Inhaltliche Hypothesen

Die in diesem Experiment zu prüfenden inhaltlichen Hypothesen orientierten sich an Experiment 1 (vgl. Abschnitt 4.3.3). So sollte in Hinblick auf mögliche positive Konsequenzen sozialer Kategorisierung untersucht werden, ob eine hohe Salienz der kollektiven Identität tatsächlich produktive Effekte auf die Informationsverarbeitung der Laien bewirken kann, wie es sich in der ersten Studie in Form einer gesteigerten Aufmerksamkeit beim Lesen der wissenschaftlichen Evidenzen andeutete. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde deshalb erwartet,

dass die Probanden in der „hoch“-Bedingung den epistemischen Konflikt ernster als die übrigen Studienteilnehmer nehmen sollten. Da dem Selbstaspektmodell der Identität (Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997) zufolge in der „hoch“-Bedingung die gesamte Selbstaufmerksamkeit nur auf der Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate fokussiert sein sollte, sollten sich besonders die Probanden mit einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität durch den auf der Internetseite wahrgenommenen epistemischen Konflikt in ihrer Identität bedroht fühlen. Um den positiven Wert ihrer sozialen Identität (Tajfel & Turner, 1986) wieder herstellen zu können, sollten die Probanden mit einer erhöhten Salienz besonders stark motiviert sein, den epistemischen Konflikt zu lösen. Es wurde daher die zu überprüfende Hypothese aufgestellt, dass diese Personen ein hohes thematisches Interesse und eine besonders starke Zuwendung zur Wissenschaft zeigen sollten. In Hinblick auf negative Konsequenzen sozialer Kategorisierung sollte sich unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität jedoch auch eine Asymmetrie in der qualitativen Bewertung bezüglich der Eigen- und der Fremdgruppenstudien zeigen. So ist zu erwarten, dass die wahrgenommene Qualität der Eigengruppenstudien deutlich günstiger ausfallen sollte als die wahrgenommene Qualität der Fremdgruppenstudien (Eigengruppenfavorisierungen und Fremdgruppenabwertungen, vgl. hierzu Chaiken et al., 1996; Kruglanski, 1989; Mackie & Cooper, 1984; Tajfel & Turner, 1986; Turner, 1991, Turner et al., 1987).

Bezüglich der zweiten UV „Übergeordnete Identität“ wurde vermutet, dass sich die erwarteten positiven Salienzefekte besonders dann verstärken sollten, wenn zusätzlich zum salienten Antagonismus eine übergeordnete Identität induziert wurde (Interaktionshypothese zum Anstieg der Produktivität). Die Kombination aus Antagonismus und übergeordneter Identität sollte nämlich zur Entstehung einer antagonistischen Kooperation im wissenschaftlichen Kontext führen, die die beiden rivalisierenden Gruppen durch die Betonung von gemeinsam geteilten Vernunftsnormen auf einer höheren Ebene miteinander verbinden sollte. Infolgedessen sollten sich auch die erwarteten negativen Konsequenzen sozialer Kategorisierung (z.B. Intergruppenverzerrungen) im Sinne von Gaertner et al. (1989) reduzieren und konstruktiv wenden lassen. Im Unterschied zur „hoch + keine“-Bedingung sollte dies besonders in den Zellen mit dualen Identitäten („hoch + rationale Norm“ und „hoch + rationale Wir-Norm“) der Fall sein.

#### **4.5.4 Versuchsmaterial und -aufbau**

Der Versuchsaufbau für Experiment 2 orientierte sich an der ersten Studie, dessen Untersuchungsparadigma sich mit dem Besuch der fingierten Internetseite sehr gut bewährt hatte.

Aufgrund der bereits angesprochenen Probleme mit dem Functional Food-Thema sollten sich die Studienteilnehmer jedoch diesmal mit den gesundheitlichen Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate beschäftigen. Die Abbildungen 29 und 30 zeigen die fingierte Internetseite zu diesem Thema. Neben der Änderung der Themen wurden an der Internetseite einige weitere Modifikationen durchgeführt, die das Untersuchungsparadigma optimieren sollten. So wurde erstens nach einem einführenden Text über künstliche Vitamin-C-Präparate am unteren Rand der Internetseite ein „einblenden“ bzw. „wieder ausblenden“-Link eingefügt. Mit einem Mausklick darauf führen sich die Weblinks zu den Studienzusammenfassungen automatisch aus bzw. wieder ein. Diese Neuerung wurde eingeführt, um die Wahrscheinlichkeit für eine Informationsüberflutung („*information overload*“, Toffler, 1970) und einen Motivationsverlust der Probanden beim Besuch der fingierten Internetseite zu reduzieren.



Abbildung 27: Die obere Hälfte der fingierten Internetseite zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate, die für Experiment 2 verwendet wurde. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.



Abbildung 28: Die untere Hälfte der fingierten Internetseite zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate, die für Experiment 2 verwendet wurde. Durch einen Mausklick auf den oberen Link „einblenden“ bzw. „wieder ausblenden“ wurden die Weblinks der Studienzusammenfassungen ein- bzw. wieder ausgeblendet. Die hervorragende Güte aller sechs Studien wurde auf der Internetseite durch einen Expertenkommentar in einem auffällig gelben Kasten betont. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.

Da sich in Experiment 1 Salienzeffekte insbesondere unter nicht-fragilen Evidenzen nachweisen lassen konnten, wurden die sechs im Vortest 2 ausgewählten Studienzusammenfassungen konstant als nicht-fragil dargestellt. Dies wurde erreicht, indem sich vor den sechs Weblinks ein wichtiger Hinweistext befand (siehe Abbildung 28). In diesem Text wurde darauf aufmerksam gemacht, dass es auch unter wissenschaftlichen Arbeiten Güte bzw. Qualitätsunterschiede gebe und dass deshalb eine spezielle Expertenkommission bezüglich der sechs dargestellten Studien befragt worden sei. Um Zweifel an der Echtheit dieser Expertenkommission zu reduzieren, wurde im Hinweistext der Name der Kommission mit der zugehörigen Homepage verlinkt. Die für die Untersuchung zentrale Aussage wurde in Form eines Expertenkommentars formuliert, der zwecks Aufmerksamkeitssteigerung in einem auffällig gelben Kasten präsentiert wurde (siehe Abbildung 28). Darin attestierte die Expertenkommission allen sechs auf der fingierten Internetseite präsentierten Studien eine hervorragende Güte.

Im Unterschied zu Experiment 1 wurden die sechs Weblinks zu den Studienzusammenfassungen nicht mehr in zwei separate Vorteils- und Nachteils-Blöcke mit gleich bleibender Reihenfolge auf der Internetseite dargestellt (siehe Abbildung 28). Stattdessen wurden für jeden



Probanden die Weblinks der Pro- und Contra-Studienzusammenfassungen in randomisierter Folge auf der Webpage präsentiert, um so eventuelle Positionseffekte vermeiden zu können. Ein Mausklick auf einen der sechs Weblinks führte zur entsprechenden Studienzusammenfassung (siehe Abbildung 29). Zur Glaubwürdigkeitssteigerung befand sich am Ende jeder Studienzusammenfassung ein Quellennachweis, der online mit der entsprechenden Primärliteratur verlinkt war. So konnten sich Probanden, die an der Echtheit der zusammengefassten Studienergebnisse zweifelten, unkompliziert über die Originalstudien informieren.

Als weitere Neuerung befand sich am unteren Ende der fingierten Internetseite ein weiterer Link, der zu einer Linksammlung, bestehend aus 15 speziell zusammengestellten Weblinks, führte (siehe Abbildung 30). Die 15 verwendeten Internetseiten werden zusammen mit den exakten Internetadressen im Anhang D1 aufgelistet. Jeder dieser Links war mit einer themenrelevanten und real existierenden Internetseite verknüpft, auf der weitere Informationen zu den gesundheitlichen Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate zu finden waren. Die Linksammlung sollte in einer zweiten Internetphase benutzt werden, um aktiv nach weiteren Informationen zum Thema zu recherchieren (vgl. Abschnitt 4.5.7). Diese Internetrecherchephase wurde eingeführt, um mögliche produktive Effekte einer salienten kollektiven Identität bzw. antagonistischen Kooperation auch in Form von tatsächlichem Verhalten erfassen zu können. Die 15 Weblinks wurden in drei Kategorien mit jeweils fünf Links präsentiert. Die fünf Links der ersten Kategorie führten zu Webseiten, die explizit die gesundheitlichen Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate betonten (z.B. Stärkung der Abwehrkräfte). Die zweite Kategorie umfasste dagegen fünf Links, deren Inhalte die gesundheitlichen Risiken der künstlichen Vitamin-C-Präparate bekräftigten (z.B. Warnungen vor Vitamintabletten). Die restlichen fünf Weblinks der dritten Kategorie verwiesen auf Internetseiten, deren Schwerpunkte auf wissenschaftlichen Fakten zum Thema lagen. Die Titel der 15 präsentierten Weblinks wurden so gewählt, dass vor dem Besuch der Internetseiten unmittelbar ersichtlich war, zu welcher Kategorie jeder einzelne Weblink gehörte (z.B. „Dank Vitamin-C-Präparaten ein stabileres Herz“ für einen Vorteils-Link, siehe Anhang D1). Die Reihenfolge, in der die drei Kategorien und die einzelnen Weblinks innerhalb der Kategorien präsentiert wurden, erfolgte randomisiert. Zur Erfassung der abhängigen Variablen wurden leicht veränderte Versionen des „Authorware“-gestützten Fragebogens und des Papierfragebogens aus Experiment 1 verwendet (siehe Anhang D2).

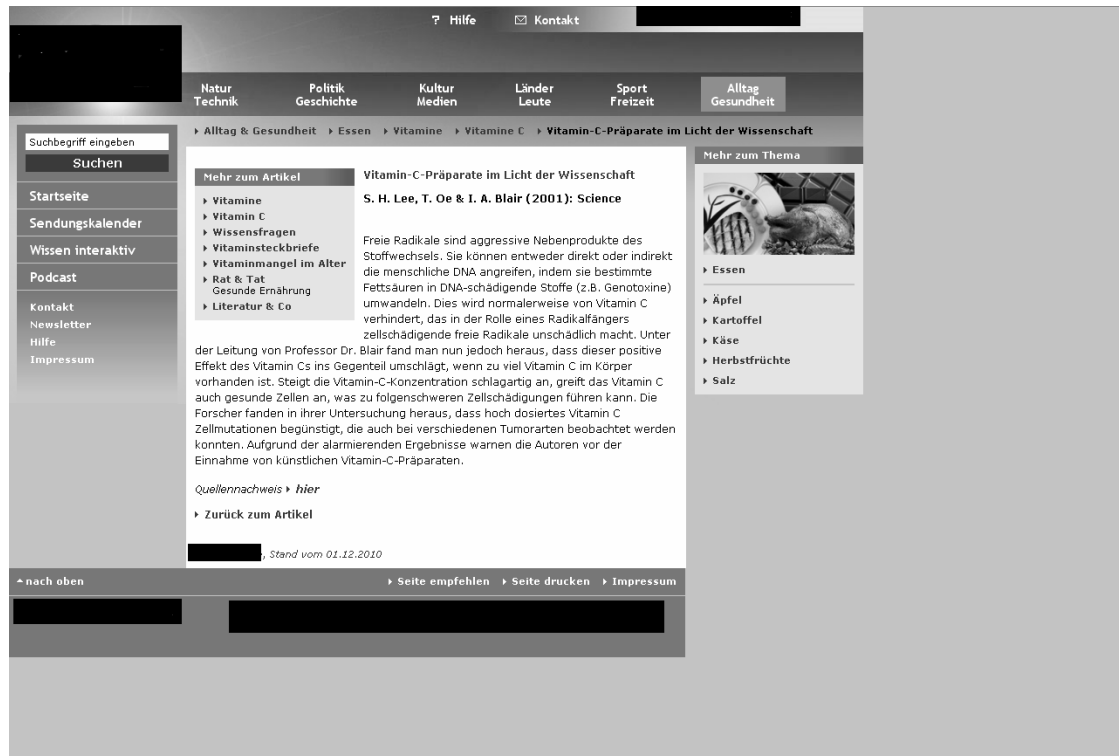


Abbildung 29: Ein Beispiel für eine der sechs präsentierten Studienzusammenfassungen, die sich nach einem Mausklick auf den zugehörigen Weblink in einem neuen Browser-Fenster öffnete. Zu sehen ist die fingierte Internetseite mit dem Evidenztext von I. A. Blair, S. H. Lee & T. Oe (2001). Nach dem Text befand sich ein Quellennachweis, der zwecks Glaubwürdigkeitssteigerung mit der entsprechenden Primärliteratur verlinkt war. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.



Abbildung 30: Die Linksammlung bestehend aus 15 verschiedenen Internetweblinks, die sich gleichmäßig in die drei Kategorien Pro-, Contra- und Wissenschafts-Links unterteilen. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.

### 4.5.5 Operationalisierung der unabhängigen Variablen

Die Operationalisierung der ersten unabhängigen Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ erfolgte wie bei Experiment 1 mit Hilfe verschiedener Textaufgaben, die vor dem Besuch der fingierten Internetseite im „Authorware“-gestützten Fragebogen bearbeitet werden sollten. Da sich die Salienzmanipulation allerdings in der vorherigen Studie als zu schwach herausstellte, wurde sie in dieser Untersuchung mit einer weiteren Textaufgabe verstärkt. Es wurde angenommen, dass die schwache Salienzmanipulation in Experiment 1 auf die mangelnde Bindung zur Eigengruppe zurückgeführt werden konnte. Da die Gruppenmitgliedschaft als Anhänger der Befürworter oder Gegner der Functional Foods kognitiv schwieriger zugänglich sein sollte als beispielsweise die Mitgliedschaft zur eigenen Religion (zur Passung und Zugänglichkeit einer Identität vgl. Abschnitt 2.3.3), sollte vor der eigentlichen Salienzmanipulation eine Stärkung der Eigengruppenbindung im Sinne von Camerons (1999) „Ingroup Ties“ erfolgen. Es wurde angenommen, dass eine hohe Identifikation mit der Eigengruppe erst eine erfolgreiche Salienzmanipulation ermöglichen sollte.

So mussten die Probanden in der „hoch“-Bedingung nach der Einstellungsmessung zunächst für mindestens 90 Sekunden in einem Textfeld aufschreiben, warum sie sich als Befürworter (Gegner) der künstlichen Vitamin-C-Präparate kategorisiert hatten (siehe Anhang D3). Es sollten dabei alle Argumente genannt werden, die aus ihrer Sicht für (gegen) die Präparate sprachen. Diese für Experiment 2 neu erstellte Aufgabe sollte das Bewusstsein für die eigene Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten schärfen und die Identifikation mit der Eigengruppe erhöhen. Anschließend sollten die Probanden mit dem bereits in Experiment 1 erprobten Verfahren zur Salienzerhöhung (vgl. Abschnitt 4.3.5) für mindestens 90 Sekunden die Unterschiede zwischen sich und einem typischen Anhänger der Fremdgruppe aufschreiben (Simon et al., 2008). Als Orientierungshilfe für diese Aufgabe sollte der Satz „Ich als ein Vertreter der Befürworter (Gegner) der künstlichen Vitamin-C-Präparate unterscheide mich von einem typischen Gegner (Befürworter) der künstlichen Vitamin-C-Präparate darin, dass...“ vervollständigt werden (siehe Anhang D3).

Im Unterschied dazu sollten die Probanden in der „niedrig“-Bedingung nacheinander zwei neutrale Leistungsaufgaben absolvieren, um dadurch die Salienz ihrer kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate in der Experimentalsituation zu reduzieren (siehe Anhang D4). Das Leistungspriming sollte von der vorherigen Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate kognitiv ab-

lenken. Ein auf diese Weise veränderter Aufmerksamkeitsfokus sollte zu einer geringeren Salienz der kollektiven Identität als in der „hoch“-Bedingung führen. Die beiden Leistungsaufgaben wurden für die Probanden in der Untersuchung damit plausibel begründet, dass die Verarbeitung von Informationen neben der Aufmerksamkeit und der Motivation auch von den vorhandenen kognitiven Kapazitäten abhängt. Um diese messen zu können, sollten die beiden Leistungsaufgaben bearbeitet werden. Diese waren an den Untertest „Wortflüssigkeit“ aus dem Leistungsprüfsystem (Horn, 1983) angelehnt. So bestand die erste Aufgabe darin, innerhalb von 90 Sekunden so viele Wörter wie möglich aufzuschreiben, die mit dem Buchstaben S beginnen. Die Schwierigkeit bestand darin, nur Substantive mit dem Anfangsbuchstaben S (z.B. Sonne) aufzuschreiben. Nach exakt 90 Sekunden wurde diese Aufgabe automatisch abgebrochen und die Probanden wurden zur zweiten Leistungsaufgabe weitergeleitet. Wieder sollten möglichst viele Wörter innerhalb von 90 Sekunden aufgeschrieben werden, die aber diesmal nur aus Verben mit dem Anfangsbuchstaben f (z.B. fahren) bestehen durften. Erneut beendete sich diese Aufgabe nach genau 90 Sekunden automatisch.

Die Manipulation der zweiten unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ mit den drei Abstufungen „keine“, „rationale Norm“ und „rationale Wir-Norm“ erfolgte ebenfalls durch Textaufgaben im „Authorware“-gestützten Fragebogen. Da die „keine“-Bedingung als reine Kontrollgruppe zu den anderen beiden Gruppen konzipiert wurde, erhielten die Probanden in dieser Experimentalbedingung keine zusätzlichen Aufgaben. Dagegen wurden die Probanden in der „rationale Norm“-Bedingung gebeten, sich eine konstruktive Debatte um ein mögliches Verbot der Vitamin-C-Präparate vorzustellen, in der alle vorgetragenen Vor- und Nachteile in vernünftiger Weise berücksichtigt werden sollten (siehe Anhang D5). Dabei sollten sie über die Frage nachdenken, wie man sich in dieser Situation am vernünftigsten verhalten sollte, um keine gesellschaftlich anerkannten Normen zu verletzen. Verdeutlicht wurde dies mit dem Beispiel, dass man den Vortragenden nicht ins Wort fallen, sondern die Möglichkeit zum Ausreden geben sollte. Diese Aufgabe wurde eingeführt, um die Vernunftsnorm in den Köpfen der Probanden zu aktivieren. Dabei sollten sich die Probanden für mindestens 90 Sekunden in einem Textfeld mögliche Enden für den Satz „Die Spielregeln, nach denen *man* sich in einer Debatte um ein Verbot der künstlichen Vitamin-C-Präparate verhalten sollte, sind...“ überlegen (siehe Anhang D5). Mit der Generierung möglicher Enden für diesen neutral mit „man“ formulierten Satz sollte die gemeinsame übergeordnete Identität der Befürworter und Gegner als vernünftige und rational denkende Menschen im Sinne des „Common Ingroup

Identity“-Modells (Dovidio et al., 2005; Gaertner & Dovidio, 2000, vgl. Abschnitt 2.5.2) angetoßen werden.

Die zu bearbeitenden Textaufgaben in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung waren ähnlich, allerdings wurde vorher in den Einführungstexten erläutert, dass die Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate zwar gegensätzliche Ansichten zu dieser Thematik (natürliches Obst vs. künstliche Vitamin-C-Präparate) vertreten würden, aber dennoch einige Gemeinsamkeiten teilen würden (siehe Anhang D6). So würden beispielsweise beide Gruppen mit der Erhaltung und Steigerung ihrer Gesundheit das gleiche Ziel verfolgen. Daher würden sich die Befürworter und die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate unter dieser Perspektive sogar so sehr ähneln, dass man sie zur gemeinsamen Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen zusammenfassen könnte. Die Aufgabe der Probanden bestand nun darin, für mindestens 90 Sekunden weitere Gemeinsamkeiten zwischen den Befürwortern und Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate aufzuschreiben (siehe Anhang D6). Durch die Bearbeitung dieser Textaufgabe sollte in den Köpfen der Probanden eine erste Basis für den Aufbau einer übergeordneten Identität entstehen. Man erhoffte sich dadurch eine Verknüpfung zwischen der Wir- und der Vernunftskomponente, durch die die widersprüchlichen Evidenzen auf der fingierten Internetseite aus einem anderen Blickwinkel verarbeitet werden könnten. So sollten die Probanden einerseits die wissenschaftlichen Evidenzen der früheren Fremdgruppe als neue Eigengruppenbefunde rekategorisieren (erwarteter Effekt der Wir-Komponente) und andererseits die Widersprüche auf der fingierten Internetseite nicht als Angriff auf ihre eigene Identität, sondern als konstruktiven Prozess der Wahrheitssuche verstehen (erwarteter Effekt der Vernunftskomponente). Zu diesem Zweck sollte in einer anschließenden zweiten Textaufgabe über die normativen Regeln einer vernünftig ablaufenden Debatte nachgedacht werden (siehe Anhang D6). Im Unterschied zur „rationale Norm“-Bedingung wurde bei dieser Aufgabe jedoch explizit betont, dass in der Diskussionsrunde die Befürworter und die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate *gemeinsam* als Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen die vorgetragenen Vor- und Nachteile in vernünftiger Weise berücksichtigen sollten. Die Probanden wurden anschließend gefragt, wie sie sich und die übrigen gesundheitsbewussten Menschen in dieser Situation am vernünftigsten verhalten sollten, damit keine gesellschaftlich anerkannten Normen verletzt würden. Zur kognitiven Aktivierung der Vernunftsnorm wurde auch in dieser Bedingung an die Höflichkeit während der Diskussion appelliert. So wurde erläutert, dass man beispielsweise dem Vortragenden nicht ins Wort fallen, sondern die Möglichkeit zum Ausreden geben sollte. Um eine gemeinsame, ü-

bergeordnete Identität experimentell zu induzieren, sollten die Probanden den Satz „Die Spielregeln, nach denen *wir uns als gesundheitsbewusste Menschen* in einer Debatte um ein Verbot der künstlichen Vitamin-C-Präparate verhalten sollten, sind...“ zu Ende führen (siehe Anhang D6). Nach frühestens 90 Sekunden konnten die Probanden die Aufgabe beenden und im experimentellen Ablauf fortfahren.

#### **4.5.6 Erhobene Maße**

In diesem Abschnitt werden die abhängigen Variablen vorgestellt, die in Experiment 2 erhoben wurden. Größtenteils überschneiden sich die verwendeten Items mit denen aus Experiment 1. Eine genaue Auflistung aller benutzten Messinstrumente erfolgt in Anhang D7.

##### ***Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Um die Studienteilnehmer als wissenschaftliche Laien bezüglich künstlicher Vitamin-C-Präparate klassifizieren zu können, wurde ihr Hintergrundwissen vor dem Besuch der fingierten Internetseite als Selbsturteil mit dem Item „*Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate?*“ erfasst. Als Antwortskala wurde die 5-stufige Skala aus Experiment 1 verwendet.

##### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Die Selbstkategorisierung der Probanden als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate erfolgte mit einer 6-stufigen bipolaren Einstellungsskala („*Wie würden Sie Ihre Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten bezeichnen?*“), deren Skalenanker von Experiment 1 übernommen wurden.

##### ***Manipulationsüberprüfung***

Um zu überprüfen, ob die experimentelle Manipulation der ersten unabhängigen Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ erfolgreich war, wurden zwei nach Doosje, Branscombe, Spears und Manstead (1998) und Cameron (1999) adaptierte Selbsteinschätzungsmaße eingesetzt. Das erste Item erfasste die Stärke der kollektiven Identifizierung mit der Eigengruppe und lautete für eine/n Proband/in mit positiver Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten „*Ich sehe mich selbst als einen Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate*“. Das zweite Item („*Ich finde, dass die Ansichten der Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate schwer miteinander vereinbar sind.*“) war ein Maß für die wahrgenommene Unterschiedlichkeit zwischen den beiden Gruppen, die nach Turner et al.

(1987) sowie Simon et al. (2008) unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität ansteigen sollte. Die Antwortformate waren jeweils 5-stufig von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ (Rohrman, 1978).

Für die Manipulationsüberprüfung der zweiten unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ wurden ebenfalls zwei Selbsteinschätzungsmaße eingesetzt. Das erste Item war die 7-stufige Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002), die bereits in Experiment 1 zum Einsatz kam (siehe Abbildung 22). Das zweite Item, das nach Gaertner et al. (1989) adaptiert wurde, lautete *„Ich finde, dass die Befürworter und die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede besitzen“* und war ebenfalls ein Maß für die subjektiv wahrgenommene Nähe bzw. Distanz zwischen den beiden Gruppen. Als Antwortformat stand erneut die 5-stufige Rohrman-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ zur Verfügung.

### ***Akzentuierungseffekte***

Um Akzentuierungseffekte unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität genauer als in Experiment 1 nachweisen zu können, wurden diesmal sechs Items verwendet. Drei Items dienten zur Messung der wahrgenommenen Unterschiedlichkeit zwischen den beiden Evidenzgruppen (z.B. *„Bezüglich ihrer Aussagen unterscheiden sich die sechs auf der Internetseite präsentierte Studienzusammenfassungen deutlich voneinander.“*), zwei Items zur Erfassung der wahrgenommenen Ähnlichkeit innerhalb der Lager (*„Insgesamt sind sich die auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, sehr ähnlich.“*) und ein Item zur Erfassung der Unvereinbarkeit (*„Ich finde, dass die Ansichten der Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate schwer miteinander vereinbar sind.“*). Als Antwortformat wurde die 5-stufige Rohrman-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ verwendet.

### ***Evaluation der wissenschaftlichen Befunde***

Die Evaluation der Qualität der sechs Studienzusammenfassungen auf der fingierten Internetseite erfolgte wieder zu zwei Zeitpunkten. Während des Internetseitenbesuchs sollten die Evidenztexte mit dem Papierfragebogen bewertet werden. Zu diesem Zweck sollten sieben Items (z.B. *„Ich denke, dass diese Studie überzeugende Argumente liefert.“*) auf einer 5-stufigen Rohrman-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ beantwortet werden. Dabei orientierten sich die verwendeten Items an Experiment 1, bestanden aber auch aus neu gene-

rierten Qualitätsfragen. Mit der Urteilsabgabe auf einem achten Item („*Die Ergebnisse dieser Studie sprechen...*“) sollte überprüft werden, ob die Studienteilnehmer die Texte korrekt als Pro- (Antwortkategorie „für die künstlichen Vitamin-C-Präparate“) oder Contra-Studienzusammenfassungen (Antwortkategorie „gegen die künstlichen Vitamin-C-Präparate“) erkannten. Nach dem Internetseitenbesuch sollte noch einmal die wahrgenommene Studiengüte pro Evidenzlager mit sechs Items im „Authorware“-gestützten Fragebogen eingeschätzt werden (z.B. „*Die auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, liefern in meinen Augen überzeugende Argumente*“).

### ***Wissenserwerb (Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen)***

Der Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen nach Royer et al. (1996) aus Experiment 1 kam ebenfalls wieder zum Einsatz. Da sich das wissenschaftlich umstrittene Thema auf die künstlichen Vitamin-C-Präparate änderte, wurden neue Aussagen für den Wissenstest generiert. Der Test wurde ferner auf 16 zu bewertende Aussagen verlängert, da sich bei der Auswertung der zwölf Antworten in Experiment 1 Deckeneffekte (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006) zeigten: Zu viele Probanden hatten die Aufgaben im Wissenstest richtig gelöst, so dass sich keine Unterschiede zwischen den Experimentalgruppen nachweisen lassen konnten. Zur Erhöhung der Schwierigkeit wurde deshalb auch ein vierter Aufgabentyp mit der Bezeichnung „Distraktoren“ eingeführt. Diese umfassten komplett neue Aussagen, die nicht in den Studienzusammenfassungen auf der fingierten Internetseite vorkamen und deshalb mit „Nein, kam nicht vor“ beantwortet werden sollten. Die 16 Aussagen unterteilten sich in acht Pro- und acht Contra-Aussagen, die sich wiederum jeweils in zwei „Originale“, zwei „Paraphrasen“, zwei „Meaning Change“ und zwei „Distraktoren“ untergliederten. Analog zu Experiment 1 sollte bei jedem präsentierten Satz entschieden werden, ob diese Aussage in den gelesenen Studienzusammenfassungen vorkam oder nicht. Zusätzlich sollte auf einer 5-stufigen Sicherheits-Skala von „gar nicht“ bis „sehr“ (Rohrman, 1978) eingeschätzt werden, wie sicher man sich bei seinem Urteil fühlte. Vor der Bearbeitung des Wissenstests sollte wieder eine Trainingsaufgabe absolviert werden.

### ***Interesse an Wissenschaft***

Für die Untersuchung der in Experiment 1 aufgestellten These, dass eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität das Interesse an Wissenschaft verstärkt, wurde das Konstrukt „Interesse an Wissenschaft“ (Schiefele, 1990; Frey, Taskinen, Schütte & PISA Konsortium, 2009) in



diesem Experiment an drei verschiedenen Zeitpunkten erfasst. Erstens wurde das Interesse der Probanden an wissenschaftlicher Forschung direkt nach der Wahrnehmung des epistemischen Konflikts auf der fingierten Internetseite mit zwei Items erfasst (z.B. *„Das Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, hat mein Interesse so stark geweckt, dass ich am liebsten weitere Studien zu den Vorteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate lesen würde.“*). Zweitens wurde das wissenschaftliche Interesse direkt vor der Internetrecherchephase mit ebenfalls zwei Items gemessen. Eingeleitet wurden die Fragen jeweils mit dem Satz: *„Wenn Sie sich den Stand der wissenschaftlichen Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate, wie Sie diesen eben auf der Internetseite gesehen haben, vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei?“*. Danach folgten die beiden Items *„Ich bin motiviert, mich tiefer mit der Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate zu beschäftigen.“* sowie *„Ich bin bezüglich der Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate wissbegierig.“*. Drittens wurde mit zwei Items gegen Ende der Untersuchung das wissenschaftliche Interesse auf die Zukunft bezogen erfasst (z.B. *„Ich werde mir mehr wissenschaftliches Wissen über künstliche Vitamin-C-Präparate aneignen.“*). Die Antwortformate waren jeweils 5-stufig von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ (Rohrman, 1978).

### ***Suchverhalten im Internet***

Um empirisch überprüfen zu können, ob sich ein gesteigertes Interesse an wissenschaftlicher Forschung auch in beobachtbares Verhalten umsetzt, wurde die zweite Internetphase mit der bereits vorgestellten Linksammlung eingeführt. Zum einen wurde per Logfile-Analysen erfasst, welche der 15 zur Verfügung stehenden Internetseiten aus der Linksammlung besucht wurden. Zum anderen sollten die Probanden nach der Internetrecherche im „Authorware“-gestützten Fragebogen per Selbstauskunft angeben, welche Weblinks sie während der Recherchephase ausgewählt und angeklickt hatten.

### **4.5.7 Versuchsdurchführung**

Die Versuchsdurchführung von Experiment 2 verlief analog zu Experiment 1 und kann in Abschnitt 4.3.7 detailliert nachgelesen werden. Als Optimierung der Coverstory wurde den teilnehmenden Probanden am Anfang der Untersuchung erzählt, dass sich Gesundheitsorganisationen schon seit längerem für ein besseres Gesundheitswesen in Entwicklungsländern einsetzen würden. Hierbei würden auch künstliche Vitamin-C-Präparate zum Einsatz kommen, die besonders an unterernährte Kinder mit schwachem Immunsystem verteilt würden. Da die

gesundheitsförderlichen Wirkungen der künstlichen Vitamin-C-Präparate allerdings wissenschaftlich umstritten seien, würde nun über ein gesetzliches Verbot der Präparate nachgedacht werden.

Die allgemeine Aufgabe der Probanden bestand deshalb darin, am Ende dieser Studie selbst eine Entscheidung bezüglich der Debatte um ein gesetzliches Verbot der künstlichen Vitamin-C-Präparate zu treffen. Um dies möglichst fundiert tun zu können, wurden die Probanden gebeten, im Laufe der Untersuchung eine Internetseite zum Thema zu besuchen und sich auf dieser über den aktuellen wissenschaftlichen Stand zu den künstlichen Vitamin-C-Präparaten zu informieren. Auf diese Weise wurde der Besuch der Internetseite plausibel für die Studienteilnehmer begründet. Auf der fingierten Internetseite angekommen, sollten die sechs Studienzusammenfassungen nacheinander gelesen und anschließend mit Hilfe des Papierfragebogens bewertet werden. Im Anschluss daran sollten die Probanden in den „Authorware“-gestützten Fragebogen zurückkehren und verschiedene Fragen bezüglich der gelesenen Evidenztexte beantworten.

Als weitere Neuerung sollten die Probanden in Experiment 2 nach dem Beantworten der Items noch einmal die fingierte Internetseite besuchen. Der Versuchsleiter erklärte mündlich die anstehende Rechercheaufgabe, deren Ablauf zur Erinnerung auch noch einmal in schriftlicher Form in die PC-Arbeitskabinen gereicht wurde. Die Probanden sollten mit Hilfe der auf der Internetseite zur Verfügung stehenden Linksammlung selbständig weitere Informationen zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate recherchieren, um am Ende der Untersuchung eine fundierte Entscheidung bezüglich eines gesetzlichen Verbots der Präparate treffen zu können. Dabei wurde betont, dass man sich bei dieser Informationssuche auf die präsentierte Linksammlung beschränken sollte. Ferner wurde darauf hingewiesen, dass man nicht alle präsentierten Weblinks angeklickt und die verlinkten Internetseiten vollständig gelesen haben musste. Die Probanden sollten wirklich nur die Seiten besuchen, für die sie sich am meisten interessierten, wobei sie auch die Verweildauer auf den besuchten Internetseiten selbst bestimmen konnten. Da es sich um eine freie Recherchephase handelte, sollten die Probanden ihre Informationssuche selbstständig abbrechen, wenn sie genügend Informationen für eine fundierte Entscheidung gesammelt hatten. Unabhängig davon wurde jede Internetrecherchephase ohne Wissen der Probanden auf maximal zehn Minuten begrenzt. Die Aufgabe wurde vom Versuchsleiter dann beendet, wenn dieses Zeitfenster überschritten wurde. Diese

Zeitbegrenzung sollte verhindern, dass die Probanden zu lange im Internet recherchierten und alle der 15 zur Verfügung stehenden Internetseiten einmal besuchen konnten.

Nach dieser Aufgabe und zum Abschluss der Untersuchung beantworteten die teilnehmenden Probanden einige letzte Fragen im „Authorware“- gestützten Fragebogen und trafen ihre Entscheidung bezüglich eines gesetzlichen Verbots der künstlichen Vitamin-C-Präparate. Analog zu Experiment 1 wurden die Probanden anschließend in mündlicher und schriftlicher Form über die Hintergründe der Studie aufgeklärt und erhielten als Aufwandsentschädigung 8 € pro Person.

### 4.5.8 Ergebnisse

Die erhobenen Daten wurden wie bei Experiment 1 inferenzstatistisch mit der Analysesoftware „PASW Statistics 18“ in der Version 18.0.0 ausgewertet. Hauptsächlich wurden dabei wieder zweifaktorielle Varianzanalysen berechnet, bei denen die Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ die unabhängigen Faktoren bildeten<sup>1</sup>. Mit den gleich hohen Zellbesetzungen von 20 Probanden pro Bedingung und dem zufälligen sowie unabhängigen Stichprobenziehen waren die durchgeführten Varianzanalysen robust gegenüber Verletzungen der statistischen Voraussetzungen (vgl. Abschnitt 4.3.8). Das  $\alpha$ -Niveau wurde auf die konventionellen 5 % festgesetzt.

#### *Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten*

Eine zweifaktorielle ANOVA mit den Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ als unabhängige Faktoren und mit der abhängigen Variablen „*Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate?*“ sprach dafür, dass die teilnehmenden Probanden als wissenschaftliche Laien bezüglich der künstlichen Vitamin-C-Präparate angesehen werden konnten. Der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ war nicht signifikant ( $F(1, 114) < 1$ ;  $p = .37$ ). Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .62$ ) und die Interaktion zwischen beiden Faktoren ( $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .89$ ) wurden ebenfalls nicht signifikant. Alle 120 Probanden begannen die Untersuchung mit relativ geringen Vorkenntnissen über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate (Bedingung „keine“:

---

<sup>1</sup> Die hier berichteten Ergebnisse wurden mit einer separaten Analyse, in der die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in das Design miteinbezogen wurde, weiter abgesichert. Falls nicht anders angegeben, änderten sich die Ergebnisse nicht wesentlich durch die Hinzunahme dieses dritten Faktors.

$M_{\text{niedrig}} = 2.20$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .83$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.05$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.00$ ; Bedingung „rationale Norm“:  
 $M_{\text{niedrig}} = 2.15$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .88$ ;  $M_{\text{hoch}} = 1.90$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .72$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  
 $M_{\text{niedrig}} = 2.25$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .97$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.20$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.01$ ).

### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Die deskriptive Auswertung der globalen Einstellungsskala zu Beginn der Untersuchung ergab, dass fünf Personen (4.2 %) eine stark negative, zwölf Personen (10.0 %) eine ziemlich negative, 38 Personen (31.7 %) eine eher negative, 58 Personen (48.3 %) eine eher positive, sechs Personen (5.0 %) eine ziemlich positive und eine einzige Person (.8 %) eine stark positive Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten besaßen. Die Dichotomisierung dieser Variablen in die neue Variable „Gruppenzugehörigkeit“ erfolgte durch die Zusammenfassung der ersten drei und der letzten drei Antwortalternativen. Demnach kategorisierten sich von den 120 teilnehmenden Probanden 55 Personen (46.0 %) als Gegner und 65 Personen (54.0 %) als Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate.

### ***Manipulationsüberprüfung***

Mit einer zweifaktoriellen Varianzanalyse konnte bei dem Item „*Ich sehe mich selbst als einen Befürworter (Gegner) der künstlichen Vitamin-C-Präparate*“ ein signifikanter Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ nachgewiesen werden ( $F(1, 114) = 5.89$ ;  $p = .02$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). Demnach war die Identifizierung mit der Eigengruppe wie beabsichtigt in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 3.30$ ;  $SD_{\text{hoch}} = .94$ ) signifikant größer als in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 2.83$ ;  $SD_{\text{niedrig}} = 1.14$ ). Der Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .44$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .73$ ) fielen hingegen nicht signifikant aus. Die Analyse des Items sprach demnach dafür, dass die Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate mit Hilfe der Textaufgaben erfolgreich entweder in den Vordergrund („hoch“-Bedingung) oder in den Hintergrund („niedrig“-Bedingung) gerückt werden konnte.

Die Manipulationsüberprüfung für die zweite UV „Übergeordnete Identität“ fiel ebenfalls positiv aus. Die übliche zweifaktorielle ANOVA mit der Skala von Schubert und Otten (2002) als AV konnte einen signifikanten Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ nachweisen ( $F(2, 114) = 7.07$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .11$ ). Die Studienteilnehmer in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = 3.32$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = 1.27$ ) schätzten die Nähe zwischen den Befürwortern und Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate deutlich größer

ein als die Probanden in der „keine“-Bedingung ( $M_{\text{keine}} = 2.53$ ,  $SD_{\text{keine}} = 1.04$ ) und in der „rationale Norm“-Bedingung ( $M_{\text{rat. Norm}} = 2.50$ ,  $SD_{\text{rat. Norm}} = 1.06$ ). Diese Unterschiede zwischen der „rationale Wir-Norm“- und der „rationale Norm“-Bedingung ( $t(114) = -3.31$ ;  $p(2\text{-seitig}) < .01$ ;  $d = -.50$ ) bzw. zwischen der „rationale Wir-Norm“- und der „keine“-Bedingung ( $t(114) = -3.21$ ;  $p(2\text{-seitig}) < .01$ ;  $d = -.48$ ) konnten mit Einzelvergleichen statistisch weiter abgesichert werden. Der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ wurde hingegen nicht signifikant ( $F(1, 114) = 0$ ;  $p = 1.00$ ), während die Interaktion zwischen beiden Variablen marginal signifikant ausfiel ( $F(2, 114) = 2.67$ ;  $p = .07$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.20$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.06$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.85$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .93$ ; Bedingung „rationale Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.60$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.10$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.40$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.05$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.55$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.23$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.10$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.29$ ).

Die stärker wahrgenommene Nähe zwischen den beiden sozialen Lagern in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung zeigte sich auch bei der Analyse des zweiten Items zur Manipulationsüberprüfung. So deckte die entsprechende zweifaktorielle ANOVA mit der AV „*Ich finde, dass die Befürworter und die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede besitzen*“ einen signifikanten Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ auf ( $F(2, 114) = 5.93$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .09$ ). Es zeigte sich, dass in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = 3.02$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = .97$ ) mehr Gemeinsamkeiten zwischen den Befürwortern und den Gegnern gesehen wurden als in den anderen beiden Bedingungen ( $M_{\text{rat. Norm}} = 2.53$ ,  $SD_{\text{rat. Norm}} = .82$ ;  $M_{\text{keine}} = 2.37$ ,  $SD_{\text{keine}} = .93$ ). Mit Einzelvergleichen konnten die Unterschiede zwischen der „rationale Wir-Norm“- und der „rationale Norm“-Bedingung ( $t(114) = -2.53$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .01$ ;  $d = -.39$ ) bzw. zwischen der „rationale Wir-Norm“- und der „keine“-Bedingung ( $t(114) = -3.29$ ;  $p(2\text{-seitig}) < .01$ ;  $d = -.48$ ) statistisch abgesichert werden. Der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ wurde hingegen nicht signifikant ( $F(1, 114) = 2.40$ ;  $p = .12$ ), während die Interaktion zwischen beiden Variablen signifikant ausfiel ( $F(2, 114) = 3.46$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .09$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.35$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .81$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.40$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.05$ ; Bedingung „rationale Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.50$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .89$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.55$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .76$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.45$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .76$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.60$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.00$ ). Die Interaktion ließ sich auf den Unterschied innerhalb der „rationale Wir-Norm“-Bedingung zurückführen: Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 2.60$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.00$ ) stimmten diesem Item signifikant weniger zu als die Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 3.45$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .76$ ;  $F(1, 114) = 9.25$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .08$ ). Dies belegte die Annahme, dass in der Zelle „hoch + rationale Wir-

Norm“ eine antagonistische Kooperation experimentell induziert wurde, da der Antagonismus zwischen beiden Gruppen in Kombination mit der Wir-Komponente erhalten blieb. Folglich konnte auch die Manipulation der UV „Übergeordnete Identität“ als erfolgreich angesehen werden. Bei der statistischen Analyse der Items zur Manipulationsüberprüfung fiel auf, dass die Induzierung einer übergeordneten Identität in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung offenbar besser gelang als in der „rationalen Norm“-Bedingung. In der erstgenannten Experimentalgruppe wurden die Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate erfolgreich in eine gemeinsame gesundheitsbewusste Gruppe rekategorisiert.

### *Akzentuierungseffekte*

Die drei Items zur Messung der Unterschiedlichkeit wurden zu einer gemeinsamen Skala mit einer befriedigenden Reliabilität (Cronbach's  $\alpha = .74$ ) zusammengefasst und anschließend mit der zweifaktoriellen ANOVA analysiert, die allerdings keine signifikanten Gruppenunterschiede aufdecken konnte (Haupteffekt „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 114) < 1$ ;  $p = .70$ ; Haupteffekt „Übergeordnete Identität“:  $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .98$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .70$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.80$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .81$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.92$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .88$ ; Bedingung „rationale Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.75$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.03$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.92$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .67$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.88$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .60$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.77$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .72$ ). Offenbar hatten alle Probanden eine gleich hohe Unterschiedlichkeit zwischen den Pro- und Contra-Studienzusammenfassungen wahrgenommen, was auf der einen Seite für eine erfolgreiche Herstellung eines epistemischen Konflikts, aber auf der anderen Seite auch für das Ausbleiben des erwarteten Effekts sprach.

Die nach Eigen- und Fremdgruppe umkodierte Ähnlichkeitsitems wurden in ähnlicher Weise analysiert. Doch auch hier konnten die zweifaktoriellen Varianzanalysen keine bedeutsamen Gruppenunterschiede aufdecken. Bezüglich der wahrgenommenen Ähnlichkeit innerhalb der Eigengruppenbefunde gaben alle Probanden ähnliche Urteile ab (Haupteffekt „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 114) < 1$ ;  $p = .76$ ; Haupteffekt „Übergeordnete Identität“:  $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .62$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(2, 114) = 1.59$ ;  $p = .21$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.00$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .97$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.25$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .97$ ; Bedingung „rationale Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.55$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .94$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.10$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .91$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.20$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .70$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.25$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .91$ ). Ein ähnliches Bild ergab sich bei der Einschätzung der Ähnlichkeit innerhalb der Fremdgruppenevidenzen (Haupteffekt „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 114) = 1.31$ ;  $p = .24$ ; Haupteffekt „Ü-

bergeordnete Identität“:  $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .55$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(2, 114) = 1.31$ ;  $p = .27$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.00$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .79$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.15$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .75$ ; Bedingung „rationale Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.10$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .97$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.65$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .88$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.15$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .67$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.90$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .97$ ).

Jedoch deutete sich ein erwartungskonformer Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ bei der zweifaktoriellen Varianzanalyse des Items „*Ich finde, dass die Ansichten der Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate schwer miteinander vereinbar sind*“ an. Dieser fiel zwar nicht signifikant aus ( $F(1, 114) = 2.43$ ,  $p = .12$ ), kristallisierte sich jedoch durch die Hinzunahme der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ als dritten Faktor stärker heraus ( $F(1, 108) = 4.65$ ,  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). So empfanden die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 3.20$ ;  $SD_{\text{hoch}} = .92$ ) die Ansichten der Befürworter und Gegner als unvereinbarer als die Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 2.93$ ;  $SD_{\text{niedrig}} = .99$ ). Die Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen wurde nicht signifikant ( $F(2, 114) = 1.63$ ,  $p = .20$ ), während sich ein marginal signifikanter Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(2, 114) = 2.55$ ;  $p = .08$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ) andeutete. Wie es aus theoretischer Perspektive zu erwarten war, empfanden die Probanden in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = 2.80$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = .99$ ) die Ansichten der Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate als weniger unvereinbar als die Probanden in den anderen beiden Bedingungen ( $M_{\text{rat. Norm}} = 3.25$ ,  $SD_{\text{rat. Norm}} = .98$ ;  $M_{\text{keine}} = 3.15$ ,  $SD_{\text{keine}} = .86$ ). Diese Unterschiede zwischen der „rationale Wir-Norm“- und der „rationale Norm“-Bedingung ( $t(114) = 2.15$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .03$ ;  $d = .46$ ) bzw. zwischen der „rationale Wir-Norm“- und der „keine“-Bedingung ( $t(114) = 1.67$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .10$ ;  $d = .38$ ) konnten mit Einzelvergleichen statistisch weiter abgesichert werden. Diese Befunde deuteten damit auf eine funktionierende Rekategorisierung in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung hin, wie diese für die Wir-Komponente erwartet wurde (vgl. Abschnitt 4.5.5).

### ***Evaluation der wissenschaftlichen Befunde***

Die deskriptive Analyse des Kontrollitems „*Die Ergebnisse dieser Studie sprechen...*“ zeigte, dass ausnahmslos alle Probanden die Polung der Pro- und Contra-Studien richtig erkannten. Folglich schien für alle Studienteilnehmer die objektive Widersprüchlichkeit der Befundlage klar vermittelt worden zu sein. Für die Auswertung des Papierfragebogens wurden zunächst alle sieben Fragen anhand der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in Eigen- und Fremdgruppe-

nitems umkodiert. Analog zur Auswertung von Experiment 1 wurden anschließend aus den über die Studienzusammenfassungen hinweg gemittelten Items jeweils eine Bewertungsskala für die Eigengruppenbefunde (Cronbach's  $\alpha = .89$ ) und eine Skala für die Fremdgruppenstudien (Cronbach's  $\alpha = .91$ ) gebildet. In die Skalenbildungen gingen die umkodierten Werte der drei Items „*Diese Studie erscheint mir in sich widersprüchlich zu sein*“, „*Ich vertraue den Ergebnissen dieser Studie nicht*“ und „*Ich finde, dass diese Studie keine relevanten Aussagen auf die Frage liefert, ob künstliche Vitamin-C-Präparate gesund oder schädlich sind*“ ein, so dass ein großer Skalenwert für die Wahrnehmung einer hohen Studiengüte sprach. Anschließend wurde die Differenz aus der Eigen- und der Fremdgruppenskala gebildet (vgl. Lord et al., 1979) und mit der zweifaktoriellen ANOVA analysiert, bei der die Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ die unabhängigen Faktoren bildeten. Es zeigte sich eine klassische Intergruppenverzerrung in Form eines signifikanten Haupteffekts für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 114) = 4.31$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = .53$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .74$ ) bewerteten im Vergleich zu den Personen in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = .23$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .87$ ) die Studien ihrer Eigengruppe insgesamt besser als die Evidenzen aus der Fremdgruppe. Der Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(2, 114) < 1$ ,  $p = .67$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(2, 114) = 1.96$ ,  $p = .15$ ) fiel nicht signifikant aus.

Für die gerichteten Vergleiche zwischen den Bedingungskombinationen „hoch + keine“, „hoch + rationale Norm“ und „hoch + rationale Wir-Norm“ wurden a-priori Kontraste berechnet, da bezüglich dieser Bedingungen im Voraus theoriegeleitete Hypothesen aufgestellt wurden (vgl. Abschnitt 4.5.3). Konform mit den Erwartungen zeigte sich in der „hoch + rationale Wir-Norm“-Bedingung ( $M_{\text{hoch+rat. Wir-Norm}} = .37$ ,  $SD_{\text{hoch+rat. Wir-Norm}} = .69$ ) eine auf dem 10 %-Niveau signifikante Reduzierung der Intergruppenverzerrung im Vergleich zur „hoch + keine“-Bedingung ( $M_{\text{hoch+keine}} = .69$ ,  $SD_{\text{hoch+keine}} = .65$ ;  $t(114) = 1.27$ ,  $p(1\text{-seitig}) = .10$ ;  $d = .48$ ). Offenbar gelang es durch die Kombination einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität mit einer übergeordneten Identität die Eigengruppenbevorzugung und die Fremdgruppenabwertung im Sinne von Gaertner et al. (1989) zu reduzieren. Die anderen beiden Kontraste zwischen der „keine“- und der „rationale Norm“-Bedingung ( $M_{\text{hoch+rat. Norm}} = .55$ ,  $SD_{\text{hoch+rat. Norm}} = .88$ ;  $t(114) < 1$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .58$ ) bzw. zwischen der „rationale Norm“- und „rationale Wir-Norm“-Bedingung ( $t(114) < 1$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .48$ ) wurden hingegen nicht signifikant.



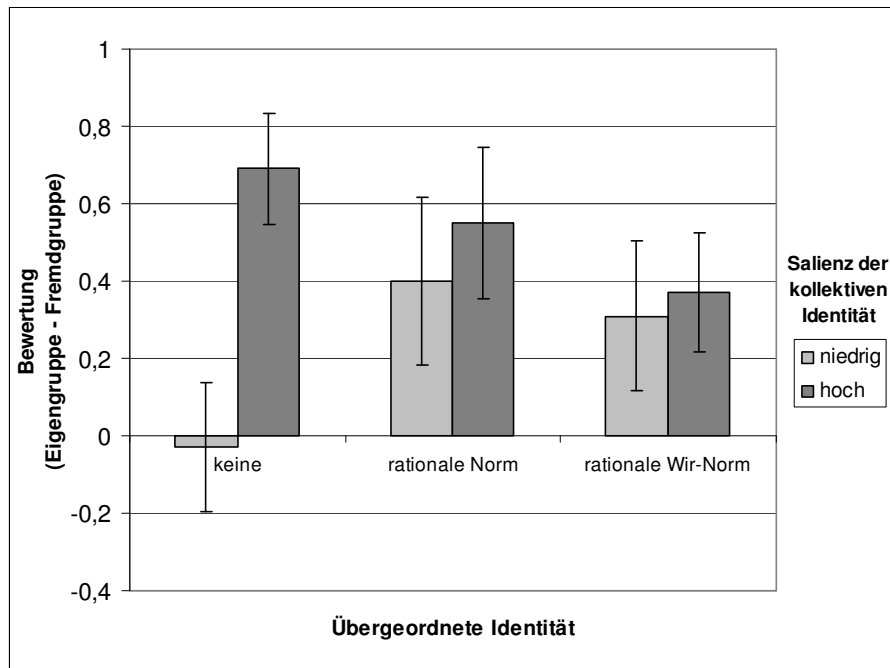


Abbildung 31: Das Mittelwertdiagramm für die Differenz der Eigengruppen- und Fremdgruppenbewertungsskalen aus dem Papierfragebogen unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“. Zwischen den Bedingungen „keine“ und „rationale Wir-Norm“ ist innerhalb der „hoch“-Bedingung (siehe dunkelgraue Balken) die deutliche Reduzierung der Intergruppenverzerrungen zu erkennen. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

Ein ähnliches Bild ergab sich bei der Analyse der Bewertungsitems, die nach dem Internetseitenbesuch im „Authorware“-gestützten Fragebogen beantwortet werden sollten. In die Skalen der Eigen- (Cronbach's  $\alpha = .83$ ) und der Fremdgruppe (Cronbach's  $\alpha = .77$ ) gingen wieder die umkodierte Werte der Items „Einige der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, erscheinen mir in sich widersprüchlich“, „Die auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, liefern keine relevanten Aussagen über die gesundheitsfördernden Wirkungen der künstlichen Vitamin-C-Präparate“ und „Insgesamt vertraue ich nicht den auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten“ ein. Bezüglich der Differenz, die aus der Eigen- und der Fremdgruppenskala gebildet wurde, deckten sich die Ergebnisse mit der entsprechenden AV aus dem Papierfragebogen. Zwar wurde bei der zweifaktoriellen ANOVA der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ nicht signifikant ( $F(1, 114) = 2.24, p = .14$ ), aber die Gruppenmittelwerte deuteten in dieselbe Richtung. Wieder konnten Intergruppenverzerrungen bei den Qualitätseinschätzungen beobachtet werden ( $M_{\text{hoch}} = .50; SD_{\text{hoch}} = .86; M_{\text{niedrig}} = .26; SD_{\text{niedrig}} = .98$ ). Diese waren innerhalb der „keine Bedingung“ besonders stark ( $M_{\text{hoch}} = .78; SD_{\text{hoch}} = .68; M_{\text{niedrig}} = -.16; SD_{\text{niedrig}} = .72; F(1, 114) = 11.10; p < .01; \eta_p^2 = .09$ ), was sich auch in einer signifikanten Interaktion zwischen

den UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ zeigte ( $F(2, 114) = 4.89$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .08$ ). Die Intergruppenverzerrungen reduzierten sich aber wieder bedeutsam durch die experimentelle Induzierung einer antagonistischen Kooperation, was ein Zellvergleich zwischen den Bedingungen „hoch + keine“ ( $M_{\text{hoch+keine}} = .78$ ,  $SD_{\text{hoch+keine}} = .68$ ) und „hoch + rationale Wir-Norm“ ( $M_{\text{hoch+rat. Wir-Norm}} = .33$ ,  $SD_{\text{hoch+rat. Wir-Norm}} = .78$ ;  $t(114) = 1.62$ ;  $p(1\text{-seitig}) = .05$ ;  $d = .63$ ) belegen konnte. Die anderen beiden Kontraste zwischen der „keine“- und der „rationale Norm“-Bedingung ( $M_{\text{hoch+rat. Norm}} = .40$ ,  $SD_{\text{hoch+rat. Norm}} = 1.04$ ;  $t(114) = 1.36$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .18$ ) bzw. zwischen der „rationale Norm“- und „rationale Wir-Norm“-Bedingung ( $t(114) < 1$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .79$ ) wurden hingegen nicht signifikant.

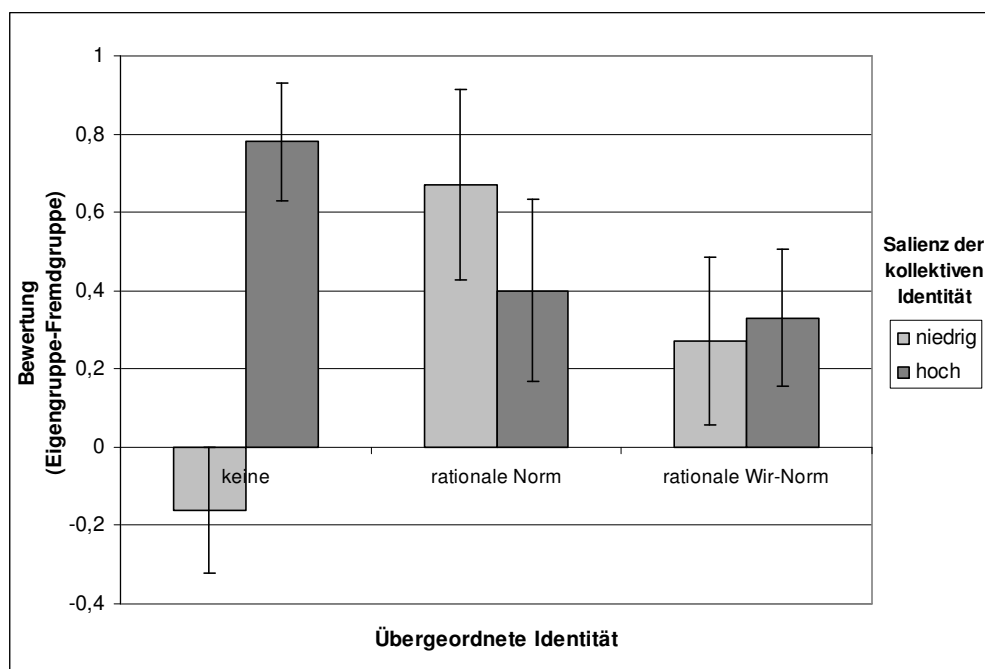


Abbildung 32: Das Mittelwertdiagramm für die Differenz der Eigengruppen- und Fremdgruppenbewertungsskalen aus dem „Authorware“-gestützten Fragebogen unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“. Zwischen den Bedingungen „keine“ und „rationale Wir-Norm“ ist innerhalb der „hoch“-Bedingung (siehe dunkelgraue Balken) die deutliche Reduzierung der Intergruppenverzerrungen zu erkennen. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

### **Wissenserwerb (Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen)**

Für die statistische Auswertung des Wissenstests wurde analog zu Experiment 1 die Summe der korrekten Antworten verwendet. Die zweifaktorielle ANOVA mit dieser Summe als AV deutete jedoch auf keine bedeutsamen Gruppenunterschiede hin (Haupteffekt „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 114) < 1$ ;  $p = .83$ ; Haupteffekt „Übergeordnete Identität“:  $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .83$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .77$ ). Zwar traten diesmal keine Deckeneffekte auf, allerdings lösten alle Probanden fast gleich viele Aufgaben (Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 13.20$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.58$ ;  $M_{\text{hoch}} = 12.90$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.33$ ;

Bedingung „rationale Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 13.35$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 2.06$ ;  $M_{\text{hoch}} = 13.20$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.40$ ;  
Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 13.10$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 2.17$ ;  $M_{\text{hoch}} = 13.35$ ,  
 $SD_{\text{hoch}} = 1.69$ ). Vergleichbares ließ sich bei den Aussagen beobachten, die sich auf die Eigen-  
gruppe bezogen (Haupteffekt „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 114) < 1$ ;  $p = .41$ ;  
Haupteffekt „Übergeordnete Identität“:  $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .52$ ; Interaktion zwischen beiden  
Variablen:  $F(2, 114) = 2.27$ ;  $p = .11$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 6.80$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .83$ ;  
 $M_{\text{hoch}} = 6.45$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.23$ ; Bedingung „rationale Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 6.80$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.15$ ;  
 $M_{\text{hoch}} = 6.90$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .91$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 6.15$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.84$ ;  
 $M_{\text{hoch}} = 6.95$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.05$ ).

Bei den korrekt gelösten Fremdgruppenaussagen zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ zwar nicht bei der zweifaktoriellen Varianzanalyse ( $F(1, 114) = 1.61$ ;  $p = .21$ ), jedoch bei der dreifaktoriellen ANOVA, in der die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ den dritten Faktor bildete ( $F(1, 108) = 4.31$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Die Wissenstestitems, die sich auf die Fremdgruppe bezogen, wurden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 6.38$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .90$ ) deutlich seltener gelöst als in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 6.63$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.22$ ). Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(2, 108) < 1$ ;  $p = .63$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(2, 108) < 1$ ;  $p = .69$ ) wurden nicht signifikant. Offenbar lasen die Probanden in der „hoch“-Bedingung zwar die Fremdgruppenevidenztexte, konnten sich aber nach dem Internetseitenbesuch schlechter an die Inhalte erinnern als die Probanden in der „niedrig“-Bedingung. Dieser Befund deckte sich mit Lord et al. (1979).

Die ungleiche Erinnerungsleistung an die gelesenen Eigen- und Fremdgruppenbefunde zeigte sich auch bei der Analyse der Differenzen aus dem Summenscore der Eigen- und dem der Fremdgruppe. Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = .38$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.34$ ) konnten sich im Vergleich zu Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = -.05$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.72$ ) an signifikant mehr richtige Aussagen aus dem Eigengruppen- als aus dem Fremdgruppenlager erinnern ( $F(1, 108) = 3.75$ ;  $p = .05$ ;  $\eta_p^2 = .03$ ). Eine Interaktion zwischen den beiden Variablen wurde dabei nicht signifikant ( $F(2, 108) = 1.19$ ;  $p = .31$ ). Allerdings deutete sich bei dieser Auswertung in Form eines marginal signifikanten Haupteffekts für die UV „Übergeordnete Identität“ eine erste produktive Leistung der antagonistischen Kooperation an ( $F(2, 108) = 2.65$ ;  $p = .08$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ): Die beschriebenen Erinnerungsverzerrungen waren in der „rationalen Wir-Norm“-Bedingung ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = -.13$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = 1.76$ ) deutlich niedriger und sogar

in umgekehrter Form vorhanden als in den anderen beiden Bedingungen ( $M_{\text{keine}} = .20$ ,  $SD_{\text{keine}} = 1.64$ ;  $M_{\text{rat. Norm}} = .43$ ,  $SD_{\text{rat. Norm}} = 1.20$ ). Basierend auf diesen Ergebnissen war anzunehmen, dass die Probanden in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung die Evidenzen der Pro- und Contra-Lager ausgewogen verarbeitet hatten. Unterschiede bezüglich der Sicherheitsurteile konnten nicht gefunden werden.

### *Interesse an Wissenschaft*

Die beiden Items zur Erfassung des wissenschaftlichen Interesses direkt nach dem Internetseitenbesuch wurden anhand der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ so umkodiert, dass die beiden Items das Interesse für weitere Eigengruppen- bzw. Fremdgruppenstudien widerspiegeln. Da die rekodierten Variablen signifikant hoch miteinander korrelierten ( $r = .67$ ;  $p < .01$ ), wurden sie über eine Mittelwertbildung zu einer gemeinsamen Skala zusammengefasst (Cronbach's  $\alpha = .80$ ). Die übliche zweifaktorielle ANOVA mit dieser Skala als abhängige Variable deckte einen signifikanten Haupteffekt für die „Salienz der kollektiven Identität“ auf ( $F(1, 114) = 5.63$ ;  $p = .02$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). Offenbar waren die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 3.08$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .89$ ) im Vergleich zu Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 2.66$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.06$ ) sehr daran interessiert, sowohl weitere Eigen- als auch weitere Fremdgruppenstudien lesen zu wollen. Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .38$ ) und die Interaktion zwischen den unabhängigen Variablen ( $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .67$ ) wurden nicht signifikant. Dies kann als ein weiterer Beleg für die unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität erwartete Produktivität angesehen werden, denn auch in den jeweils separaten Analysen mit dem Eigengruppen- (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 114) = 5.91$ ;  $p = .02$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.18$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .89$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 2.73$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.12$ ; Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .46$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .39$ ) und dem Fremdgruppenitem (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 114) = 3.71$ ;  $p = .06$ ;  $\eta_p^2 = .03$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.98$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.08$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 2.58$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.18$ ; Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(2, 114) = 1.26$ ;  $p = .29$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .79$ ) bestätigte sich dieser Befund.

Auch bei den beiden Items ( $r = .77$ ;  $p < .01$ ; Cronbach's  $\alpha = .87$ ) zur Erfassung des wissenschaftlichen Interesses direkt vor der zweiten Internetphase zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt für die „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 114) = 4.88$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ), der in dieselbe Richtung deutete ( $M_{\text{hoch}} = 3.28$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .84$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 2.89$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.07$ ).

Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ wurde marginal signifikant ( $F(2, 114) = 2.63$ ;  $p = .08$ ), während die Interaktion zwischen den beiden UVs nicht signifikant ( $F(2, 114) = 1.10$ ;  $p = .34$ ) ausfiel. Die beobachteten Salienzeffekte auf das wissenschaftliche Interesse der Probanden in der „hoch“-Bedingung waren so stark, dass sie selbst am Ende der Untersuchung noch messbar waren. Die beiden Items zur Messung des zukünftigen wissenschaftlichen Interesses ( $r = .83$ ,  $p < .01$ ) wurden zu einer gemeinsamen Skala zusammengefasst (Cronbach's  $\alpha = .91$ ) und mit Hilfe der zweifaktoriellen ANOVA analysiert. Es zeigte sich auch hier ein signifikanter Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 114) = 4.99$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Wieder waren die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 3.06$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .93$ ) deutlich interessierter an Wissenschaft als Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 2.65$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.07$ ). Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(2, 114) = 1.20$ ;  $p = .31$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .39$ ) wurden dabei nicht signifikant. Zusammengefasst ergaben die sechs Items eine hoch reliable (Cronbach's  $\alpha = .94$ ) Skala, deren Analyse mit der zweifaktoriellen ANOVA den gefundenen Salienzeffekt auf das wissenschaftliche Interesse der Laien ebenfalls widerspiegelte ( $F(1, 114) = 6.01$ ;  $p = .02$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.14$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .80$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 2.73$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.00$ , siehe Abbildung 33). Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(2, 114) = 1.75$ ;  $p = .18$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(2, 114) < 1$ ;  $p = .59$ ) wurden dabei nicht signifikant.

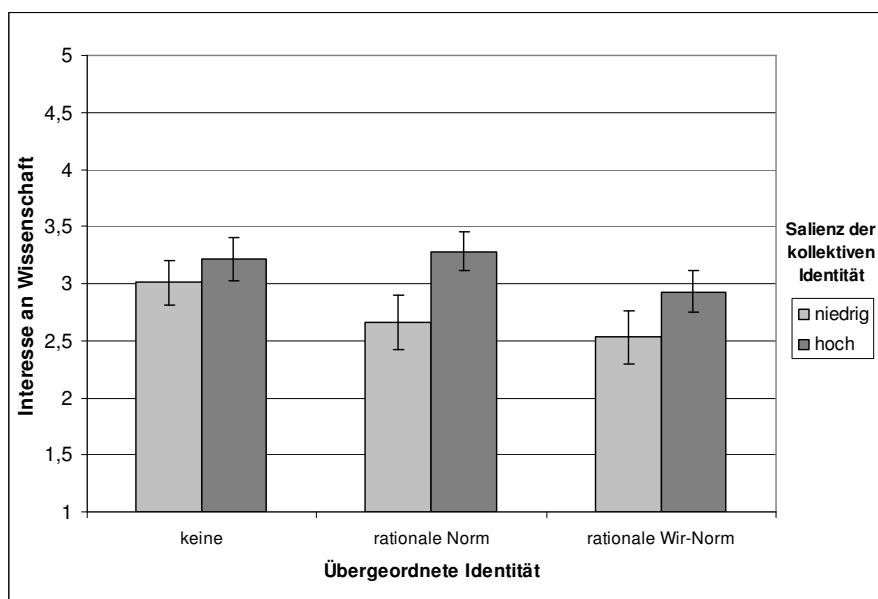


Abbildung 33: Das Mittelwertdiagramm für die abhängige Variable „Interesse an Wissenschaft“, die aus sechs zusammengefassten Items bestand (Cronbach's  $\alpha = .94$ ) unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“. Wenn eine hohe Salienz der kollektiven Identität induziert wurde, zeigten die Probanden ein deutlich höheres Interesse an wissenschaftlicher Forschung zu den künstlichen Vitamin-C-Präparaten. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

### ***Suchverhalten im Internet***

Aufschluss darüber, ob sich das gesteigerte Interesse für Wissenschaft auch in konkretes Verhalten umsetzte, gab die Analyse des tatsächlichen Suchverhaltens im Internet. Sowohl mit Logfile-Analysen als auch mit Selbsturteilen im „Authorware“-gestützten Fragebogen wurde erfasst, welche Internetseiten die Probanden aus der zur Verfügung stehenden Linksammlung besuchten. Um eine unnötige Wiederholung der Ergebnisse zu vermeiden, wird sich an dieser Stelle auf die Ergebnisdarstellung der Selbsturteile beschränkt. Die abgegebenen Selbsturteile und die Logfile-Analysen korrelierten im Durchschnitt hoch positiv miteinander ( $r = .91$ ,  $p < .01$ ).

Zunächst wurden die Selbsturteile pro Kategorie zu den drei absoluten Häufigkeiten der Vorteils-, Nachteils- und Wissenschafts-Internetseiten aufaddiert. Die Häufigkeiten für die Vor- und die Nachteils-Internetseiten wurden anhand der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in die absoluten Häufigkeiten für den Besuch von Eigengruppen- bzw. Fremdgruppeninternetseiten umkodiert. Die Summe aller Häufigkeiten ergab folglich die Gesamtanzahl an besuchten Internetseiten, die sich wie in Abbildung 34 über die Probanden verteilten. Die Grafik zeigt, dass am häufigsten fünf bis neun Weblinks aus der Linksammlung ausgewählt wurden. Deckeneffekte (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006) wurden folglich nicht beobachtet. Nur zwei Probanden hatten alle 15 Internetseiten besucht. Eine Probandin brach die Internetrecherche aufgrund zunehmender Konzentrationsschwierigkeiten frühzeitig ab. Sie wurde aus den nachfolgenden Berechnungen ausgeschlossen, so dass die nachfolgenden statistischen Analysen auf Basis von 119 Probanden erfolgten.

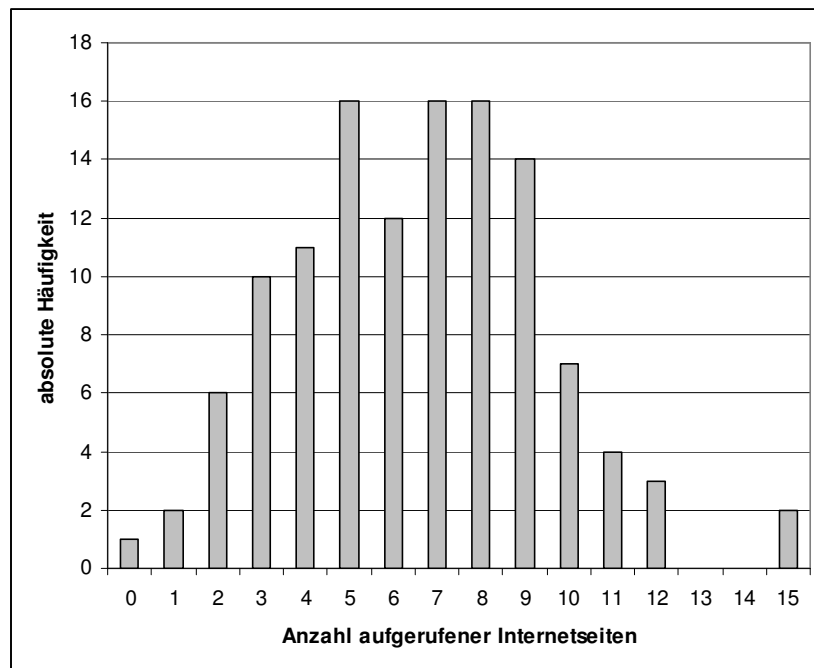


Abbildung 34: Das Diagramm zeigt die Verteilung der absoluten Häufigkeiten in Abhängigkeit von der Anzahl der aufgerufenen Internetseiten. Am häufigsten wurden fünf bis neun Weblinks aus der Linksammlung ausgewählt. Nur zwei Probanden hatten alle 15 Internetseiten besucht.

Da die Probanden allerdings in ihrer Internetrecherche frei waren und nicht jede/r alle 15 zur Verfügung stehenden Internetweblinks besucht hatte, wurde als abhängiges Maß für die statistische Analyse die relative Häufigkeiten nach der Formel „absolute Häufigkeit / Gesamtanzahl = relative Häufigkeit“ verwendet (Stadtler & Bromme, 2008). Auf die Arcus-Sinus-Wurzeltransformation zur Stabilisierung der Varianz (Sachs & Hedderich, 2006) wurde aufgrund des dichotomen Antwortformats an dieser Stelle verzichtet. Die Abbildung 35 stellt die relativen Besuchshäufigkeiten der drei Link-Kategorien für jede der sechs Experimentalbedingungen dar.

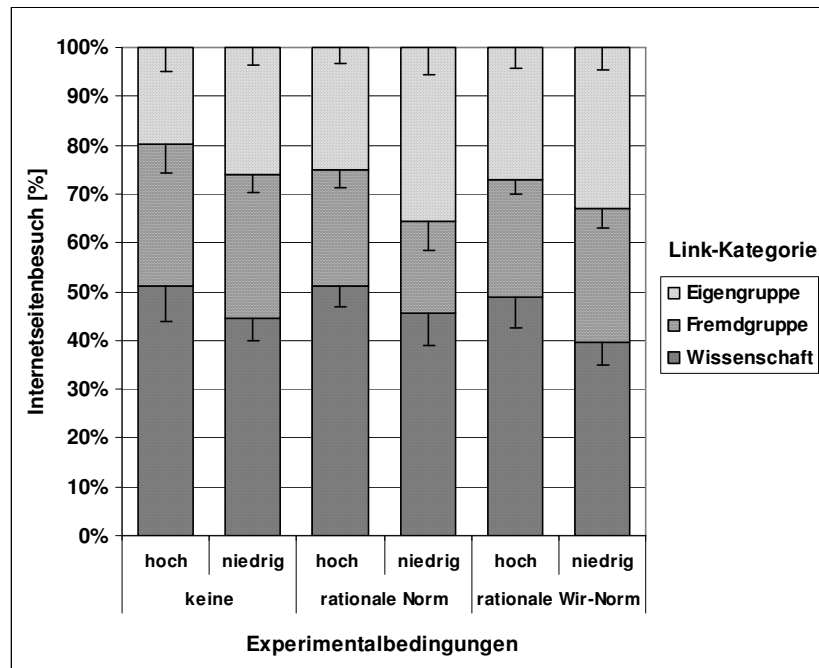


Abbildung 35: Dargestellt ist die relative Besuchshäufigkeit der drei Link-Kategorien unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

Eine zweifaktorielle ANOVA mit der relativen Besuchshäufigkeit der Eigengruppeninternetseiten als abhängige Variable und der „Salienz der kollektiven Identität“ und der „Übergeordneten Identität“ als unabhängige Variablen deckte einen signifikanten Haupteffekt für die „Salienz der kollektiven Identität“ auf ( $F(1, 113) = 4.38$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = .24$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .19$ ) besuchten in Relation zur „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = .32$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .21$ ) entgegen den Erwartungen signifikant weniger Eigengruppeninternetseiten. Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(2, 113) = 1.81$ ;  $p = .17$ ) und die Interaktion zwischen den beiden unabhängigen Variablen ( $F(2, 113) < 1$ ;  $p = .85$ ) wurden dabei nicht signifikant. Stattdessen besuchten die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = .50$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .27$ ) prozentual mehr Wissenschaftsinternetseiten als die Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = .43$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .23$ ). Dieser Unterschied in der relativen Besuchshäufigkeit wurde zwar in der zweifaktoriellen ANOVA nicht signifikant ( $F(1, 113) = 2.33$ ;  $p = .13$ ), allerdings kristallisierte sich dieser Salienzeffekt in der dreifaktoriellen Varianzanalyse, in der die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ die Rolle des dritten Faktors übernahm, etwas besser heraus ( $F(1, 107) = 3.37$ ;  $p = .07$ ;  $\eta_p^2 = .03$ ). Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(2, 107) < 1$ ;  $p = .74$ ) und die Interaktion zwischen den beiden unabhängigen Variablen ( $F(2, 107) < 1$ ;  $p = .95$ ) waren nicht signifikant. Offenbar waren die Probanden unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität an der Lösung des epistemischen Konflikts so interessiert, dass sie sich bewusst auf den Besuch von wissenschaftlichen



Seiten konzentrierten (vgl. Abbildung 36). Hinsichtlich der relativen Häufigkeit für den Besuch von Fremdgruppeninternetseiten ließen sich hingegen keine signifikanten Unterschiede feststellen (Haupteffekt für „Saliens der kollektiven Identität“:  $F(1, 113) < 1$ ;  $p = .89$ ; Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“: ( $F(2, 113) = 1.66$ ;  $p = .19$ ); Interaktion zwischen den beiden Variablen: ( $F(2, 113) < 1$ ;  $p = .66$ ); Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = .29$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .16$ ;  $M_{\text{hoch}} = .29$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .27$ ; Bedingung „rationale Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = .19$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .27$ ;  $M_{\text{hoch}} = .24$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .16$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = .27$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .17$ ;  $M_{\text{hoch}} = .24$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .13$ ).

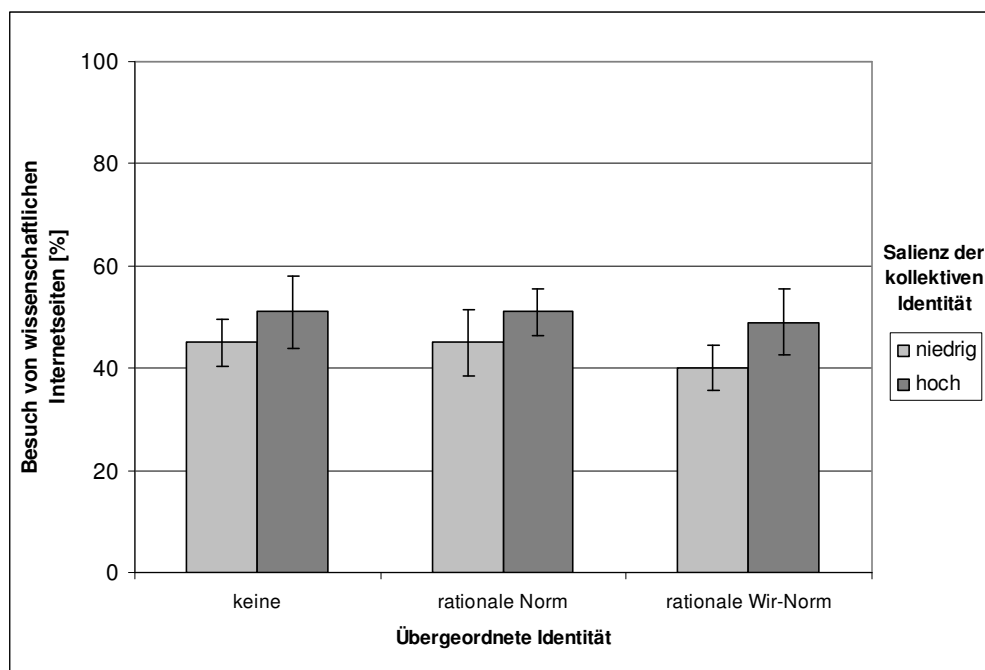


Abbildung 36: Das Mittelwertdiagramm für den Besuch von wissenschaftlichen Internetseiten in Prozent unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Saliens der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“. Im Vergleich zur niedrigen Saliensbedingung wurden unter einer hohen Saliens der kollektiven Identität marginal signifikant mehr wissenschaftliche Internetseiten besucht. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

#### 4.5.9 Diskussion

Die zweite Studie wurde entwickelt, um die in Experiment 1 gefundenen produktiven Salienszeffekte auf das wissenschaftliche Verständnis der Laien mit Hilfe eines verbesserten Untersuchungsparadigmas genauer erforschen zu können. So wurde in Experiment 1 als Hauptkritikpunkt von den Studienteilnehmern bemängelt, dass sich die auf der fingierten Internetseite präsentierten wissenschaftlichen Studien auf unterschiedliche funktionelle Lebensmittel bezogen hätten und dass sich deshalb für viele kein epistemologischer Konflikt ergeben hätte. Die meisten Probanden hätten sich die wissenschaftlichen Widersprüche aufgrund der unterschiedlichen Produkte erklärt. In Experiment 2 wurde deshalb das umstrittene Thema auf die

gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate geändert. Tatsächlich berichteten nach der Durchführung von Experiment 2 fast alle Probanden, dass das Thema für sie eine hohe persönliche Relevanz gehabt hätte und dass sie einen starken epistemischen Konflikt auf der fingierten Internetseite verspürt hätten. Diese Sichtweise konnte mit dem Kontrollitem auf dem Papierfragebogen bestätigt werden, das zur Messung der wahrgenommenen Pro- und Contra-Polung der Studienzusammenfassungen eingesetzt wurde. Laut den Selbstberichten der Probanden war die Wahrnehmung des epistemischen Konflikts auch auf die Echtheit der dargestellten Studien und die Verlinkung zu den Originalquellen zurückzuführen. Daneben gelang eine deutliche Optimierung der Salienzmanipulation, mit der die Salienz der kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate wie beabsichtigt entweder erhöht oder reduziert werden konnte. Dies und die erfolgreiche Manipulation der zweiten UV „Übergeordnete Identität“ ließen sich mit den Items zur Manipulationsüberprüfung belegen. Somit konnten die in Experiment 1 berichteten methodischen Probleme und Schwächen am Untersuchungsparadigma erfolgreich behoben werden.

Auch bezüglich der Ergebnisse zeigte sich in Experiment 2 ein sehr vielversprechendes Bild. So ließen sich weitere Belege für die Rolle sozialer Kategorisierung beim Umgang von Laien mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen und die positiven Wirkungen einer salienten kollektiven Identität finden. Basierend auf den Ergebnissen von Experiment 1 wurde die These überprüft, dass unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität der epistemische Konflikt auf der fingierten Internetseite als eine ernste Bedrohung der eigenen sozialen Identität wahrgenommen werden sollte (vgl. Branscombe et al., 1999). Aus der Perspektive der Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986) und der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987) sollten deshalb besonders die Probanden mit einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität versuchen, den positiven Wert des eigenen Selbst und den ihrer Eigengruppe wieder herzustellen. Die Ergebnisse aus Experiment 2 lieferten für diese These unterstützende Belege, die sich in die zwei Klassen der epistemologisch erwünschten und unerwünschten Konsequenzen sozialer Kategorisierung unterteilen ließen.

Zu den produktiven Konsequenzen sozialer Kategorisierung gehörte das gesteigerte Interesse an wissenschaftlicher Forschung. Inhaltlich könnte dieser Salienzeffekt mit dem Selbstaspektmodell der Identität (Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997) erklärt werden: Durch die Induzierung einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner

der künstlichen Vitamin-C-Präparate sollte dem Modell zufolge die gesamte Selbstaufmerksamkeit auf diesem einen Selbstaspekt ruhen (vgl. Abschnitt 2.5.1 und Abbildung 6a). Durch die erhöhte Salienz der kollektiven Identität sollte der auf der fingierten Internetseite dargestellte epistemische Konflikt für die Probanden in der „hoch“-Bedingung ein viel stärkeres Gewicht als für die Personen in der „niedrig“-Bedingung bekommen haben. Die aufkommenden Zweifel an der Richtigkeit der eigenen Meinung sollten für die Probanden eine ernst zu nehmende Bedrohung ihrer sozialen Identität dargestellt haben. Infolgedessen sollten die Studienteilnehmer mit einer erhöhten Salienz deutlich stärker an einer Lösung des epistemischen Konflikts interessiert gewesen sein, was sich in einem gesteigerten Interesse an wissenschaftlicher Forschung geäußert haben könnte. Tatsächlich deuteten die Befunde aus Experiment 2 darauf hin, dass sich die Probanden in der „hoch“-Bedingung insgesamt interessierter, wissbegieriger und motivierter an der wissenschaftlichen Debatte als die Probanden in der anderen Experimentalbedingung zeigten. Es wäre denkbar, dass ihr hohes thematisches Interesse zur Lösung des epistemischen Konflikts und zur Wiederherstellung ihrer sozialen Identität beitragen sollte. Dies würde auch ihre stärkere Zuwendung zur Wissenschaft erklären, die sich als eine weitere positive Konsequenz sozialer Kategorisierung in der zweiten Internetphase zeigte. So suchten die Probanden in der „hoch“-Bedingung offenbar bewusst nach neuen wissenschaftlichen Informationsquellen im Internet, um dadurch vermutlich entscheidende neue Hinweise zur Lösung des epistemischen Konflikts erhalten zu können. Als ein Kritikpunkt an Experiment 2 ist anzumerken, dass sich nur schwache Belege für die unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität erwarteten Akzentuierungseffekte zeigten. Eventuell war das Thema um die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate bereits so widersprüchlich, dass eine weitere Steigerung der Widersprüchlichkeit durch soziale Kategorisierungsprozesse kaum mehr möglich war (Deckeneffekt).

Neben diesen produktiven Salienzeffekten ließen sich allerdings auch negative Konsequenzen sozialer Kategorisierung in Experiment 2 nachweisen (vgl. Fragestellung 3 in Kapitel 3). So ließen sich sowohl während als auch nach dem Internetseitenbesuch starke Eigengruppenbevorzugungen und Fremdgruppenabwertungen nachweisen, wie diese aus der Perspektive der sozialpsychologischen Identitätsforschung zu erwarten waren (z.B. Tajfel & Turner, 1986; Turner, 1991; Turner et al., 1987; Mackie & Cooper, 1984). In Analogie zu den Untersuchungen mit dem minimalen Gruppenparadigma (z.B. Brewer, 1979; Brown & Brewer, 1998; Tajfel, 1978) verteilten die Probanden in der „hoch“-Bedingung deutlich bessere Güteurteile an die Studien der Eigengruppe als an die Studien der Fremdgruppe. Vermutlich versuchten die

Studienteilnehmer mit diesem Verhalten den Wert ihres Selbst und den ihrer Eigengruppe wieder in ein positives Licht zu rücken. Mit diesem Erklärungsansatz ließe sich auch der Salienzeffekt besser verstehen, der sich beim Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen zeigte. Die Probanden in der „hoch“-Bedingung konnten sich im Vergleich zu Personen in der „niedrig“-Bedingung deutlich schlechter an die Inhalte der Fremdgruppenstudien erinnern, da sie diese Evidenzen als schlecht und damit als nicht relevant abgewertet haben könnten. Dieser Befund der Erinnerungsverzerrung deckte sich mit der Studie von Lord et al. (1979), bei der ebenfalls hauptsächlich nur meinungsunterstützende Befunde im Gedächtnis der Probanden blieben. Zusammenfassend ließen sich in Experiment 2 einige empirische Belege für sowohl positive als auch negative Konsequenzen sozialer Kategorisierung finden.

Im Hinblick auf Fragestellung 4, in der es um die Steigerung von produktiven und die Reduzierung von negativen Salienzeffekten durch die Induzierung einer antagonistischen Kooperation ging, konnten in diesem Experiment ebenfalls erste berichtenswerte Hinweise gefunden werden. Dabei wurden in Experiment 2 zwei verschiedene Formen der antagonistischen Kooperation miteinander verglichen. Insgesamt gesehen, zeigte sich die übergeordnete Identität in Form der „rationale Wir-Norm“ für die Untersuchung einer antagonistischen Kooperation im wissenschaftlichen Kontext besser geeignet als die „rationale Norm“. So konnte bei der Manipulationsüberprüfung der UV „Übergeordnete Identität“ nur in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung eine signifikante Zunahme der wahrgenommenen Nähe zwischen den Befürwortern und den Gegnern beobachtet werden. Ebenso zeigte sich bei der Evaluation der wissenschaftlichen Evidenzen sowohl während als auch nach dem Internetseitenbesuch in dieser Bedingung die höchste Reduzierung der Intergruppenverzerrungen, wie dies nach Gaertner et al. (1989) zu erwarten war. Wie es schien, könnten die Probanden in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung die wissenschaftliche Kontroverse zwischen den Befürwortern und den Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate als eine konstruktive Debatte, in der alle Wissenschaftler gemeinsam nach einer Lösung für den epistemischen Konflikt suchen, verstanden haben. Die wahrgenommene Nähe zwischen den Befürwortern und den Gegnern sprach dafür, dass der epistemische Konflikt auf der fingierten Internetseite offenbar tatsächlich als ein fair ausgetragener Wettbewerb verstanden wurde.

Vermutlich wurde in dieser Wettbewerbssituation die eigene soziale Identität nicht als besonders bedroht empfunden, weshalb nur geringe Intergruppenverzerrungen in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung beobachtet werden konnten. Demnach könnte die experimentelle In-

duzierung einer antagonistischen Kooperation im wissenschaftlichen Kontext tatsächlich eine epistemologisch wünschenswerte Informationsverarbeitung angestoßen haben. Dass sich aus der Induzierung einer antagonistischen Kooperation auch neue produktive Effekte ergaben, die über die beobachteten Salienzeffekte hinausgingen, deutete sich bei der Auswertung des Wissenstests zur Wiedererkennung von Textaussagen an. So konnten sich die Probanden in der „hoch + rationale Wir-Norm“-Bedingung an wissenschaftliche Evidenzen aus *beiden* Lagern erinnern. Dieser Befund sprach für eine ausgewogene und tiefe Verarbeitung *aller* Evidenztexte, wie diese in Abschnitt 2.5.3 vermutet wurde. Um sowohl die negativen Salienzeffekte als auch die produktiven Wirkungen der antagonistischen Kooperation weiter abzusichern und dabei auch deren Einfluss auf die Metakognitionen der Probanden beim Lesen der wissenschaftlichen Evidenzen zu erforschen (Flavell & Wellman, 1977; Hofer, 2004), wurde das nachfolgend beschriebene Experiment 3 durchgeführt.

## 4.6 Experiment 3

### 4.6.1 Inhaltliche Fragestellungen und Untersuchungsziele

In Experiment 2 zeigten sich unter einer salienten kollektiven Identität erhebliche Intergruppenverzerrungen bei der Bewertung der wissenschaftlichen Studien. Diese konnten durch die Induzierung einer übergeordneten Identität, bei der die gemeinsame Gruppenzugehörigkeit der Befürworter und der Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate als vernünftige und gesundheitsbewusste Menschen betont wurde, erfolgreich im Sinne von Gaertner et al. (1989) reduziert werden. Ferner ergaben sich erste Hinweise auf die Produktivität dieser dualen Identität im Sinne einer antagonistischen Kooperation. In Experiment 3 sollte deshalb näher erforscht werden, ob eine antagonistische Kooperation die Rivalität zwischen den gegensätzlichen Parteien tatsächlich zähmen und in produktive Energien umwandeln kann. Neben dieser Replikation sollte in Experiment 3 die Reichweite dieser antagonistischen Kooperationseffekte genauer erforscht werden. So stellte sich die zu untersuchende Frage, ob und wie sich die antagonistischen Kooperationseffekte auf die Metakognitionen der Probanden auswirken könnten. Metakognitionen sind nach Flavell und Wellman (1977) ein Sammelbegriff für all jene Gedanken, die sich auf die Gedanken selbst beziehen. Es geht dabei um das „innere Sprechen“, das sich dann ergibt, wenn man sich aktiv mit seinen kognitiven Prozessen auseinandersetzt. Speziell im Kontext dieser Untersuchung interessierten die epistemologischen Metakognitionen, die nach Hofer (2004) dann auftreten, wenn man im Internet mit konfligierenden Informationen konfrontiert wird und die Widersprüche gedanklich analysiert. Dies warf die zu untersuchende Frage auf, ob eine antagonistische Kooperation epistemologisch erwünschte Metakognitionen fördern könnte, die sich wiederum positiv auf einen adäquaten Umgang mit den widersprüchlichen Evidenzen im Internet auswirken könnten. Die Konzeption und Durchführung von Experiment 3 zielte daher insbesondere auf die Beantwortung der in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragestellung 4 ab.

### 4.6.2 Experimentelles Design und Beschreibung der Stichprobe

Als Versuchsplan für Experiment 3 wurde ein „Completely Randomized Factorial“ (Kirk, 1995) gewählt, das aus zwei unabhängigen Variablen mit jeweils zwei Abstufungen bestand (vgl. Abbildung 37). Die aus der vollständigen Kreuzung resultierenden vier Versuchsbedingungen wurden alle in der Untersuchungssituation realisiert. Da die Zuteilung der Probanden

auf die verschiedenen Experimentalbedingungen wie bei den vorherigen Experimenten zufällig geschah, handelte es sich um ein experimentelles Versuchsdesign.

Die beiden unabhängigen Variablen des Designs orientierten sich an Experiment 2. So hieß die erste UV erneut „Salienz der kollektiven Identität“ und untergliederte sich in die beiden Abstufungen „niedrig“ und „hoch“. Ebenso wurde die zweite UV „Übergeordnete Identität“ beibehalten. Da sich im vorherigen Experiment Effekte dieser UV besonders in der Bedingung „rationale Wir-Norm“ zeigten, wurde diese als eine experimentelle Abstufung gewählt. Um eine passende Kontrollbedingung zu dieser zu haben, wurde als zweite Stufe die Bedingung „keine“ eingeführt.

UV 1 Salienz der kollektiven Identität		UV 2 Übergeordnete Identität	
		keine	rationale Wir-Norm
niedrig	niedrig	$n_{11} = 20$	$n_{12} = 20$
	hoch	$n_{21} = 20$	$n_{22} = 20$

Abbildung 37: Dargestellt ist das experimentelle Versuchsdesign, das in Experiment 3 verwendet wurde. In den vier Versuchsbedingungen, die sich aus der vollständigen Kreuzung der beiden unabhängigen Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ (UV 1) und „Übergeordnete Identität“ (UV 2) ergaben, sind die jeweiligen Zellbesetzungen mit jeweils 20 Probanden eingetragen.

Jede der vier Bedingungskombinationen wurde wieder mit  $n = 20$  Probanden besetzt. An Experiment 3 nahmen daher insgesamt 80 Personen ( $\text{♀} = 41$ ,  $\text{♂} = 39$ ;  $M_{\text{Alter}} = 25.36$ ,  $SD_{\text{Alter}} = 5.05$ ) teil. Wie bei der vorherigen Untersuchung wurden Psychologie-Studenten und solche Studenten, die aufgrund ihres zuvor erfassten Studienfaches ein zu fundiertes Wissen über künstliche Vitamin-C-Präparate gehabt hätten, von der Studienteilnahme ausgeschlossen.

### 4.6.3 Inhaltliche Hypothesen

Basierend auf den Ergebnissen von Experiment 2 wurde angenommen, dass die Studienteilnehmer mit einer salienten kollektiven Identität die Studienzusammenfassungen im Hinblick auf die Eigen- und Fremdgruppeneinteilung einseitig verarbeiten sollten. Im Einklang mit der Studie von Lord et al. (1979) sowie der sozialpsychologischen Identitätsforschung sollten sich bei diesen Personen starke Intergruppenverzerrungen nachweisen lassen. Die erwarteten Eigengruppenbevorzugungen und Fremdgruppenabwertungen sollten sich dagegen durch die Induzierung einer übergeordneten Identität bedeutsam abschwächen lassen. Dies sollte insbesondere in der Bedingungskombination „hoch“ und „rationale Wir-Norm“ der Fall sein, da die Induzierung einer dualen Identität die Wahrnehmung einer antagonistischen Kooperation im wissenschaftlichen Kontext begünstigen sollte (Interaktionshypothese). Das Wechselspiel zwischen antagonistischem Wettbewerb und der gemeinsam geteilten Vernunftsnorm sollte den epistemischen Konflikt in produktive Bahnen lenken. Die Probanden in dieser Experimentalbedingung sollten die auf der fingierten Internetseite dargestellte wissenschaftliche Kontroverse nicht als Bedrohung der eigenen sozialen Identität, sondern vielmehr als Normalfall in der Wissenschaftsdisziplin begreifen. Es wurde daher angenommen, dass die experimentelle Induzierung einer antagonistischen Kooperation neben der Informationsverarbeitung (z.B. gesteigerte Erinnerungsleistung an die gelesenen wissenschaftlichen Fakten) auch das generelle wissenschaftliche Verständnis der Laien in positiver Weise beeinflussen sollte.

### 4.6.4 Versuchsmaterial und -aufbau

Das Versuchsmaterial bestand analog zur vorherigen Studie aus der fingierten Internetseite zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate, dem „Authorware“-gestützten Fragebogen und dem Papierfragebogen, mit dem die Studienzusammenfassungen während des Internetseitenbesuchs bewertet werden sollten. Da keine Veränderungen am Papierfragebogen vorgenommen wurden, wurde dieser aus Experiment 2 übernommen (siehe Anhang D2). Weil der „Authorware“-gestützte Fragebogen mit mehr Items angereichert wurde und die Studie für die Probanden nicht zu lange dauern sollte, wurde die Internetrecherchephase in dieser Untersuchung entfernt. Man fürchtete sonst eine kognitive Überbelastung der Studienteilnehmer, da bereits in Experiment 2 eine Probandin die Recherchephase aufgrund von Konzentrationsproblemen frühzeitig abbrach. Bis auf die Entfernung der Linksammlung wurden keine Veränderungen an der fingierten Internetseite vorgenommen. Die Darstellung der Studienzusammenfassungen geschah analog zu Experiment 2 (vgl. Abbildung 27 bis 31).



### 4.6.5 Operationalisierung der unabhängigen Variablen

Die sich die Operationalisierungen für die Abstufungen „niedrig“ und „hoch“ der ersten unabhängigen Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ sowie die Stufen „keine“ und „rationale Wir-Norm“ der zweiten unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ bereits in Experiment 2 bewährt hatten, wurden in Experiment 3 keine Veränderungen an den Operationalisierungen der unabhängigen Variablen vorgenommen. Die einzelnen Stufen der UVs wurden wieder mit Textaufgaben im „Authorware“-gestützten Fragebogen manipuliert, die detailliert in Abschnitt 4.5.5 nachgelesen werden können.

### 4.6.6 Erhobene Maße

Im Folgenden werden die abhängigen Maße vorgestellt, die in Experiment 3 eingesetzt wurden. Neben Items aus Experiment 2 wurden auch neue Erhebungsinstrumente verwendet, um die erwarteten produktiven Leistungen der antagonistischen Kooperation genauer erforschen zu können. Eine schematische Auflistung aller Items erfolgt in Anhang E1.

#### *Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten*

Um die Einteilung der Studienteilnehmer in die Kategorie „wissenschaftliche Laien“ zu rechtfertigen, wurde das Hintergrundwissen der Probanden über künstliche Vitamin-C-Präparate als Selbsturteil vor dem Internetseitenbesuch mit dem Item „*Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate?*“ erfasst. Als Antwortskala wurde die 5-stufige Skala aus Experiment 2 verwendet.

#### *Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten*

Die Einteilung der Probanden in die beiden Gruppen der Befürworter und der Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate erfolgte mit der 6-stufigen bipolaren Einstellungsskala aus Experiment 2 („*Wie würden Sie Ihre Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten bezeichnen?*“).

#### *Manipulationsüberprüfung*

Die Manipulationsüberprüfung für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ lehnte sich an die Items aus Experiment 2 an, die sich an Doosje et al. (1998) sowie Cameron (1999) orientierten. Diese wurden jedoch sprachlich etwas optimiert und noch besser an die Untersuchungssituation angepasst (z.B. „*Ich habe Sympathie für die Befürworter der künstlichen Vi-*

*tamin-C-Präparate*“ und *„Ich identifiziere mich mit der Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen“*). Die Manipulationsüberprüfung für die zweite UV *„Übergeordnete Identität“* erfolgte wieder mit der 7-stufigen Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002, siehe Abbildung 22) sowie mit dem nach Gaertner et al. (1989) adaptierten Item *„Ich finde, dass die Befürworter und die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede besitzen“*. Die Antwortskala für diese Frage war wieder die 5-stufige Rohrmann-Skala (1978) von *„stimmt nicht“* bis *„stimmt sehr“*.

### ***Evaluation der wissenschaftlichen Befunde***

Da für die Bewertung der Studienzusammenfassungen während des Internetbesuchs der Papierfragebogen aus Experiment 2 verwendet wurde, sollten wieder sieben Items (z.B. *„Ich denke, dass diese Studie überzeugende Argumente liefert.“*) auf der üblichen 5-stufigen Rohrmann-Skala (1978) beantwortet werden. Nach dem Internetseitenbesuch geschah die Evaluation der beiden Evidenzlager mit sechs Items auf einer entsprechenden Antwortskala im *„Authorware“*-gestützten Fragebogen.

### ***Metakognitionen***

Da in diesem Experiment erforscht werden sollte, welche Metakognitionen beim Lesen der Textinhalte auftreten (siehe Richter et al., 2009) und ob diese unter einer antagonistischen Kooperation produktiv ausfallen, wurden mit vier Items die Gedanken der Probanden erfasst. So wurde u.a. die Offenheit bezüglich der gelesenen Evidenzen im Sinne des theoretischen Konstrukts *„cognitive closure“* (Kruglanski, Webster & Klem, 1993; Webster & Kruglanski, 1997) gemessen (z.B. *„Beim Lesen der präsentierten Studien, die Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, kamen mir sofort Gegenargumente in den Sinn.“*). Jede dieser vier Fragen wurde mit der üblichen 5-stufigen Rohrmann-Skala (1978) einmal für die Vorteils- und einmal für die Nachteils-Studienzusammenfassungen abgefragt.

### ***Epistemologische Überzeugungen***

Die Untersuchung des Konstrukts der epistemologischen Überzeugungen (Bråten & Strømsø, 2006; Bromme et al., 2008; Stahl & Bromme, 2007) geschah analog zu Experiment 1 mit der *„CAEB-Epistemic Beliefs“*-Skala von Stahl und Bromme (2007). Die beiden Faktoren *„Texture“* und *„Variability“* wurden diesmal jedoch nur mit jeweils einem Item pro Skala erfasst. Eingeleitet wurden die Items mit dem Satz *„Der Stand des wissenschaftlichen Wissens über die Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate ist meiner Einsätzung nach...“*.

Anschließend folgten die beiden Items („*absolut – relativ*“ für den Faktor „Texture“ und „*offen – abgeschlossen*“ für den Faktor „Variability“). Das bipolare Antwortformat war wieder 7-stufig und enthielt an den Skalenenden die entsprechenden verbalen Anker.

Um das wissenschaftliche Verständnis der Probanden noch tiefer untersuchen zu können, wurden zusätzlich ein auf die Untersuchungssituation adaptiertes Item aus der Skala zur Erfassung von epistemologischen Überzeugungen von Urhahne und Hopf (2004, „*Was Naturwissenschaftler herausfinden, muss man glauben*“) und ein nach Cobern und Loving (2002) adaptiertes Item („*Man kann sich darauf verlassen, dass wissenschaftliches Wissen zuverlässig ist*“) verwendet. Für beide stand die übliche 5-stufigen Rohrmann-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ als Antwortformat zur Verfügung.

#### **4.6.7 Versuchsdurchführung**

Die Versuchsdurchführung von Experiment 3 orientierte sich an Experiment 2. Die Studienteilnehmer sollten sich als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate kategorisieren, die Textaufgaben zur Manipulation der UVs bearbeiten und anschließend die fingierte Internetseite besuchen. Dort sollten die Probanden die randomisierten sechs Studienzusammenfassungen lesen und deren wahrgenommene Güte mit Hilfe des Papierfragebogens einschätzen. Danach kehrten alle Personen in den „Authorware“-gestützten Fragebogen zurück und beantworteten zum Abschluss der Studie einige Itembatterien. Die zweite Internetphase von Experiment 2, in der selbstständig nach weiteren Informationen zu den gesundheitlichen Vor- und Nachteilen von künstlichen Vitamin-C-Präparaten im Internet recherchiert werden sollte, entfiel in dieser Studie zugunsten neuer Item-Batterien. Am Ende der Untersuchung wurden wieder alle Probanden über die fingierte Internetseite und die wahren Hintergründe der Studie aufgeklärt. Anschließend wurde die Studienteilnahme mit 8 € pro Person vergütet.

#### **4.6.8 Ergebnisse**

Die inferenzstatistische Analyse der Daten mit Hilfe der Analysesoftware „PASW Statistics 18“ in der Version 18.0.0 erfolgte in Anlehnung an die vorherigen Experimente mit zweifaktoriellen Varianzanalysen, bei denen die Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ und

„Übergeordnete Identität“ die unabhängigen Faktoren bildeten<sup>1</sup>. Mit den gleich hohen Zellbesetzungen von 20 Probanden pro Bedingung und dem zufälligen sowie unabhängigen Stichprobenziehen waren die durchgeführten Varianzanalysen robust gegenüber Verletzungen der statistischen Voraussetzungen (vgl. Abschnitt 4.3.8). Das  $\alpha$ -Niveau wurde auf die konventionellen 5 % festgesetzt.

### ***Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Eine zweifaktorielle ANOVA mit den Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ als unabhängige Faktoren und mit der abhängigen Variablen „Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate?“ deutete darauf hin, dass die teilnehmenden Probanden als wissenschaftliche Laien bezüglich der künstlichen Vitamin-C-Präparate angesehen werden konnten. Der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 76) = 1.72$ ;  $p = .19$ ), der Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .72$ ) sowie die Interaktion zwischen beiden Faktoren ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .55$ ) fielen nicht signifikant aus. Alle 80 Probanden begannen die Untersuchung mit relativ geringen Vorkenntnissen über künstliche Vitamin-C-Präparate (Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.00$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .97$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.40$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.19$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.05$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .83$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.20$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .70$ ).

### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Die deskriptive Auswertung der globalen Einstellungsskala zu Beginn der Untersuchung ergab, dass drei Personen (3.8 %) eine stark negative, elf Personen (13.8 %) eine ziemlich negative, 30 Personen (37.5 %) eine eher negative, 35 Personen (43.8 %) eine eher positive, null Personen eine ziemlich positive und eine einzige Person (1.3 %) eine stark positive Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten besaßen. Die Dichotomisierung dieser Variablen in die neue Variable „Gruppenzugehörigkeit“ erfolgte durch die Zusammenfassung der ersten drei und der letzten drei Antwortalternativen. Demnach kategorisierten sich von den 80 teilnehmenden Probanden 44 Personen (55.0 %) als Gegner und 36 Personen (45.0 %) als Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate.

---

<sup>1</sup> Die hier berichteten Ergebnisse wurden mit einer separaten Analyse, in der die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in das Design miteinbezogen wurde, weiter abgesichert. Falls nicht anders angegeben, änderten sich die Ergebnisse nicht wesentlich durch die Hinzunahme dieses dritten Faktors.

### **Manipulationsüberprüfung**

Erstaunlicherweise funktionierten die Items zur Manipulationsüberprüfung der ersten UV „Salienz der kollektiven Identität“ in Experiment 3 nicht so einwandfrei, wie in der vorherigen Studie. Da vier Probanden die beiden Fragen „*Ich habe Sympathie für die Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate*“ bzw. „*Ich habe Sympathie für die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate*“ nicht beantwortet hatten, wurde die statistische Analyse dieser Items auf Basis von 76 Probanden durchgeführt. Nach der Umkodierung anhand der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in die Sympathiewerte der Eigen- und Fremdgruppe, konnte eine zweifaktorielle ANOVA mit dem Eigengruppenitem keine signifikanten Gruppenunterschiede aufdecken (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 72) < 1$ ;  $p = .59$ ; Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“  $F(1, 72) < 1$ ;  $p = .59$ ). Die Interaktion zwischen beiden Variablen wurde marginal signifikant ( $F(1, 72) = 2.71$ ;  $p = .10$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.42$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .69$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.21$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.03$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.00$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .58$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.42$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .96$ ). Ebenso sah es bei der gleichen Analyse des Fremdgruppenitems aus (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 72) < 1$ ;  $p = .34$ ; Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 72) = 2.26$ ;  $p = .14$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 72) < 1$ ;  $p = .68$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.47$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .70$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.21$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .98$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.68$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .75$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.58$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .90$ ). Auch in der dreifaktoriellen ANOVA, in der die „Gruppenzugehörigkeit“ die Rolle des dritten Faktors übernahm, fiel der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ nicht signifikant aus ( $F(1, 68) = 2.16$ ;  $p = .14$ ), wenn auch die Mittelwerte in die vermutete Richtung zeigten. So deutete sich ein erwartungskonformer Unterschied zwischen den Experimentalgruppen an, der jedoch zu gering war, um statistisch signifikant zu werden. Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 2.39$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .95$ ) zeigten weniger Sympathie mit der Fremdgruppe als Personen, die sich in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 2.58$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .72$ ) befanden. Ein ähnlicher Hinweis auf eine erfolgreiche Salienzmanipulation ergab sich bei der analogen Analyse mit der Differenz aus beiden Items. Auch hier deuteten die Mittelwerte der beiden Gruppen in die vermutete Richtung ( $M_{\text{hoch}} = .92$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.36$ ;  $M_{\text{niedrig}} = .63$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .94$ ), wurden aber wieder nicht signifikant ( $F(1, 72) = 1.18$ ;  $p = .28$ ). Der Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 72) = 2.18$ ;  $p = .14$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 72) < 1$ ;  $p = .38$ ) waren ebenfalls nicht signifikant. Auch beim anderen Manipulationsüberprüfungssitem „*Ich identifiziere mich mit der Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen*“ wurde ein Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ verfehlt ( $F(1, 76) = 2.31$ ;  $p = .13$ ).

Die Mittelwerte in der „hoch“- ( $M_{\text{hoch}} = 3.90$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .93$ ) und „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 3.58$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .98$ ) wiesen jedoch mit einer höheren Identifizierung in der erst genannten Experimentalgruppe erneut in die erwartete Richtung. Der Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .56$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) = 1.65$ ;  $p = .20$ ) waren ebenfalls nicht signifikant. Insgesamt deuteten die Items zur Manipulationsüberprüfung also nur in sehr schwacher Form auf eine erfolgreiche Manipulation der „Salienz der kollektiven Identität“ hin. Die Mittelwertsunterschiede zwischen den Experimentalgruppen waren zu gering, um statistisch signifikant zu werden, tendierten aber in die erwartete Richtung.

Ähnlich schwach fiel die Manipulationsüberprüfung für die zweite UV „Übergeordnete Identität“ aus. So konnten bei der zweifaktoriellen ANOVA mit der Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002) keine signifikanten Gruppenunterschiede festgestellt werden (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .54$ ; Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .41$ ; Interaktionen zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .68$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.75$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.12$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.70$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.22$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.05$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.05$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.80$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .95$ ). Dafür ergab sich ein marginal signifikanter Haupteffekt für die unabhängige Variable „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) = 2.95$ ;  $p = .09$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ) beim zweiten Item zur Manipulationsüberprüfung *„Ich finde, dass die Befürworter und die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede besitzen“*. Wie es durch die experimentelle Manipulation dieser UV zu erwarten war, wurde in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = 2.80$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = 1.02$ ) im Gegensatz zur „keine“-Bedingung ( $M_{\text{keine}} = 2.43$ ,  $SD_{\text{keine}} = .93$ ) mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede zwischen den Befürwortern und den Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate gesehen. Der Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .73$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen “ ( $F(1, 76) = 1.58$ ;  $p = .21$ ) wurden nicht signifikant. Demnach konnte auf eine erfolgreiche Manipulation der UV „Übergeordnete Identität“ geschlossen werden.

### ***Evaluation der wissenschaftlichen Befunde***

Die Bewertungitems während des Internetseitenbesuchs wurden anhand der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in Eigen- und Fremdgruppenitems umkodiert und anschließend zu gemeinsamen Skalen zusammengefasst. Sowohl die sieben Eigengruppenitems (Cronbach's  $\alpha = .89$ ) als auch die sieben Fremdgruppenitems (Cronbach's  $\alpha = .90$ ) besaßen eine hervorragende

Reliabilität. In die Skalenbildung gingen die umkodierten Werte der drei Items „*Einige der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, erscheinen mir in sich widersprüchlich*“, „*Die auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, liefern keine relevanten Aussagen über die gesundheitsfördernden Wirkungen der künstlichen Vitamin-C-Präparate*“ und „*Insgesamt vertraue ich nicht den auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten*“ ein.

Um die Ergebnisse aus dieser Untersuchung mit denen aus Experiment 2 vergleichen zu können, wurde entsprechend die Differenz aus der Eigen- und der Fremdgruppenskala gebildet. Eine zweifaktorielle ANOVA mit den Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ als unabhängige Faktoren und der Differenz als AV konnte den in Experiment 2 gefundenen Haupteffekt für die „Salienz der kollektiven Identität“ nur andeutungsweise replizieren ( $F(1, 76) = 2.15$ ;  $p = .15$ ;  $\eta_p^2 = .03$ ,  $M_{\text{hoch}} = .41$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .74$ ;  $M_{\text{niedrig}} = .17$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .76$ ). Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ wurde nicht signifikant ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .71$ ). Interessanterweise ließ sich aber tatsächlich die Interaktion zwischen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ replizieren ( $F(1, 76) = 6.77$ ;  $p = .01$ ;  $\eta_p^2 = .08$ ). Wie bei Experiment 2 ließ sich die gefundene Interaktion auf zwei bedingte Haupteffekte zurückführen (siehe Abbildung 38). So war erstens ein Salienzeffekt innerhalb der „keine“-Bedingung wirksam. Hypothesenkonform schätzten die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = .65$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .72$ ) im Vergleich zu Studienteilnehmer in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = -.01$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .80$ ) die Befunde der Eigengruppe deutlich besser ein als die Befunde der Fremdgruppe ( $F(1, 76) = 8.27$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .10$ ). Zweitens ließ sich ein bedingter Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ innerhalb der „hoch“-Bedingung feststellen ( $F(1, 76) = 4.42$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). So sank die Intergruppenverzerrung deutlich, wenn zur hohen Salienz der kollektiven Identität ( $M_{\text{keine}} = .65$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = .72$ ) zusätzlich eine übergeordnete Identität induziert wurde ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = .16$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = .71$ ). Eine separate Analyse für die Eigen- und die Fremdgruppenskala bestätigte, dass dieser Effekt innerhalb der „hoch“-Bedingung auf die Reduzierung der Eigengruppenbevorzugung ( $M_{\text{keine}} = 3.79$ ,  $SD_{\text{keine}} = .48$ ;  $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = 3.46$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = .48$ ) und die deutlich bessere Bewertung der Fremdgruppenbefunde ( $M_{\text{keine}} = 3.14$ ,  $SD_{\text{keine}} = .62$ ;  $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = 3.30$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = .47$ ) zurückzuführen war.

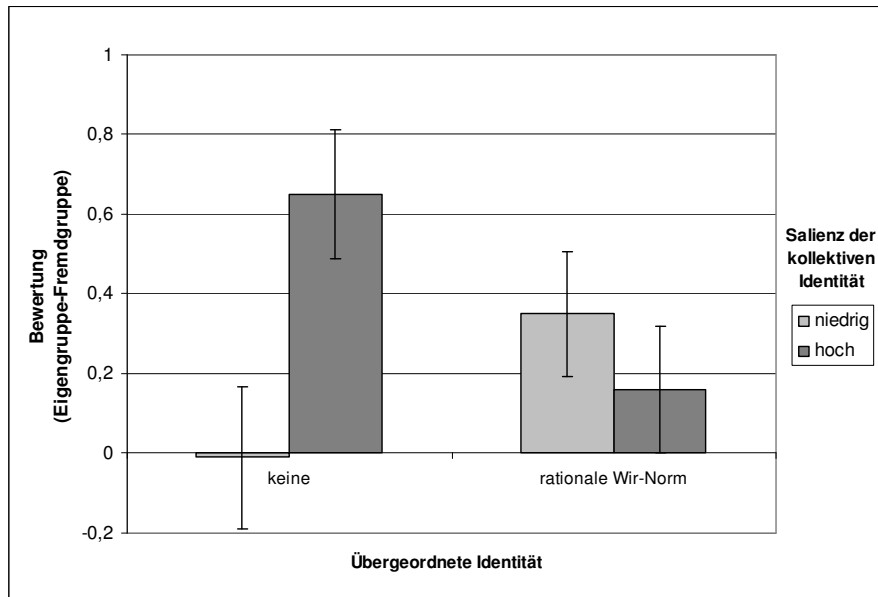


Abbildung 38: Das Mittelwertdiagramm für die Differenz der Eigengruppen- und Fremdgruppenbewertungsskalen aus dem Papierfragebogen unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Saliens der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“. Innerhalb der „keine“-Bedingung ist zwischen der „niedrig“- und „hoch“-Bedingung eine deutliche Intergruppenverzerrung zu erkennen (siehe linken Teil des Diagramms). Diese konnte durch die Induzierung einer übergeordneten Identität bedeutsam reduziert werden (siehe dunkelgraue Balken). Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

Das identische Ergebnismuster ließ sich auch bei der Analyse der Bewertungsitems finden, die nach dem Internetseitenbesuch ausgefüllt wurden. Die übliche zweifaktorielle ANOVA mit der Differenz aus der Eigen- (Cronbach's  $\alpha = .85$ ) und der Fremdgruppenskala (Cronbach's  $\alpha = .81$ ) konnte hier ebenfalls eine Interaktion zwischen „Saliens der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ aufdecken, die allerdings mit einer marginalen Signifikanz etwas schwächer ausfiel ( $F(1, 76) = 2.85$ ;  $p = .10$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ; siehe Abbildung 39). Doch konform mit den bisherigen Ergebnissen ließ sich diese Interaktion erneut auf die beiden bedingten Haupteffekte zurückführen, die bereits oben erwähnt wurden. So zeigte sich wieder innerhalb der „keine“-Bedingung eine deutliche Intergruppenverzerrung ( $M_{\text{hoch}} = .80$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .73$ ;  $M_{\text{niedrig}} = .35$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.01$ ;  $F(1, 76) = 2.96$ ;  $p = .09$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Ebenso reduzierten sich diese Eigengruppenbevorzugungen und die Fremdgruppenabwertungen bedeutsam, wenn zusätzlich zur erhöhten Saliens eine übergeordnete Identität experimentell induziert wurde ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = .23$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = .80$ ;  $M_{\text{keine}} = .80$ ,  $SD_{\text{keine}} = .73$ ;  $F(1, 76) = 4.83$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ).



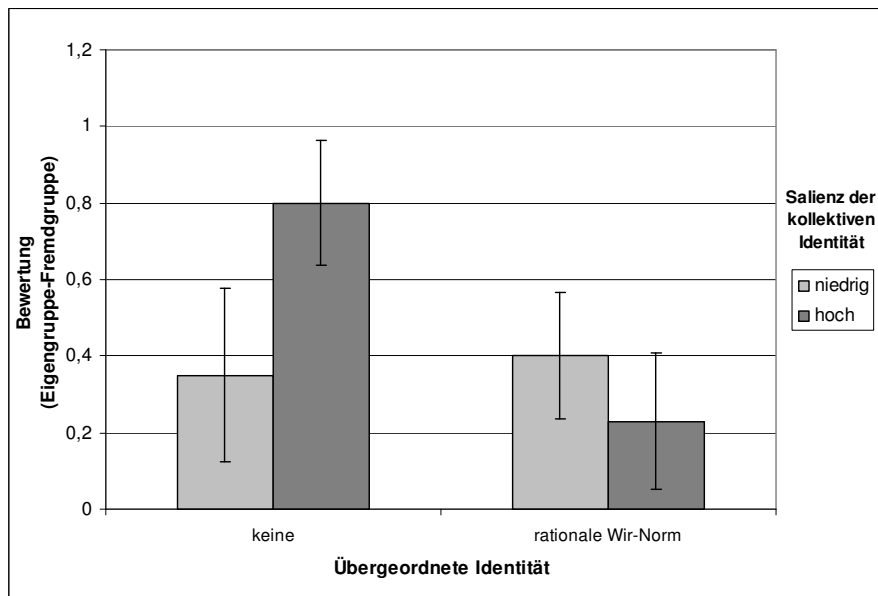


Abbildung 39: Das Mittelwertdiagramm für die Differenz der Eigengruppen- und Fremdgruppenbewertungsskalen aus dem „Authorware“-gestützten Fragebogen unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“. Wie bei der Bewertung der Evidenzen während des Internetseitenbesuchs ist innerhalb der „keine“-Bedingung zwischen der „niedrig“- und „hoch“-Bedingung eine deutliche Intergruppenverzerrung zu erkennen (siehe linken Teil des Diagramms). Diese konnte durch die Induzierung einer übergeordneten Identität erneut bedeutsam reduziert werden (siehe dunkelgraue Balken). Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

### Metakognitionen

Die Items zur Erfassung der Metakognitionen beim Lesen der Studienzusammenfassungen wurden anhand der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in Eigen- und Fremdgruppenitems umkodiert, bevor sie mit der üblichen zweifaktoriellen ANOVA analysiert wurden. In einer Linie mit den Experimenten 1 und 2 ergaben sich auch bei dieser Replikationsstudie produktive Salienzeffekte auf die Informationsverarbeitung der Laien. So zeigte sich beim Item „*Beim Lesen der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, habe ich neue wissenschaftliche Fakten gelernt*“, dass Probanden unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität *sowohl* aus den Evidenzen der Eigengruppe ( $M_{\text{hoch}} = 3.80$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.04$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 3.30$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.09$ ;  $F(1, 76) = 4.36$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ) als *auch* aus den Evidenzen der Fremdgruppe ( $M_{\text{hoch}} = 3.68$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.14$ ;  $M_{\text{niedrig}} = 3.28$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .91$ ;  $F(1, 76) = 2.99$ ;  $p = .09$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ) lernten. Die Haupteffekte für die „Übergeordnete Identität“ (Eigengruppenitem:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .41$ ; Fremdgruppenitem:  $F(1, 76) = 1.17$ ;  $p = .28$ ) und die Interaktionen zwischen beiden Variablen (Eigengruppenitem:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .41$ ; Fremdgruppenitem:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .67$ ) wurden nicht signifikant. Dieser Befund passte zum Ergebnismuster, das in Experiment 1 bei den Aufmerksamkeitsitems entdeckt wurde.

Allerdings relativierte sich dieser positive Effekt einer erhöhten Salienz bei der entsprechenden Analyse des nach der Fremdgruppe umkodierten Items „*Die Argumente der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichteten, habe ich sorgfältig durchdacht*“. Hier zeigte die zweifaktorielle ANOVA mit einem marginal signifikanten Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 76) = 2.79$ ;  $p = .10$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ), dass die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 3.48$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .82$ ) die Evidenzen der Fremdgruppe weniger sorgfältig durchdachten als Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 3.78$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .80$ ). Der Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .78$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) = 1.87$ ;  $p = .18$ ) wurden nicht signifikant. Der gefundene Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“ verstärkte sich, wenn die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ als dritter Faktor die Analyse einbezogen wurde ( $F(1, 72) = 4.92$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ). Dieser Befund ist konform zur Beobachtung, dass die Probanden in der „hoch“-Bedingung die Evidenzen der Fremdgruppe kognitiv abwerteten (vgl. hierzu auch Lord et al., 1979).

Im Einklang dazu zeigte die analoge Analyse mit dem nach der Fremdgruppe umkodierten Item „*Beim Lesen der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, kamen mir sofort Gegenargumente in den Sinn*“ eine Interaktion zwischen den UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) = 4.37$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). Die Haupteffekte für „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .42$ ) und „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .65$ ) waren nicht signifikant. Interessanterweise war das Muster dieser Interaktion (siehe Abbildung 40) identisch mit denen aus der Bewertungsphase (vgl. Abbildung 38 und 39). So ließ sich die Interaktion wieder auf zwei bedingte Haupteffekte zurückführen. So war innerhalb der „keine“-Bedingung der Unterschied zwischen der „hoch“- ( $M_{\text{hoch}} = 3.50$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.19$ ) und der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 2.70$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.08$ ) statistisch signifikant ( $F(1, 76) = 4.23$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). Demnach kamen unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität den Probanden in der „hoch“-Bedingung deutlich mehr Gegenargumente beim Lesen der Fremdgruppenevidenzen in den Sinn als den Studienteilnehmer in der „niedrig“-Bedingung. Die negativen Gedanken ließen sich allerdings dann marginal signifikant reduzieren ( $F(1, 76) = 3.24$ ;  $p = .08$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ), wenn zusätzlich zur erhöhten Salienz eine übergeordnete Identität betont wurde ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = 2.80$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = 1.44$ ;  $M_{\text{keine}} = 3.50$ ,  $SD_{\text{keine}} = 1.19$ ).

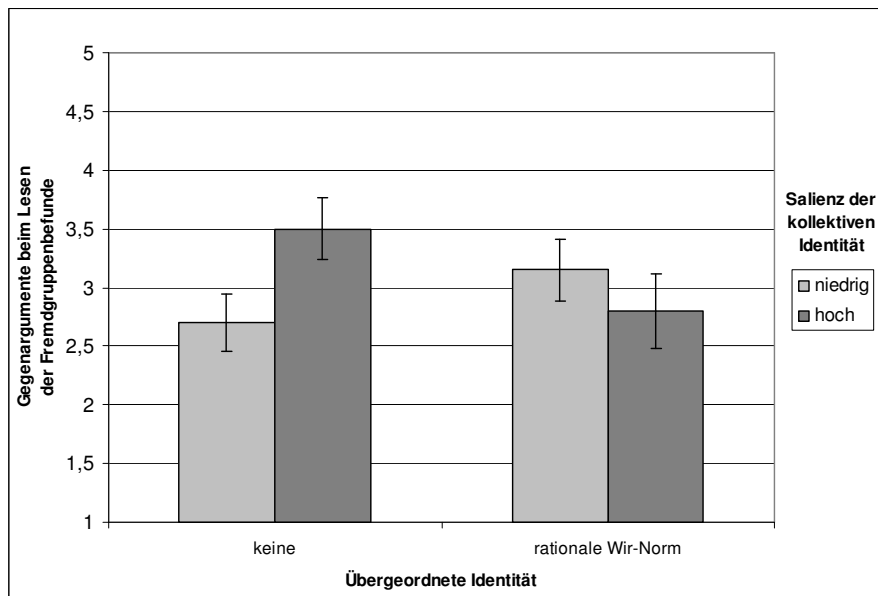


Abbildung 40: Das Diagramm stellt die Mittelwerte für das Item „Beim Lesen der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, kamen mir sofort Gegenargumente in den Sinn“ unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ dar. Neben der Intergruppenverzerrung in der „keine“-Bedingung (siehe linken Teil der Abbildung) zeigt das Diagramm auch die deutliche Reduzierung dieser Verzerrung bei der zusätzlichen Betonung einer übergeordneten Identität (siehe dunkelgraue Balken). Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

Die gesteigerte Zuwendung zur Fremdgruppe, wie diese bei einer antagonistischen Kooperation beobachtet wurde, zeigte sich schließlich auch bei dem nach der Fremdgruppe umkodierten Item „Beim Lesen der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, war ich offen für neue Ideen und Gedanken“. Die erwartete Interaktion zwischen den unabhängigen Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ verfehlte allerdings in der zweifaktoriellen ANOVA die Signifikanzgrenze ( $F(1, 76) = 2.53$ ;  $p = .12$ ; Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .52$ ; Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .39$ ), kristallisierte sich durch die Hinzunahme des dritten Faktors „Gruppenzugehörigkeit“ aber etwas besser heraus. So konnte die dreifaktorielle ANOVA bei diesem Item eine marginal signifikante Interaktion zwischen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ nachweisen ( $F(1, 72) = 2.69$ ;  $p = .10$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Die Haupteffekte für „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 72) < 1$ ;  $p = .43$ ) und „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 72) < 1$ ;  $p = .60$ ) waren nicht signifikant. Zurückführen ließ sich die Interaktion auf den bedingten Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ innerhalb der „hoch“-Bedingung (siehe Abbildung 41). Hier zeigte sich, dass die Probanden in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = 3.95$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = .89$ ) deutlich offener gegenüber den Fremdgruppenbefunden waren als die Personen in der „keine“-Bedingung ( $M_{\text{keine}} = 3.45$ ,  $SD_{\text{keine}} = 1.15$ ;  $F(1, 72) = 3.06$ ;  $p = .09$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ).

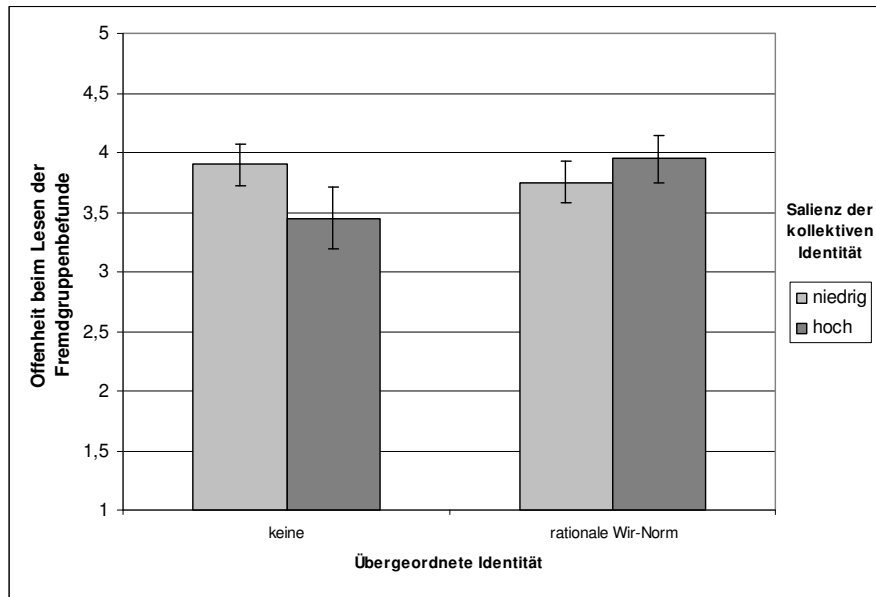


Abbildung 41: Das Mittelwertdiagramm für das nach der Fremdgruppe umkodierte Item „Beim Lesen der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, war ich offen für neue Ideen und Gedanken“ unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“. Innerhalb der „hoch“-Bedingung ist die gesteigerte Offenheit für die Fremdgruppenevidenzen zu erkennen, wenn zusätzlich eine übergeordnete Identität betont wurde (siehe dunkelgraue Balken). Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

### Epistemologische Überzeugungen

Bei der zweifaktoriellen Varianzanalyse des Items „*offen – abgeschlossen*“ zeigten sich keine bedeutsamen Gruppenunterschiede (Haupteffekt für „Salienz der kollektiven Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .78$ ; Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .40$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .64$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.25$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.12$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.30$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.38$ ; Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.15$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.04$ ;  $M_{\text{hoch}} = 1.95$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.23$ ). Offenbar empfanden alle Probanden die Forschung über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate als offen und daher als noch nicht wirklich abgeschlossen. Dieses Ergebnis war nicht verwunderlich, da ja die Cover-Story dieser Untersuchung die gesellschaftliche Debatte um ein Verbot der künstlichen Vitamin-C-Präparate thematisierte. Es deutete sich jedoch an, dass die Personen in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 5.82$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.13$ ) im Vergleich zu Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 5.15$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.37$ ) den derzeitigen Stand der Forschung als relativ verstanden. Dies zeigte sich bei der zweifaktoriellen Analyse des Items „*absolut – relativ*“ in einem signifikanten Haupteffekt für die UV „Salienz der kollektiven Identität“ ( $F(1, 76) = 5.90$ ;  $p = .02$ ;  $\eta_p^2 = .07$ ). Der Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .42$ ) wurde hingegen nicht signifikant. Dafür deutete sich eine marginal signifikante Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen an ( $F(1, 76) = 2.92$ ;  $p = .09$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ; Bedingung „keine“:  $M_{\text{niedrig}} = 5.50$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.10$ ;  $M_{\text{hoch}} = 5.70$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.22$ ;

Bedingung „rationale Wir-Norm“:  $M_{\text{niedrig}} = 4.80$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.54$ ;  $M_{\text{hoch}} = 5.95$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.05$ ). Diese ließ sich auf den bedingten Haupteffekt für die UV „Saliens der kollektiven Identität“ innerhalb der „rationale Wir-Norm“-Bedingung ( $F(1, 76) = 8.56$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .10$ ) und den bedingten Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ innerhalb der „keine“-Bedingung ( $F(1, 76) = 3.17$ ;  $p = .08$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ) zurückführen.

Mit dem Haupteffekt für die unabhängige Variable „Saliens der kollektiven Identität“ konnte der Befund aus Experiment 1 repliziert werden, bei dem sich ebenfalls zeigte, dass Probanden unter einer erhöhten Saliens der kollektiven Identität den Stand der wissenschaftlichen Forschung als relativ bewerteten. Dieser Saliens-effekt konnte mit der Analyse des Items „*Was Naturwissenschaftler herausfinden, muss man glauben*“ weiter abgesichert werden, da eine analoge zweifaktorielle ANOVA bei diesem Item einen signifikanten Haupteffekt für die UV „Saliens der kollektiven Identität“ nachweisen konnte ( $F(1, 76) = 4.28$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). So stimmten in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 1.78$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .89$ ) diesem Item deutlich weniger Probanden zu als in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 2.23$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.05$ ). Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .36$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) = 1.32$ ;  $p = .25$ ) wurden nicht signifikant. Insgesamt unterstützen diese Befunde die in Experiment 1 aufgestellte These, dass unter einer erhöhten Saliens der kollektiven Identität der derzeitige Forschungsstand als eine Momentaufnahme verstanden wird, der sich jederzeit wieder ändern kann. Deshalb gingen Probanden, die sich ihrer Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate besonders bewusst waren, besonders kritisch mit den auf der fingierten Internetseite präsentierten Evidenzen um und glaubten nicht unmittelbar alles, was sie auf der Internetseite lasen.

Wie es schien, ließ sich dieser wünschenswerte Umgang mit den wissenschaftlichen Befunden durch die antagonistische Kooperation weiter steigern. So konnte die zweifaktorielle Varianzanalyse mit dem Item „*Man kann sich darauf verlassen, dass wissenschaftliches Wissen zuverlässig ist*“ einen marginal signifikanten Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ aufdecken ( $F(1, 76) = 3.18$ ;  $p = .08$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). So verhielten sich die Probanden in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = 2.65$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = 1.00$ ) bei der Beantwortung dieses Items deutlich kritischer als die Studienteilnehmer in der „keine“-Bedingung ( $M_{\text{keine}} = 3.00$ ,  $SD_{\text{keine}} = .75$ ). Interessanterweise war dieser Effekt gerade innerhalb der „hoch“-Bedingung besonders stark ( $M_{\text{rat. Wir-Norm}} = 2.40$ ,  $SD_{\text{rat. Wir-Norm}} = .94$ ;  $M_{\text{keine}} = 3.00$ ,  $SD_{\text{keine}} = .86$ ;  $F(1, 76) = 4.67$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ). Aus diesem Befund ließ sich ableiten, dass

mit den wissenschaftlichen Befunden insbesondere dann kritisch umgegangen wurde, wenn zuvor eine antagonistische Kooperation induziert worden war.

#### 4.6.9 Diskussion

In Experiment 3 wurde das Ziel verfolgt, die Befunde aus Experiment 2 zu replizieren und mit Hilfe der Erfassung von Metakognitionen beim Lesen der wissenschaftlichen Evidenzen tiefer im Sinne der in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragestellungen zu erforschen. So sollte herausgefunden werden, ob eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität tatsächlich das thematische Interesse und den Wunsch zur Lösung des epistemischen Konflikts verstärken könnte. Ferner sollte genauer untersucht werden, ob eine antagonistische Kooperation, die mit Hilfe einer hohen Salienz der kollektiven Identität in Kombination mit einer übergeordneten Identität induziert wurde, eine größere Produktivität auf die Informationsverarbeitung, die epistemologischen Metakognitionen und das wissenschaftliche Verständnis der Laien bewirken könnte als dies unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität zu erwarten ist.

Hinsichtlich dieser Untersuchungsziele und der erneuten Erprobung des Untersuchungsparadigmas konnte Experiment 3 als erfolgreich angesehen werden. Wie bei Experiment 2 zeigten sich ausnahmslos alle Studienteilnehmer über die fingierte Internetseite und die wahren Hintergründe dieser Studie erstaunt. Nahezu alle Probanden berichteten, die Internetseite als echt empfunden zu haben. Ferner gaben fast alle Studienteilnehmer an, einen starken epistemischen Konflikt auf der Internetseite verspürt zu haben. In den Aufklärungsgesprächen wurde das Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate als persönlich sehr relevant und spannend beschrieben. Diese positiven Rückmeldungen sprachen für ein funktionierendes Untersuchungsparadigma und deshalb für eine Beibehaltung der wissenschaftlich umstrittenen Thematik. Wider Erwarten traten jedoch erhebliche Probleme bei der Überprüfung der experimentellen Manipulation auf. Zwar fielen insgesamt die Analysen der erhobenen Daten vielversprechend und konform mit den aufgestellten Hypothesen aus, aber trotzdem schienen die Items zur Manipulationsüberprüfung suboptimal zu sein. Für die nachfolgenden Experimente sollte deshalb eine Verbesserung in diesem Bereich erfolgen.

Insgesamt konnten in Experiment 3 die Befunde aus den vorherigen Studien bestätigt werden. So zeigten sich erneut sowohl positive als auch negative Konsequenzen sozialer Kategorisierung auf die Informationsverarbeitung und das wissenschaftliche Verständnis der Laien. Die Probanden, bei denen eine hohe Salienz der kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner

der künstlichen Vitamin-C-Präparate experimentell induziert wurde, sahen analog zu Experiment 1 den derzeitigen Stand der Wissenschaft als relativ an. Die Personen in dieser Experimentalbedingung erkannten offenbar, dass Wissenschaft ein flexibler Prozess der Wissensfindung ist. In diesem Zusammenhang lässt sich das Zitat von Karl R. Popper (1902 – 1994) aus Abschnitt 2.1.1 anführen: *„Alles Wissen ist Vermutungswissen. Wissenschaft ist nicht der Besitz von Wissen, sondern das Suchen nach Wahrheit“*. Konform mit Trautwein und Lüdtke (2007) wurde deshalb dieser Befund als eine positive Leistung sozialer Kategorisierung gewertet, so dass eine hohe Salienz der kollektiven Identität epistemologisch erwünschte Überzeugungen zu fördern schien. Daneben ließ sich der positive Salienzeinfluss auf das wissenschaftliche Interesse replizieren, der sich in dieser Untersuchung in Form eines bei den Metakognitionen geäußerten Lerneffekts zeigte. Analog zur gesteigerten Aufmerksamkeit in Experiment 1 gaben die Probanden in der „hoch“-Bedingung an, *sowohl* aus den Befunden der Eigengruppe als *auch* aus den Befunden der Fremdgruppe gelernt zu haben.

Allerdings zeigte sich als negative Konsequenz einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität, dass dieser Lerneffekt bezüglich der Fremdgruppenbefunde nicht im Sinne einer ausgewogenen Konfliktelaboration missverstanden werden durfte. So ließ sich insbesondere in den Bewertungsphasen während und nach dem Internetseitenbesuch beobachten, dass eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität zu starken Eigengruppenbevorzugungen und Fremdgruppenabwertungen führte (vgl. Chaiken et al., 1996; Kruglanski, 1989; Mackie & Cooper, 1984; Tajfel & Turner, 1986; Turner, 1991; Turner et al., 1987). Analog zu den Studien von Lord et al. (1979) sowie Koehler (1993) kamen den Probanden in der „hoch“-Bedingung viele Gegenargumente beim Lesen der Fremdgruppenbefunde in den Sinn. Ein weiterer Befund sprach dafür, dass in dieser Experimentalbedingung auch die Offenheit beim Lesen der Fremdgruppenstudien reduziert war. Folglich fand die Informationsverarbeitung der Laien unter einer erhöhten Salienz unausgewogen und verzerrt in Richtung der eigenen Meinung statt.

Doch konnten diese negativen Effekte analog zu Experiment 2 erfolgreich dann reduziert werden, wenn die Gemeinsamkeiten zwischen den Befürwortern und den Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate betont wurden (vgl. hierzu auch Gaertner et al., 1989). Wie es in Abschnitt 2.5.3 vorhergesagt wurde, konnte durch die Kombination aus einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität und einer übergeordneten Identität eine antagonistische Kooperation im wissenschaftlichen Kontext hervorgerufen werden. Die Befunde bei den Metakognitionen deuteten darauf hin, dass die Probanden in dieser Experimentalbedingung ihren

„Schwarz/Weiß“-Denkmodus verließen und offenbar in eine Perspektive wechselten, in der sie die wissenschaftliche Kontroverse als einen fairen Wettbewerb um die besseren Argumente verstanden. So ließen sich unter dem Einfluss einer antagonistischen Kooperation eine Reduzierung der Fremdgruppenabwertungen, weniger Gegenargumente beim Lesen der Fremdgruppenstudien und eine größere Offenheit für die Evidenzen der Gegenpartei nachweisen.

Die Ergebnisse aus Experiment 3 ließen somit darauf schließen, dass die Befunde aus Experiment 2 erfolgreich repliziert und weiter abgesichert werden konnten. Trotz Schwierigkeiten bei der Überprüfung der Salienzmanipulation zeigte sich, dass die beobachteten negativen Konsequenzen sozialer Kategorisierung (z.B. Intergruppenverzerrungen) durch die Induzierung einer antagonistischen Kooperation reduziert und in produktive Leistungen umgewandelt werden konnten.



## 4.7 Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse

An dieser Stelle ist eine Zäsur angebracht, um die Ergebnisse der bisherigen Experimente Revue passieren zu lassen. In Hinblick auf die in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragestellungen zeigte sich in den experimentellen Untersuchungen, dass saliente Selbstkategorisierungen für Laien tatsächlich eine bedeutsame Rolle beim Umgang mit fragilen und konfligierenden wissenschaftlichen Evidenzen im Internet zu spielen scheinen (siehe Fragestellung 1 in Kapitel 3). Im Einklang mit dem in Abschnitt 2.6 aufgestellten Arbeitsmodell ließ sich bestätigen, dass Laien bei der Konfrontation mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Informationen wie vermutet auf ihre Selbstkategorisierungen als Befürworter oder Gegner der umstrittenen Thematik zurückgreifen. Aus den Ergebnissen der Experimente 1 bis 3 konnten zwei sozialkognitive Mechanismen abgeleitet werden, die offenbar auf den Informationsverarbeitungsprozess der Laien Einfluss nahmen.

So konnte erstens eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität als ein wichtiger Einflussfaktor identifiziert werden. Durch die erhöhte Salienz wurde der wahrgenommene epistemische Konflikt auf der Internetseite offenbar als eine Bedrohung der eigenen sozialen Identität erlebt. Um den positiven Wert dieser zurückzugewinnen, waren sowohl die Motivation als auch das Engagement zur Lösung des epistemischen Konflikts stark erhöht. So zeigte sich der Wunsch zur Konfliktlösung auf der einen Seite mit einem gesteigerten thematischen Interesse und einer Zuwendung zur Wissenschaft (positive Wirkungen, siehe Fragestellung 2 in Kapitel 3). Auf der anderen Seite wurde jedoch auch eine soziale Konfliktlösung durch Eigengruppenauf- und Fremdgruppenabwertungen versucht, die eine unausgewogene Informationsverarbeitung zur Folge hatten (negative Wirkungen, siehe Fragestellung 3 in Kapitel 3).

Um diese negativen Folgen effektiv reduzieren und dadurch eine unvoreingenommene Informationsverarbeitung fördern zu können, wurde ein zweiter sozialkognitiver Mechanismus in Form der antagonistischen Kooperation identifiziert. Wie es aus theoretischer Perspektive vorhergesagt wurde (vgl. Abschnitt 2.5.3), gelang es mit der zusätzlichen Induzierung einer übergeordneten Identität, die negativen Konsequenzen des Antagonismus zu zähmen und in weitere produktive Leistungen umzuwandeln. Durch eine antagonistische Kooperation im wissenschaftlichen Kontext, die sich durch das gleichzeitige Wechselspiel zwischen kämpferischen Wettbewerb und gemeinsam geteilten Normen charakterisierte, schienen die Laien die

komplexen wissenschaftlichen Sachverhalte auf der Internetseite noch tiefer durchdringen und ausgewogener elaborieren zu können.

Basierend auf diesen fruchtbaren Erkenntnissen der ersten drei Experimente bot sich als nächster Untersuchungsschritt der genauere Vergleich zwischen den beiden sozialkognitiven Mechanismen an. In diesem Zusammenhang interessierte besonders die Erforschung von solchen Einflussfaktoren, die die beobachteten produktiven Leistungen der antagonistischen Kooperation noch stärker entfalten könnten. In den beiden letzten Experimenten der vorgestellten Experimentalserie wurde diese Zielsetzung empirisch verfolgt.

## 4.8 Experiment 4

### 4.8.1 Inhaltliche Fragestellungen und Untersuchungsziele

In den vorherigen Untersuchungen wurde herausgefunden, dass die Kombination aus einer hohen Salienz der kollektiven Identität und einer übergeordneten Identität die negativen Konsequenzen sozialer Kategorisierung in Einklang mit Gaertner et al. (1989) reduziert und gleichzeitig die positiven Folgen im Sinne einer antagonistischen Kooperation (Sumner, 1940; Esser, 1993; Kliemt, 1986; Simon & Oakes, 2006) verstärkt. Es wurde damit neben der erhöhten Salienz der kollektiven Identität ein zweiter sozialkognitiver Mechanismus entdeckt, der die Informationsverarbeitung von Laien bei der Konfrontation mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet leiten kann. Basierend auf diesen zentralen Ergebnissen widmete sich das vierte Experiment der Untersuchung von Faktoren, die die gefundenen Mechanismen beeinflussen und die produktiven Wirkungen weiter entfalten könnten.

Da zu jeder Informationsquelle mindestens ein verantwortlicher Autor gehört, rückte als ein möglicher Einflussfaktor die wissenschaftliche Kompetenz des Studentextverfassers in den Untersuchungsfokus. Dabei stellte sich die zu klärende Frage, ob die in den vorherigen Experimenten beobachteten Salienz- und antagonistischen Kooperationseffekte von der wahrgenommenen Autorenkompetenz abhängen könnten. So berichten beispielsweise Berlo, Lemert und Mertz (1969) davon, dass die Glaubwürdigkeit einer Quelle („source credibility“) großen Einfluss auf die Bewertung einer vermittelten Nachricht nehmen kann. Auch Harmon und Coney (1982) betonen „source credibility“ als einen wichtigen Einflussfaktor in der Persuasionsforschung. Es wurde daher vermutet, dass die Glaubwürdigkeit einer Quelle auch im Internet eine bedeutsame Rolle spielen könnte. Dabei sollte insbesondere die wahrgenommene Autorenkompetenz Einfluss auf die Bewertung und Verarbeitung von wissenschaftlichen Informationen nehmen, da im Internet faktisch jede Person Informationen veröffentlichen und diese als wissenschaftlich bewiesene Tatsachen darstellen kann (siehe Abschnitt 2.1.3). Die Durchführung von Experiment 4 sollte deshalb den Einfluss der Autorenkompetenz auf die sozialen Kategorisierungs- und antagonistischen Kooperationseffekte genauer erforschen.

### 4.8.2 Experimentelles Design und Beschreibung der Stichprobe

Für die empirische Untersuchung der aufgeworfenen Fragestellung wurde für Experiment 4 ein „Completely Randomized Factorial“ (Kirk, 1995) mit zwei unabhängigen Variablen ge-

wählt. Jede der beiden UVs unterteilte sich in zwei Abstufungen, so dass sich aus der vollständigen Kreuzung vier Versuchsbedingungen ergaben (siehe Abbildung 42). Jede dieser vier Bedingungskombinationen wurde in Experiment 4 realisiert. Da die Zuteilung der Probanden auf die verschiedenen Experimentalbedingungen zufällig geschah, handelte es sich um ein experimentelles Versuchsdesign.

		UV 2	
		Autorenkompetenz	
Übergeordnete Identität	UV 1	niedrig	hoch
	nicht-betont		$n_{11} = 20$
betont		$n_{21} = 20$	$n_{22} = 20$

Abbildung 42: Das Versuchsdesign von Experiment 4, das aus den beiden unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ (UV 1) und „Autorenkompetenz“ (UV 2) bestand. In den Zellen der vier Bedingungskombinationen sind die jeweiligen Zellbesetzungen mit jeweils 20 Probanden eingetragen.

Um den Unterschied zwischen den Effekten einer reinen sozialen Kategorisierung und den Wirkungen einer antagonistischen Kooperation empirisch untersuchen zu können, wurde die erste unabhängige Variable „Übergeordnete Identität“ eingeführt. In allen Experimentalgruppen wurde die Salienz der kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate experimentell erhöht. Die beiden Abstufungen „betont“ und „nicht-betont“ dieser UV unterschieden sich jedoch hinsichtlich der Induzierung einer übergeordneten Identität. So wurden in der „betont“- im Gegensatz zur „nicht-betont“-Bedingung explizit die Gemeinsamkeiten zwischen den Befürwortern und den Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate betont. Dies geschah analog zu Experiment 2 und 3 durch den Hinweis auf eine gemeinsam geteilte Vernunftsnorm in Kombination mit der Einordnung der beiden Parteien in die gemeinsame Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen (vgl. „rationale Wir-Norm“). Dies hatte zur Folge, dass die Bedingung „betont“ identisch mit der Zelle „hoch + rationale Wir-Norm“ aus Experiment 2 und 3 war, in der Effekte der antagonistischen Kooperation beobachtet wurden. Ebenso entsprach die Bedingung „nicht-betont“ der Zellkombination

„hoch + keine“, in der außer einer Salienzerrhöhung der kollektiven Identität keine Betonung der übergeordneten Identität erfolgte. Auf diese Weise konnten die beiden sozialkognitiven Mechanismen, die in den vorherigen Experimenten Einfluss auf die Informationsverarbeitung der Laien nahmen, miteinander verglichen werden.

Um den Einfluss der Autorenkompetenz auf die sozialen Kategorisierungs- und antagonistischen Kooperationseffekte empirisch untersuchen zu können, wurde die zweite unabhängige Variable „Autorenkompetenz“ eingeführt. Diese besaß die beiden Abstufungen „niedrig“ und „hoch“. In der „niedrig“-Bedingung wurde explizit darauf hingewiesen, dass die Person, die die auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen recherchiert und verfasst hatte, bezüglich der künstlichen Vitamin-C-Präparate nur niedrige wissenschaftliche Fachkompetenz besaß. Dadurch sollte der Autor fachfremd auf die Probanden wirken. Im Gegensatz dazu erfolgte in der „hoch“-Bedingung der Hinweis auf eine hohe Fachkompetenz. Die exakte Operationalisierung dieser UV wird später in Abschnitt 4.8.5 erläutert werden.

Jede der vier Bedingungskombinationen wurde mit 20 Probanden besetzt. An Experiment 4 nahmen somit insgesamt 80 Personen ( $\text{♀} = 52$ ,  $\text{♂} = 28$ ;  $M_{\text{Alter}} = 21.70$ ,  $SD_{\text{Alter}} = 3.71$ ) teil. Wie bei der vorherigen Untersuchung wurden Psychologie-Studenten/innen und solche Studenten/innen, die aufgrund ihres zuvor erfassten Studienfaches ein zu fundiertes Wissen über künstliche Vitamin-C-Präparate gehabt hätten, von der Studienteilnahme ausgeschlossen.

### 4.8.3 Inhaltliche Hypothesen

Bezüglich der ersten UV „Übergeordnete Identität“ wurde die Hypothese aufgestellt, dass sich in der „betont“-Bedingung deutlich mehr produktive Auswirkungen auf die Informationsverarbeitung und das wissenschaftliche Verständnis der Laien finden lassen sollten als in der „nicht-betont“-Bedingung. Diese Hypothese konnte damit begründet werden, dass durch eine antagonistische Kooperation im wissenschaftlichen Kontext der epistemische Konflikt nicht als eine Bedrohung der eigenen Identität, sondern als ein fairer Wettbewerb um die besseren Argumente verstanden werden sollte. Deshalb ist zu vermuten, dass unter dem Einfluss einer antagonistischen Kooperation deutlich adäquater und ausgewogener mit dem auf der Internetseite dargestellten epistemischen Konflikt umgegangen werden sollte. In diesen Bereich der produktiven Auswirkungen der antagonistischen Kooperation sollte aus theoretischer Perspektive auch die Berücksichtigung der Quellenherkunft fallen (Berlo et al., 1969; Harmon & Coney, 1982). Wineburg (1991) berichtet darüber, dass sich Experten im Gegen-

satz zu Laien vor dem Lesen eines Textes sehr genau über den Autor des Dokuments informieren (siehe hierzu auch Gierl, Stich & Strohmayer, 1997). Wenn die Wahrnehmung einer antagonistischen Kooperation tatsächlich zu einem besseren Umgang mit den widersprüchlichen Informationen führen sollte, müsste in der „betont“-Bedingung ebenfalls besonders darauf geachtet werden, ob die auf der Internetseite präsentierten wissenschaftlichen Evidenzen aus einer zuverlässigen oder unglaubwürdigen Quelle stammen. Demnach sollten die Laien durch die antagonistische Kooperation stärker dazu angeregt werden, die wissenschaftlichen Evidenzen auf der fingierten Internetseite so detailliert zu verarbeiten, dass dabei auch die wahrgenommene Autorenkompetenz berücksichtigt werden sollte. Deshalb wurde bezüglich der zweiten UV „Autorenkompetenz“ die Hypothese aufgestellt, dass sich der Unterschied zwischen einer niedrigen und einer hohen Autorenkompetenz besonders in der „betont“-Bedingung auf die Beurteilung der wissenschaftlichen Evidenzen auswirken sollte.

#### **4.8.4 Versuchsmaterial und -aufbau**

Das Versuchsmaterial bestand analog zu den vorherigen Studien aus der fingierten Internetseite, einem Papierfragebogen, der während des Internetseitenbesuchs ausgefüllt werden sollte, und dem üblichen „Authorware“-gestützten Fragebogen. Die Internetseite wurde von Experiment 3 übernommen, wurde jedoch in drei entscheidenden Punkten verändert (siehe Abbildung 43). So wurde erstens am Ende der fingierten Internetseite wieder der Weblink zur Internetlinksammlung eingefügt. Analog zu Experiment 2 sollte bei einem zweiten Internetseitenbesuch innerhalb der Linksammlung nach weiteren Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate recherchiert werden. Die Linksammlung, zu der man gelangte, wenn man mit der linken Maustaste auf den Weblink „Linksammlung zum Thema künstliche Vitamin-C-Präparate“ klickte, bestand aus denselben 15 Links, die in Experiment 2 verwendet wurden (siehe Abbildung 30 und Anhang D1). Die 15 Weblinks waren wieder in die drei Vorteils-, Nachteils- und Wissenschafts-Blöcke mit jeweils 5 Links eingeteilt. Die Reihenfolge, in der die Links auf der fingierten Internetseite präsentiert wurden, erfolgte sowohl zwischen als auch innerhalb der Blöcke randomisiert.

Die zweite Veränderung betraf die sechs Weblinks zu den Studienzusammenfassungen. Da es für eine populärwissenschaftliche Internetseite als realistischer erachtet wurde, statt der Autoren- und Zeitschriftennamen eher prägnante Überschriften für die sechs Studienlinks zu verwenden, wurden diese zur Erhöhung der Glaubwürdigkeit entsprechend verändert. So wurde bei den drei Pro-Studienzusammenfassungen „J. E. Enstrom & L. E. Kanim (1992): Epidemi-

ology“ in „Wirkungen auf die Lebenszeit“, „E. S. Wintergerst, S. Maggini & D. H. Hornig (2006): Annals of nutrition & metabolism“ in „Steigern Vitamin-C-Präparate die Abwehrkräfte?“ und „H. C. Gorton & K. Jarvis (1999): Journal of manipulative and physiological therapeutics“ in „Weniger Atemwegserkrankungen durch Vitamin-C-Präparate“ umbenannt. Entsprechend wurde bei den drei Contra-Studienzusammenfassungen „G. Bjelakovic & D. Nikolova (2007): Cochrane Library“ durch „Effekte auf das Sterblichkeitsrisiko“, „I. A. Blair, S. H. Lee & T. Oe (2001): Science“ durch „Mehr DNA-Zellschädigungen durch Vitamin-C-Präparate“ und „R. Collins & R. Peto (2002): International Journal of Clinical Practice“ durch „Nebenwirkungen von Vitamin-C-Präparaten“ ersetzt. Die sechs Studienweblinks erschienen wie bei Experiment 2 und 3 in randomisierter Reihenfolge. Bis auf den Austausch der Titel wurden keine Veränderungen an den sechs Studienzusammenfassungen vorgenommen.

Die dritte Veränderung auf der fingierten Internetseite wurde aufgrund der zweiten UV „Autorenkompetenz“ durchgeführt. So wurde auf der Internetseite in einem Textblock dargestellt, dass die präsentierten Studienzusammenfassungen vom verantwortlichen Redakteur Niklas Rosenheim erstellt worden seien. Dieser war vollkommen frei erfunden und wurde eingeführt, um die Autorenkompetenz in den Stufen „niedrig“ und „hoch“ manipulieren zu können. Der Name Niklas Rosenheim wurde mit Hilfe eines Namensgenerators im Internet (Pottyland, 2009) zufällig erstellt. Auf der fingierten Internetseite, die für Experiment 4 verwendet wurde, war dieser Name mit einem Online-Profil verlinkt, das eine ebenfalls frei erfundene Kurzbiographie des Redakteurs enthielt. In Abschnitt 4.7.5 wird genauer auf dieses Online-Profil zur Manipulation der UV „Autorenkompetenz“ eingegangen.

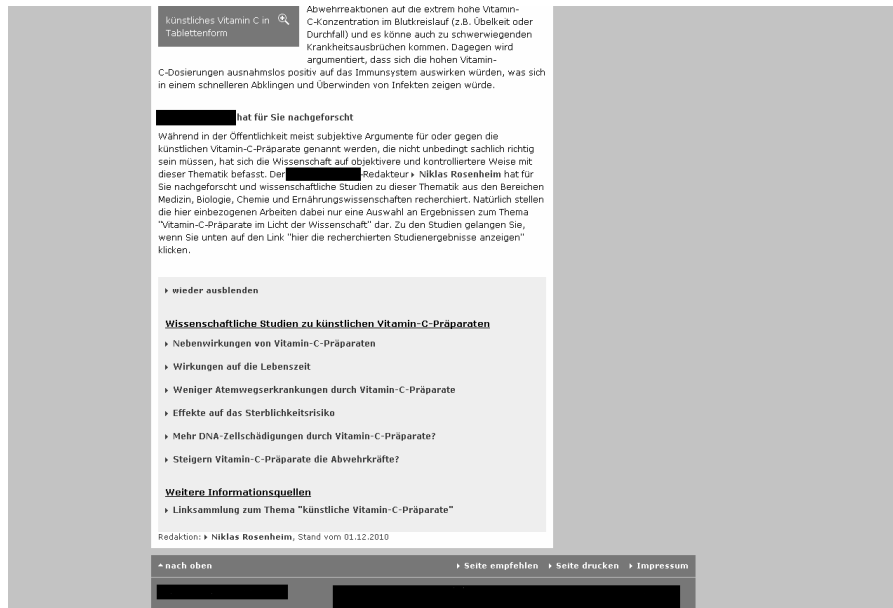


Abbildung 43: Die untere Hälfte der fingierten Internetseite zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate, die für Experiment 4 verwendet wurde. Durch einen Mausklick auf den oberen Link „einblenden“ bzw. „wieder ausblenden“ wurden die Weblinks der Studienzusammenfassungen ein- bzw. wieder ausgeblendet. Ein Mausklick auf den Namen des fiktiven Redakteurs Niklas Rosenheim führte zu dessen ebenfalls frei erfundenen Online-Profil. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.

Das Instruktionsblatt (siehe Anhang F1) wurde zusammen mit dem Papierfragebogen (siehe Anhang F2) an die Untersuchungssituation angepasst. Da die Salienz- und antagonistischen Kooperationseffekte auf die wahrgenommene Güte der Eigen- und Fremdgruppenevidenzen bereits in den vorherigen Studien ausführlich analysiert wurden, entfiel in Experiment 4 die Bewertungsphase der Studienzusammenfassungen während und nach dem Internetseitenbesuch. Stattdessen sollten die Probanden beim Besuch der fingierten Internetseite den fiktiven Redakteur Niklas Rosenheim anhand seines Online-Profiles bewerten. Hierfür wurde den Probanden ein Papierfragebogen in die Arbeitskabinen gereicht, der zwölf nach Berlo et al. (1969) adaptierte Items zur Messung der wahrgenommenen Autorenkompetenz enthielt (siehe Anhang F2). Der „Authorware“-gestützte Fragebogen wurde ebenfalls um einige Itembatterien verkürzt (z.B. die evaluativen Bewertungsitems) und dafür um neue Fragen ergänzt. Die Liste aller verwendeten Items ist dem Anhang F3 zu entnehmen.

### 4.8.5 Operationalisierung der unabhängigen Variablen

Die Operationalisierung der ersten UV „Übergeordnete Identität“ orientierte sich an den Experimenten 2 und 3 (siehe Anhang D3). Zur Stärkung der Eigengruppenbindung (Cameron, 1999) sollten zunächst in der „nicht-betont“-Bedingung für mindestens 90 Sekunden alle Gründe aufgeschrieben werden, warum man sich selbst als Befürworter oder Gegner der



künstlichen Vitamin-C-Präparate kategorisierte. Anschließend sollten wieder für mindestens 90 Sekunden die Unterschiede zwischen sich und einem typischen Anhänger der Fremdgruppe aufgeschrieben werden (Simon et al., 2008). Als Orientierungshilfe für diese Aufgabe sollte analog zu Experiment 2 und 3 der Satz „Ich als ein Vertreter der Befürworter (Gegner) der künstlichen Vitamin-C-Präparate unterscheide mich von einem typischen Gegner (Befürworter) der künstlichen Vitamin-C-Präparate darin, dass...“ vervollständigt werden (siehe Anhang D3). Mit dieser Textaufgabe sollte die Salienz der kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate experimentell erhöht werden.

In der „betont“-Bedingung sollten exakt dieselben Aufgaben bearbeitet werden. Zusätzlich wurde aber auch eine übergeordnete Identität experimentell induziert, die identisch mit der „rationale Wir-Norm“-Bedingung aus Experiment 2 und 3 war. So sollten zunächst in einem freien Textfeld die Gemeinsamkeiten zwischen den Befürwortern und den Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate für mindestens 90 Sekunden aufgeschrieben werden, woran sich die Textaufgabe zur Betonung der gemeinsam geteilten Vernunftsnorm anschloss. Hierbei sollten sich die Probanden für mindestens 90 Sekunden mögliche Enden für den Satz „Die Spielregeln, nach denen *wir uns als gesundheitsbewusste Menschen* in einer Debatte um ein Verbot der künstlichen Vitamin-C-Präparate verhalten sollten, sind...“ überlegen.

Für die experimentelle Manipulation der zweiten UV „Autorenkompetenz“ wurde sich zunutze gemacht, dass in die vier linken und rechten Arbeitskabinen des Untersuchungslabors zwei unterschiedliche Versionen der fingierten Internetseite eingespielt werden konnten. Auf diese Weise bekam die eine Hälfte der Probanden ein Online-Profil von Niklas Rosenheim zu lesen, in dem dieser als fachlich hoch kompetent dargestellt wurde. Im Gegensatz dazu wurde der anderen Hälfte der Studienteilnehmer ein Online-Profil des fiktiven Redakteurs präsentiert, aus dem eine geringe fachliche Kompetenz bezüglich der künstlichen Vitamin-C-Präparate ableitbar war. Da diese Kompetenzmanipulation für Experiment 4 selbst erdacht wurde, mussten zunächst zwei entsprechende Online-Profile generiert und anschließend deren intendierte Funktionalität anhand eines Vortests überprüft werden.

Zu diesem Zweck wurden zwei verschiedene Versionen eines Papierfragebogens entwickelt. In Fragebogen A wurde Niklas Rosenheim als qualifizierter Diplom-Ökotrophologe beschrieben, der sich nach seinem Studium zum Gesundheitsjournalisten weitergebildet hatte (siehe Anhang F4). Seine fachliche Kompetenz in Bezug auf ernährungswissenschaftliche Themen

wurde u.a. durch seine vielen wissenschaftlichen Veröffentlichungen in einschlägigen Fachzeitschriften und seine große internationale Bekanntheit unterstrichen. Es wurde dargestellt, dass Niklas Rosenheim neben seiner hauptberuflichen Tätigkeit als Gesundheitsjournalist auch als Redakteur für die fingierte Internetseite arbeiten würde. Im Gegensatz dazu wurde der fiktive Redakteur in Fragebogen B als ein Diplom-Kaufmann eingeführt, der sich neben seinem Beruf als Sparkassenangestellter in einem Fernstudium zum Ernährungsberater weitergebildet hatte. Es wurde dargestellt, dass Niklas Rosenheim sein Wissen im Ernährungsbereich durch den Besuch von zahlreichen Abendseminaren zum Thema „Wellness und Gesundheit“ erweitern konnte und als freier Redakteur für die fingierte Internetseite arbeiten würde.

Um den erfundenen Kurzbiographien mehr Glaubwürdigkeit zu verleihen, wurde auf jedem Fragebogen und später ebenfalls in den Online-Profilen ein Foto von einer männlichen Person abgebildet, die die Rolle von Niklas Rosenheim übernahm (siehe Abbildung 44). Die Lizenzen für dieses Foto wurden zuvor bei der Firma „Corbis Images“ (2002) käuflich erworben. Zu jeder Profilversion wurden den am Vortest teilnehmenden Probanden zehn Fragen gestellt, die sich an Berlo et al. (1969) orientierten (z.B. „*In Sachen Ernährungsberatung finde ich Niklas Rosenheim kompetent*“, siehe Anhang F4 und F5). Als Antwortformate wurde die 5-stufige Rohrman-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ verwendet.



Abbildung 44: Das Foto, das auf den Fragebögen und den späteren Online-Profilen verwendet wurde, um die Glaubwürdigkeit des frei erfundenen Redakteurs Niklas Rosenheim zu erhöhen.

Am Vortest nahmen insgesamt 40 Studenten/innen der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel ( $\text{♀} = 20$ ,  $\text{♂} = 20$ ;  $M_{\text{Alter}} = 27.13$ ,  $SD_{\text{Alter}} = 10.11$ ) aus dem Psychologie-Grundstudium teil. Der Anteil der weiblichen und männlichen Teilnehmer wurde gleichmäßig auf die beiden Versuchsbedingungen verteilt. Als Dank für das Ausfüllen des Fragebogens wurde jeder Per-

son eine halbe Versuchspersonenstunde gutgeschrieben. Die zehn Bewertungsisems wurden über eine Mittelwertbildung zu einer gemeinsamen Skala zusammengefasst (Cronbach's  $\alpha = .73$ ). In diese Mittelwertbildung gingen die umkodierte Werte des zweiten, vierten, sechsten und neunten Items ein, so dass ein hoher Wert auf dieser Skala eine hohe Kompetenz im Ernährungsbereich widerspiegelte. Die Analyse der neu gebildeten Bewertungsskala geschah mit Hilfe einer zweifaktoriellen ANOVA, in der die beiden Variablen „Autorenkompetenz“ und „Geschlecht“ die unabhängigen Faktoren bildeten. Die Variable „Geschlecht“ wurde als ausbalancierte Kontrollvariable in die Analyse aufgenommen, um eventuelle Geschlechtseffekte überprüfen zu können. Konform mit den Erwartungen ließ sich ein sehr starker Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ nachweisen ( $F(1, 72) = 9.51$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .21$ ). Probanden, die die hohe Kompetenz-Version von Niklas Rosenheim erhalten hatten ( $M_{\text{hoch}} = 3.58$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .51$ ), schätzten diesen in der Tat als kompetenter ein als Personen, die die niedrige Kompetenz-Version gelesen hatten ( $M_{\text{niedrig}} = 3.12$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .43$ ). Ein Haupteffekt für die UV „Geschlecht“ wurde ebenso wie eine Interaktion nicht signifikant (alle  $F_s < 1$ ;  $p > .05$ ; Bedingung „weiblich“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.27$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .46$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.67$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .52$ ; Bedingung „männlich“:  $M_{\text{niedrig}} = 2.98$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .35$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.48$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .50$ ). Demnach konnte kein Einfluss des Geschlechts auf die wahrgenommene Autorenkompetenz festgestellt werden.

Basierend auf den Ergebnissen des Vortests wurden die Texte für die niedrige und hohe Kompetenzmanipulation in die fingierte Internetseite eingebunden. So sollten Probanden, die bezüglich der UV „Autorenkompetenz“ der „niedrig“-Bedingung zugeordnet waren, das Online-Profil von Niklas Rosenheim in Abbildung 45 lesen. Dagegen gelangten die Probanden in der „hoch“-Bedingung zum Online-Profil, das in Abbildung 46 gezeigt wird.



Abbildung 45: Das Online-Profil von Redakteur Niklas Rosenheim, das die Probanden in der „niedrig“-Bedingung der UV „Autorenkompetenz“ besuchen und lesen sollten. Bezüglich der künstlichen Vitamin-C-Präparate wurde Niklas Rosenheim in dieser Bedingung als fachlich niedrig kompetent dargestellt. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.



Abbildung 46: Das Online-Profil von Redakteur Niklas Rosenheim, das die Probanden in der „hoch“-Bedingung der UV „Autorenkompetenz“ besuchen und lesen sollten. Bezüglich der künstlichen Vitamin-C-Präparate wurde Niklas Rosenheim in dieser Bedingung als fachlich hoch kompetent dargestellt. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Elemente in dieser Abbildung geschwärzt.

## 4.8.6 Erhobene Maße

In diesem Abschnitt werden die Maße vorgestellt, die in Experiment 4 erhoben wurden. Eine schematische Auflistung aller verwendeten Items erfolgt in Anhang F3.

### ***Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Um die Einteilung der Studienteilnehmer in die Kategorie „wissenschaftliche Laien“ zu rechtfertigen, wurde das Hintergrundwissen der Probanden über künstliche Vitamin-C-Präparate als Selbsturteil mit demselben Item erfasst, das in Experiment 3 bereits benutzt wurde („*Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate?*“). Als Antwortskala wurde die 5-stufige Rohrmann-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ verwendet.

### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Die Einteilung der Probanden in die beiden Gruppen der Befürworter und der Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate geschah analog zu den vorherigen Experimenten mit der 6-stufigen bipolaren Einstellungsskala („*Wie würden Sie Ihre Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten bezeichnen?*“).

### ***Manipulationsüberprüfung***

Da sich in Experiment 3 Probleme bei der Manipulationsüberprüfung der UV „Salienz der kollektiven Identität“ zeigten, wurde wieder auf die Items aus Experiment 1 zurückgegriffen. So sollte die numerisch akzentuierte Distinktheit der Eigengruppe gegenüber der Fremdgruppe (McGuire & McGuire, 1988) mit der Einschätzung der prozentualen Gruppengröße der Befürworter und der Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate gemessen werden (z.B. „*Wie viel Prozent der deutschen Bevölkerung, glauben Sie, sind Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate?*“). Die Antwort sollte in ein freies Textfeld eingetragen werden. Ferner wurde die erfolgreiche Induzierung einer übergeordneten Identität, in der die höhere Inklusivitätsebene der gesundheitsbewussten Menschen angestoßen wurde, mit dem nach Cameron (1999) adaptierten Item „*Ich sehe mich selbst als ein Mitglied der gesundheitsbewussten Menschen*“ überprüft. Als Antwortskala stand die 5-stufige Rohrmann-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ zur Verfügung.

Die Manipulationsüberprüfung für die zweite UV „Autorenkompetenz“ geschah in der Untersuchung an zwei verschiedenen Stellen. Erstens sollte während des Internetbesuchs der fiktive Redakteur Niklas Rosenheim mit insgesamt zwölf Items auf dem Papierfragebogen bewertet werden. Als Antwortskala für jede Frage stand die 5-stufige Rohrmann-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ zur Verfügung. Die Items wurden nach Berlo et al. (1969) auf die Untersuchungssituation adaptiert und waren ein Maß für die wahrgenommene Fach-

kompetenz. Zweitens wurde nach dem Internetseitenbesuch die erfolgreiche Manipulation der UV „Autorenkompetenz“ mit dem selbst erstellten Item *„Der Redakteur Niklas Rosenheim ist laut seinem Online-Profil auf der Internetseite...“* und dem dichotomen Antwortformat *„Diplom-Ökotrophologe“* bzw. *„Diplom-Kaufmann“* überprüft. Das Item sollte nach dem Internetseitenbesuch beantwortet werden.

### ***Akzentuierungseffekte***

Die unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität erwarteten Akzentuierungseffekte wurden in Experiment 4 mit einem Item erfasst, das sich auf die wahrgenommene Unterschiedlichkeit zwischen den Evidenzlagern bezog (*„Die sechs auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen sind bezüglich ihrer Aussagen insgesamt schwer miteinander vereinbar.“*). Da sich in den vorherigen Studien bei den Items zur Messung der wahrgenommenen Ähnlichkeit innerhalb der Gruppen kaum Effekte zeigten, entfielen diese in Experiment 4. Zur Beantwortung des Items stand die 5-stufige Rohrman-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ zur Verfügung.

### ***Metakognitionen***

Um die Metakognitionen der Probanden beim Lesen der Studienzusammenfassungen erfassen zu können, wurden zwei nach Richter et al. (2009) adaptierte Items eingesetzt (z.B. *„Beim Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, habe ich neue wissenschaftliche Fakten gelernt.“*). Jedes Item wurde einmal für die Pro- und einmal für die Contra-Studienzusammenfassungen abgefragt. Als Antwortskala stand die 5-stufige Rohrman-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ zur Verfügung.

### ***Wissenserwerb (Wissenstest zum logischen Schlussfolgern)***

Da der bisher eingesetzte Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen (Royer et al., 1996) nur das oberflächliche Wiedererinnern von Textinhalten erfasste, wurde stattdessen ein Wissenstest zum logischen Schlussfolgern eingeführt. Dieser sollte das tiefere Textverständnis der Probanden über die gelesenen Studienzusammenfassungen erfassen. Die inhaltliche Struktur und Aufgabenstellung des Wissenstests zum logischen Schlussfolgern orientierte sich am „Intertextual Verification Task“ (Stadtler & Bromme, 2007, 2008), bei dem die korrekte Erkennung von gültigen und ungültigen Inferenzen geleistet werden sollte. Analog zum Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen bestand dieser Test aus insgesamt 16

Aussagen. Bei jeder sollte die Entscheidung gefällt werden, ob die präsentierte Aussage tatsächlich in dieser Form aus den gelesenen Studienzusammenfassungen auf der fingierten Internetseite geschlussfolgert werden konnte. Anschließend sollte die subjektive Sicherheit bezüglich der getroffenen Entscheidung auf einer der „Decisional Conflict Scale“ (O’Connor, 1995) nachempfundenen 5-stufigen Skala von „gar nicht sicher“ bis „sehr sicher“ eingeschätzt werden. Die 16 Items unterteilten sich in zwei gleich große Kategorien, nämlich in jeweils acht Items für die Vor- und Nachteilsstudienzusammenfassungen. In jeder Kategorie gab es vier gültige und vier ungültige Schlussfolgerungen. Die gültigen Schlussfolgerungen bestanden aus solchen Aussagen, die tatsächlich aus den gelesenen Studienzusammenfassungen geschlussfolgert werden konnten (z.B. *„Wer während eines Infektes künstliche Vitamin-C-Präparate konsumiert, erhöht damit die Vitamin-C-Konzentration in den weißen Blutkörperchen“*). Bei den ungültigen Schlussfolgerungen sollte erkannt werden, dass die gezogene Schlussfolgerung unzulässig war (z.B. *„Durch die Einnahme von künstlichen Vitamin-C-Präparaten wird das Diabetes-Risiko erhöht.“*). Der Wissenstest zum logischen Schlussfolgern begann mit einer Trainingsaufgabe, in der die zu bearbeitenden Aufgaben anhand eines Beispiels anschaulich erklärt wurden.

### ***Suchverhalten im Internet***

Um ein Maß für das tatsächliche Suchverhalten im Internet zu erhalten, wurde analog zu Experiment 2 mit Hilfe von Logfile-Protokollen aufgezeichnet, welche der 15 zur Verfügung stehenden Weblinks angeklickt und besucht wurden (vgl. hierzu auch Stadtler & Bromme, 2007, 2008). Nach der Internetrecherche wurden die besuchten Internetseiten außerdem per Selbstauskunft im „Authorware“-gestützten Fragebogen erhoben.

### ***Suchstrategie während der Internetrecherche***

Um herauszufinden, wie die Probanden bei ihrer frei gestaltbaren Internetrecherche vorgehen, wurde nach der zweiten Internetphase die gewählte Suchstrategie mit drei selbst erstellten Items erfasst (z.B. *„Bei meiner Recherche im Internet wollte ich weitere wissenschaftliche Fakten über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen.“*). Das Antwortformat war die 5-stufige Rohrman-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“.

### 4.8.7 Versuchsdurchführung

Die Versuchsdurchführung orientierte sich an den vorherigen Experimenten. Nach der Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate, der Manipulation der UV „Übergeordnete Identität“ mit Hilfe der Textaufgaben und dem Beantworten der Items zur Manipulationsüberprüfung im „Authorware“-gestützten Fragebogen, erfolgte der Besuch der fingierten Internetseite. Dort wurde der einen Hälfte der Probanden die Webseite mit hoher Autorenkompetenz präsentiert, während die andere Hälfte die Version mit niedriger Kompetenz besuchen sollte. Nach dem Lesen des Online-Profiles von Niklas Rosenheim und den sechs Studienzusammenfassungen, erfolgte mit dem zur Verfügung gestellten Papierfragebogen die schriftliche Bewertung des fiktiven Redakteurs. Daran schlossen sich weitere Items im EDV-gestützten Fragebogen und ein zweiter Besuch der fingierten Internetseite an. In dieser zweiten Internetphase sollte wie in Experiment 2 nach weiteren Informationen zu den gesundheitlichen Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate recherchiert werden. Zu diesem Zweck konnten die Probanden frei entscheiden, welche der 15 Weblinks sie aus der Linksammlung anklicken und besuchen wollten. Die Probanden sollten ihre Recherche selbstständig dann abbrechen, wenn sie genug Informationen für ihre abschließende Entscheidung gesammelt hatten. Die Phase wurde nur dann vom Versuchsleiter beendet, wenn das maximale Zeitlimit von zehn Minuten überschritten wurde. Abschließend wurden die teilnehmenden Probanden gebeten, einige letzte Fragen im „Authorware“-gestützten Fragebogen zu beantworten. Nach der Aufklärung über die fingierte Internetseite und die wahren Hintergründe der Studie erhielt jede Person 8 € in bar als Aufwandsentschädigung für die ca. 60 Minuten dauernde Sitzung.

### 4.8.8 Ergebnisse

Die inferenzstatistische Analyse der Daten mit Hilfe der Analysesoftware „PASW Statistics 18“ in der Version 18.0.0 erfolgte in Anlehnung an die vorherigen Experimente mit zweifaktoriellen Varianzanalysen, bei denen die Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Autorenkompetenz“ die unabhängigen Faktoren bildeten<sup>1</sup>. Mit den gleich hohen Zellbesetzungen von 20 Probanden pro Bedingung und dem zufälligen sowie unabhängigen Stichprobenziehen waren die durchgeführten Varianzanalysen robust gegenüber Verletzungen der statistischen

---

<sup>1</sup> Die hier berichteten Ergebnisse wurden mit einer separaten Analyse, in der die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in das Design miteinbezogen wurde, weiter abgesichert. Falls nicht anders angegeben, änderten sich die Ergebnisse nicht wesentlich durch die Hinzunahme dieses dritten Faktors.



Voraussetzungen (vgl. Abschnitt 4.3.8). Das  $\alpha$ -Niveau wurde auf die konventionellen 5 % festgesetzt.

### ***Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit dem Item „*Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate?*“ deutete darauf hin, dass die Probanden, die an Experiment 4 teilnahmen, als wissenschaftliche Laien bezüglich der künstlichen Vitamin-C-Präparate betrachtet werden konnten (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .37$ ; Haupteffekt für „Autorenkompetenz“:  $F(1, 76) = 1.36$ ;  $p = .25$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .37$ ). Alle 80 Probanden begannen die Untersuchung mit relativ geringen Vorkenntnissen über künstliche Vitamin-C-Präparate (Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 1.95$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .89$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.00$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .80$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 1.95$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .76$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.35$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .99$ ).

### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Die deskriptive Auswertung der globalen Einstellungsskala zu Beginn der Untersuchung ergab, dass null Personen eine stark negative, zehn Personen (12.5 %) eine ziemlich negative, 32 Personen (40.0 %) eine eher negative, 32 Personen (40.0 %) eine eher positive, fünf Personen (6.3 %) eine ziemlich positive und eine einzige Person (1.3 %) eine stark positive Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten besaßen. Die Dichotomisierung dieser Variablen in die neue Variable „Gruppenzugehörigkeit“ erfolgte durch die Zusammenfassung der ersten drei und der letzten drei Antwortalternativen. Demnach kategorisierten sich von den 80 teilnehmenden Probanden 42 Personen (52.5 %) als Gegner und 38 Personen (47.5 %) als Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate.

### ***Manipulationsüberprüfung***

Die Urteile über die prozentualen Gruppengrößen der Befürworter und der Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate wurden zunächst anhand der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in die prozentualen Größen der Eigen- und der Fremdgruppe umkodiert. Da die zweite UV „Autorenkompetenz“ vor dem Internetseitenbesuch noch nicht manipuliert wurde, erfolgte die Analyse der eingeschätzten Eigen- und Fremdgruppengrößen mit Hilfe eines Zweistichproben-t-Tests für unabhängige Stichproben, in dem die Variable „Übergeordnete Identität“ die Rolle des unabhängigen Faktors übernahm. Zwar ließen sich keine bedeutsamen Unterschiede

bei der eingeschätzten Fremdgruppengröße feststellen ( $M_{\text{nicht-betont}} = 42.38$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 17.02$ ;  $M_{\text{betont}} = 42.53$ ,  $SD_{\text{betont}} = 21.50$ ,  $t(74.1) = -.04$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .97$ ), jedoch zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ bei der Analyse der eingeschätzten Eigengruppengrößen ( $t(78) = 1.67$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .10$ ;  $d = .37$ ). Die Probanden in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 52.35$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 19.29$ ) schätzten die prozentuale Größe ihrer Eigengruppe deutlich größer ein als Personen in der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = 44.88$ ,  $SD_{\text{betont}} = 20.82$ ). Wie bei Experiment 1 ließ sich dieser Befund mit Hilfe des „false consensus“-Effekts (Ross et al., 1977) erklären: So wurde anscheinend in der „nicht-betont“-Bedingung, in der nur die Salienz der kollektiven Identität erhöht worden war, die eigene Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten so sehr verallgemeinert, dass die prozentuale Eigengruppengröße deutlich überschätzt wurde. Ein analoger t-Test mit der Differenz aus der prozentualen Eigen- und Fremdgruppengröße fiel hingegen nicht signifikant aus ( $t(78) < 1$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .36$ ;  $M_{\text{nicht-betont}} = 9.98$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 34.70$ ;  $M_{\text{betont}} = 2.35$ ,  $SD_{\text{betont}} = 39.26$ ). Weitere Unterstützung für eine erfolgreiche Manipulation der UV „Übergeordnete Identität“ zeigte die Analyse des Items „*Ich sehe mich selbst als ein Mitglied der gesundheitsbewussten Menschen*“. Ein entsprechender Zweistichproben-t-Tests für unabhängige Stichproben konnte bei diesem Item einen signifikanten Gruppenunterschied aufdecken ( $t(78) = -2.16$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .03$ ;  $d = -.49$ ). Wie es aus theoretischer Perspektive zu erwarten war, identifizierten sich Personen in der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = 3.63$ ,  $SD_{\text{betont}} = .67$ ), in der die Inklusivitätsebene „gesundheitsbewusste Menschen“ durch die Textaufgabe im „Authorware“-gestützten Fragebogen angestoßen wurde, stärker mit dieser übergeordneten Gruppe als Probanden in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 3.25$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = .87$ ). Die Befunde deuteten somit auf eine gelungene experimentelle Manipulation der UV „Übergeordnete Identität“ hin.

Für die Manipulationsüberprüfung der zweiten UV „Autorenkompetenz“ wurden die zwölf Items auf dem Papierfragebogen zu einer gemeinsamen Skala zusammengefasst (Cronbach's  $\alpha = .82$ ). In diese Skalenbildung gingen die umkodierte Werte des zweiten, vierten, sechsten, zehnten und zwölften Items ein, so dass ein hoher Score auf dieser Skala für eine hohe wahrgenommene fachliche Kompetenz im Ernährungsbereich sprach. In einer zweifaktoriellen ANOVA, in der die Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Autorenkompetenz“ die unabhängigen Faktoren bildeten, konnte ein sehr starker Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ aufgedeckt werden ( $F(1, 76) = 20.85$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .22$ ). Wie beabsichtigt, wirkte der fiktive Redakteur Niklas Rosenheim in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 3.71$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .41$ )

deutlich kompetenter auf die Personen als in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 3.18$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .60$ ). Der Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ ( $F(1, 76) = 20.85$ ;  $p = .74$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) = 1.89$ ;  $p = .17$ ) wurden dagegen nicht signifikant. Auch bei der deskriptiven Analyse des dichotomen Items, das nach dem Internetseitenbesuch beantwortet werden sollte, zeigte sich, dass die wahrgenommene Autorenkompetenz richtig in Erinnerung behalten wurde. So gaben alle 40 Probanden aus der „hoch“-Bedingung korrekterweise bei diesem Item an, dass Niklas Rosenheim ein Diplom-Ökotrophologe sei. Dagegen hatten alle 40 Probanden aus der „niedrig“-Bedingung den fiktiven Redakteur richtigerweise als Diplom-Kaufmann in Erinnerung. Basierend auf diesen Befunden konnte die Manipulation der UV „Autorenkompetenz“ als erfolgreich angenommen werden.

### ***Akzentuierungseffekte***

Beim Item *„Die sechs auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen sind bezüglich ihrer Aussagen insgesamt schwer miteinander vereinbar“* zur Messung der wahrgenommenen Unterschiedlichkeit konnte die übliche zweifaktorielle ANOVA ein Akzentuierungseffekt in Form eines signifikanten Haupteffekts für die UV „Übergeordnete Identität“ nachweisen ( $F(1, 76) = 5.01$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ), der in die erwartete Richtung deutete. So nahmen die Probanden in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 4.00$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 1.01$ ) stärkere Unterschiede zwischen den beiden Evidenzgruppen wahr als Personen in der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = 3.50$ ,  $SD_{\text{betont}} = .96$ ). Dabei waren der Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .82$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .82$ ) nicht signifikant. Dieser Befund deutete darauf hin, dass die Induzierung einer übergeordneten Identität die wahrgenommene Unterschiedlichkeit zwischen den beiden Evidenzgruppen tatsächlich abschwächen konnte, indem beide Parteien in die gemeinsame Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen re kategorisiert wurden.

### ***Metakognitionen***

Vor der Analyse der Items zur Messung der Metakognitionen wurden diese anhand der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in Eigen- und Fremdgruppenitems umkodiert. Zwar ließen sich mit der zweifaktoriellen ANOVA bei dem nach der Eigengruppe umkodierten Item *„Beim Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, hätte ich gerne weitere Details über die Studien (z.B. genauer Studienablauf) erfahren“* keine bedeutsamen Gruppenunterschiede feststellen (Haupteffekt

für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .79$ ; Haupteffekt für „Autorenkompetenz“:  $F(1, 76) = 0$ ;  $p = 1.00$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .79$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 4.35$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .75$ ;  $M_{\text{hoch}} = 4.30$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .86$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 4.35$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .93$ ;  $M_{\text{hoch}} = 4.40$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .82$ ), jedoch ergab sich ein signifikanter Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ beim entsprechenden Fremdgruppenitem ( $F(1, 76) = 4.47$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ). So zeigten sich die Probanden in der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = 4.58$ ,  $SD_{\text{betont}} = .71$ ) insgesamt interessierter an den Fremdgruppenevidenzen als Personen in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 4.20$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = .85$ ). Der Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .48$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .89$ ) waren nicht signifikant. Dieser Befund passte zur in Experiment 2 und 3 aufgestellten These, dass eine übergeordnete Identität den Antagonismus besänftigen und produktiv im Sinne einer antagonistischen Kooperation wenden kann. In diesem Fall zeigte sich der antagonistische Kooperationseffekt wie in den vorherigen Untersuchungen in einer gesteigerten Zuwendung zur Fremdgruppe.

Diese Förderung einer ausgewogenen Informationsverarbeitung zeigte sich auch bei der entsprechenden Analyse des Items *„Beim Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, habe ich neue wissenschaftliche Fakten gelernt“*. So ließ sich bei diesem nach der Eigengruppe umkodierten Item ein signifikanter Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ nachweisen ( $M_{\text{nicht-betont}} = 3.15$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 1.10$ ;  $M_{\text{betont}} = 3.68$ ,  $SD_{\text{betont}} = .92$ ;  $F(1, 76) = 5.38$ ;  $p = .02$ ;  $\eta_p^2 = .07$ ). Der Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .32$ ) und die Interaktion zwischen den beiden unabhängigen Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .32$ ) waren nicht signifikant (siehe Abbildung 47a). Ein ähnlicher Lerneffekt zeigte sich bei dem nach der Fremdgruppe umkodierten Item in Form eines signifikanten Haupteffekts für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $M_{\text{nicht-betont}} = 3.05$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 1.15$ ;  $M_{\text{betont}} = 3.55$ ,  $SD_{\text{betont}} = .96$ ;  $F(1, 76) = 4.38$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). Auch hier waren der Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .68$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .41$ ) nicht signifikant (siehe Abbildung 47b).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> In einer separaten dreifaktoriellen Varianzanalyse, in der die unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Autorenkompetenz“ die Zwischensubjektfaktoren sowie die Eigengruppen-Fremdgruppen-Items den Innersubjektfaktor bildeten, wurde dieser Befund weiter statistisch abgesichert. Dabei wurde der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ erneut signifikant ( $M_{\text{nicht-betont}} = 3.10$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 1.28$ ;  $M_{\text{betont}} = 3.61$ ,  $SD_{\text{betont}} = 1.28$ ;  $F(1, 76) = 6.45$ ;  $p = .01$ ;  $\eta_p^2 = .08$ ). Der Haupteffekt für „Autorenkompetenz“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .76$ ) und die Interaktion zwischen beiden Zwischensubjektfaktoren ( $F(1, 76) = 1.11$ ;  $p = .30$ ) fielen dagegen nicht signifikant aus. Gleiches galt für alle Innersubjekteffekte.

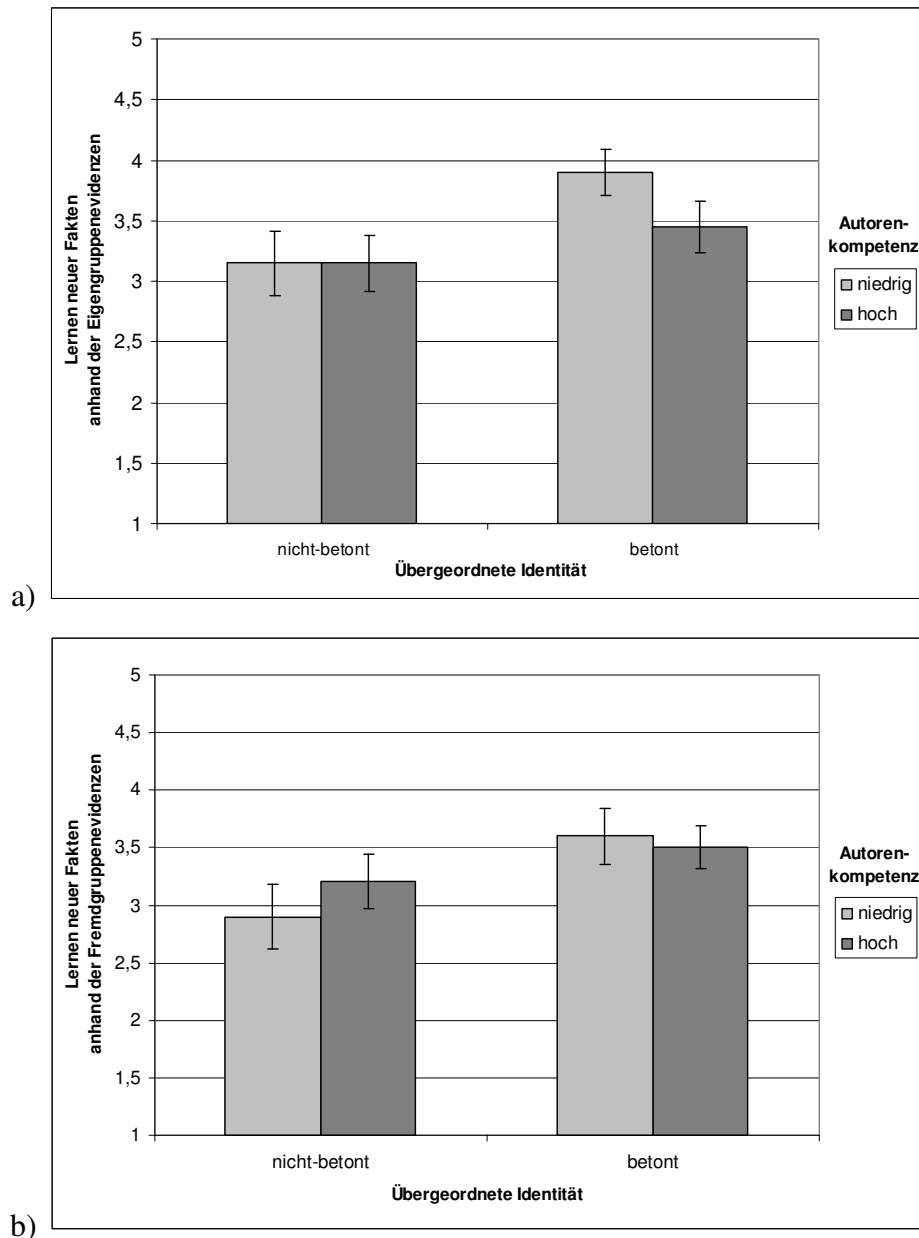


Abbildung 47: Die Mittelwertdiagramme für das nach der (a) Eigengruppe und (b) Fremdgruppe umkodierte Item „Beim Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, habe ich neue wissenschaftliche Fakten gelernt“ unterteilt nach den Abstufungen der UV „Übergeordnete Identität“ und „Autorenkompetenz“. Es ist zu erkennen, dass die Probanden in der „betont“-Bedingung im Vergleich zur „nicht-betont“-Bedingung sowohl aus den Eigen- als auch aus den Fremdgruppenevidenzen lernten. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

Nach den analysierten Daten zu urteilen, zeigten die Probanden in der „betont“-Bedingung insgesamt einen größeren Lernwillen für wissenschaftliche Befunde als die Probanden in der „nicht-betont“-Bedingung, was für eine produktive Leistung der antagonistischen Kooperation sprach. Interessanterweise war das gesteigerte Lernen aber nicht nur auf die Studienzusammenfassungen der Eigengruppe beschränkt, sondern weitete sich unter dem Einfluss der antagonistischen Kooperation auch auf die Evidenzen der Fremdgruppe aus. Dieser Befund unterstützte die aufgestellte These, dass eine antagonistische Kooperation im wissenschaftli-

chen Kontext die Zuwendung zur Fremdgruppe und damit eine ausgewogene Informationsverarbeitung im Internet fördern kann.

### ***Wissenserwerb (Wissenstest zum logischen Schlussfolgern)***

Der Wissenstest zum logischen Schlussfolgern wurde analog zum Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen ausgewertet. Die übliche zweifaktorielle ANOVA mit der Summe der korrekten Antworten als AV konnte keine bedeutsamen Unterschiede zwischen den Experimentalbedingungen aufdecken (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .86$ ; Haupteffekt für „Autorenkompetenz“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .32$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) = 1.24$ ;  $p = .27$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 12.05$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.61$ ;  $M_{\text{hoch}} = 11.15$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 2.01$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 11.65$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.73$ ;  $M_{\text{hoch}} = 11.70$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 2.23$ ). Bei der getrennten Analyse der korrekten Antworten, die sich auf die Eigengruppenitems bezogen, konnte ein signifikanter Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ festgestellt werden ( $F(1, 76) = 3.97$ ;  $p = .05$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). Demnach waren die Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 5.95$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.13$ ) deutlich besser beim logischen Schlussfolgern als die Probanden in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 5.43$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.22$ ). Die anderen Effekte fielen hingegen nicht signifikant aus (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .40$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .40$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 5.95$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.15$ ;  $M_{\text{hoch}} = 5.20$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.20$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 5.95$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.15$ ;  $M_{\text{hoch}} = 5.65$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.23$ ). Die analoge Analyse mit den korrekten Antworten, die sich auf die Fremdgruppenitems bezogen, konnte keine signifikanten Ergebnisse liefern (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .62$ ; Haupteffekt für „Autorenkompetenz“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .74$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .40$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 6.10$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.02$ ;  $M_{\text{hoch}} = 5.95$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.47$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 5.70$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.34$ ;  $M_{\text{hoch}} = 6.05$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.43$ ).

Jedoch ergab sich eine signifikante Interaktion der beiden unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Autorenkompetenz“ bei der zweifaktoriellen ANOVA mit der Anzahl der richtig erkannten gültigen Aussagen als abhängige Variable ( $F(1, 76) = 5.42$ ;  $p = .02$ ;  $\eta_p^2 = .07$ ). Die Haupteffekte für „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .94$ ) und „Autorenkompetenz“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .82$ ) waren dagegen nicht signifikant. Die Interaktion ließ sich auf zwei bedingte Haupteffekte zurückführen, die beide marginal signifikant ausfielen (siehe Abbildung 48). So deutete sich innerhalb der „betont“-Bedingung an, dass die Proban-

den in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 5.80$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.61$ ) mehr gültige Aussagen korrekt erkannten als Personen in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 4.95$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.57$ ;  $F(1, 76) = 3.26$ ;  $p = .08$ ;  $\eta_p^2 = .03$ ). Zu beachten ist hier, dass sich die analysierte Summe sowohl aus gültigen Eigengruppenaussagen als auch aus gültigen Fremdgruppenaussagen zusammensetzte. Demnach führte die Wahrnehmung einer hohen Autorenkompetenz offenbar zu einer tieferen Durchdringung der wissenschaftlichen Evidenzen aus beiden Evidenzlagern und damit zu einer Steigerung der produktiven Wirkungen in einer antagonistischen Kooperationssituation.

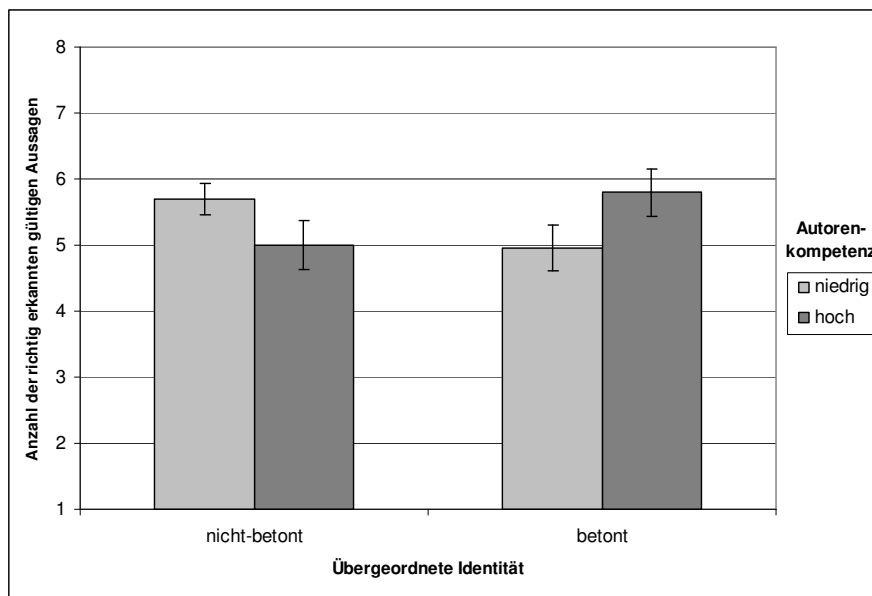


Abbildung 48: Das Mittelwertdiagramm für die Anzahl der richtig erkannten gültigen Aussagen im Wissenstest zum logischen Schlussfolgern unterteilt nach den Abstufungen der UV „Übergeordnete Identität“ und „Autorenkompetenz“. Das Diagramm zeigt, dass die Wahrnehmung einer hohen Autorenkompetenz die produktiven Wirkungen der antagonistischen Kooperation verstärken konnte (rechte Seite des Diagramms). Umgekehrt zeigte sich eine niedrig wahrgenommene Autorenkompetenz förderlich für die positiven Effekte einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität (linke Seite des Diagramms). Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

Der zweite bedingte Haupteffekt zeigte sich innerhalb der „niedrig“-Bedingung und deutete an, dass sich die positiven Salienzeffekte hingegen gerade dann marginal signifikant verstärkten, wenn eine niedrig wahrgenommene Autorenkompetenz wahrgenommen wurde ( $M_{\text{nicht-betont}} = 5.70$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 1.08$ ;  $M_{\text{betont}} = 4.95$ ,  $SD_{\text{betont}} = 1.57$ ;  $F(1, 76) = 2.89$ ;  $p = .09$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Eine als niedrig wahrgenommene Fachkompetenz des fiktiven Redakteurs Niklas Rosenheim stand offenbar dem Wunsch der Probanden entgegen, den epistemischen Konflikt lösen zu wollen. Infolgedessen beschäftigten sich die Probanden unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität selbst intensiv mit der wissenschaftlichen Materie. Demnach sprachen die Ergebnisse dafür, dass die Wahrnehmung einer niedrigen Autorenkompetenz die eigene Beschäftigung mit dem

wissenschaftlichen Diskurs anregen und damit die positiven Wirkungen einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität verstärken konnte.

### *Suchverhalten im Internet*

Da die Korrelationen zwischen den Logfile-Analysen und den Selbsturteilen im „Authorware“-gestützten Fragebogen durchschnittlich mit  $r = .87$  ( $p < .01$ ) etwas geringer ausfielen als in Experiment 2, wurden für die folgenden Analysen die Logfile-Protokolle herangezogen. Offenbar waren die Selbsturteile der Probanden zu sehr durch Erinnerungslücken verzerrt. Wie die Abbildung 49 zeigt, traten in Experiment 4 keine schwerwiegenden Deckeneffekte auf. Lediglich 3 Personen hatten alle 15 zur Verfügung stehenden Internetseiten besucht.

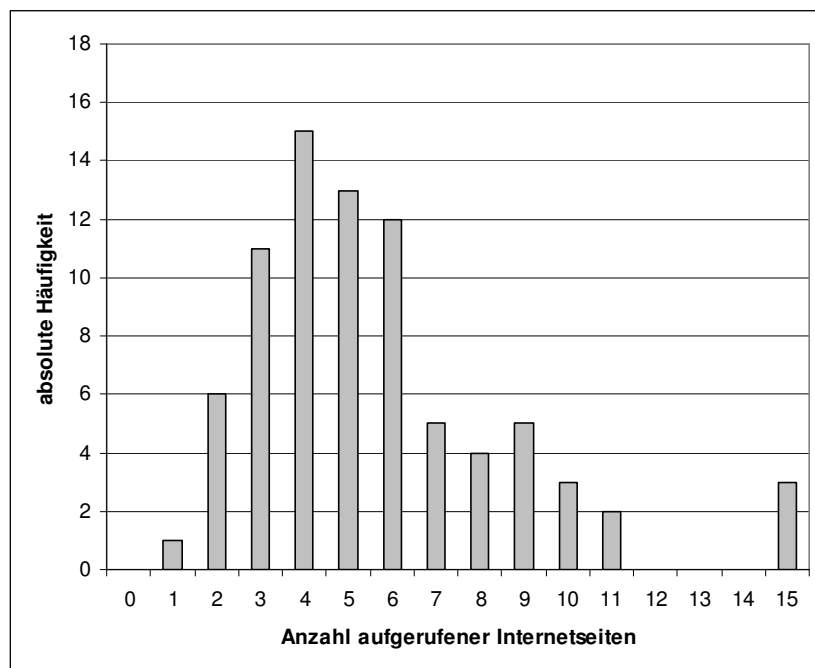


Abbildung 49: Das Diagramm zeigt die Verteilung der absoluten Häufigkeiten in Abhängigkeit von der Anzahl der aufgerufenen Internetseiten. Am häufigsten wurden drei bis sechs Weblinks aus der Linksammlung ausgewählt. Nur drei Probanden hatten alle 15 Internetseiten besucht.

Analog zu Experiment 2 (vgl. hierzu auch Stadtler & Bromme, 2008) wurden die relativen Besuchshäufigkeiten der drei Link-Kategorien ermittelt (siehe Abbildung 50) und anschließend als abhängige Maße für die zweifaktorielle ANOVA verwendet, in der die Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Autorenkompetenz“ die Rolle der unabhängigen Faktoren übernahmen. Bei der prozentualen Besuchshäufigkeit für Fremdgruppeninternetseiten zeigte sich ein sehr starker Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ ( $F(1, 76) = 7.50$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .09$ ). So besuchten die Probanden, die Niklas Rosenheim als fachlich hoch kompetent wahrnahmen ( $M_{\text{hoch}} = .26$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .18$ ), deutlich mehr Fremdgruppenseiten als die Personen



in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = .15$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .18$ ). Die Wahrnehmung einer hohen fachlichen Kompetenz hatte offenbar dazu geführt, dass den Schilderungen von Niklas Rosenheim so sehr vertraut wurde, dass auch Internetseiten mit Fremdgruppeninhalten besucht wurden. Eine hohe Kompetenz des fiktiven Redakteurs schien somit eine Zuwendung zur Fremdgruppe und eine ausgewogene Informationsverarbeitung zu begünstigen. Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) = 2.09$ ;  $p = .15$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .65$ ) wurden nicht signifikant. In der dreifaktoriellen ANOVA, in der die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ als dritter Faktor in das Design aufgenommen wurde, deutete sich jedoch ein marginal signifikanter Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ an ( $F(1, 72) = 2.74$ ;  $p = .10$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). So besuchten die Probanden in der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = .24$ ,  $SD_{\text{betont}} = .20$ ) prozentual mehr Fremdgruppeninternetseiten als Personen in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = .18$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = .17$ ). Dieser Befund stand im Einklang mit der aufgestellten Hypothese, dass die Wahrnehmung einer antagonistischen Kooperationssituation die Offenheit und die Zuwendung zur Fremdgruppe förderte.

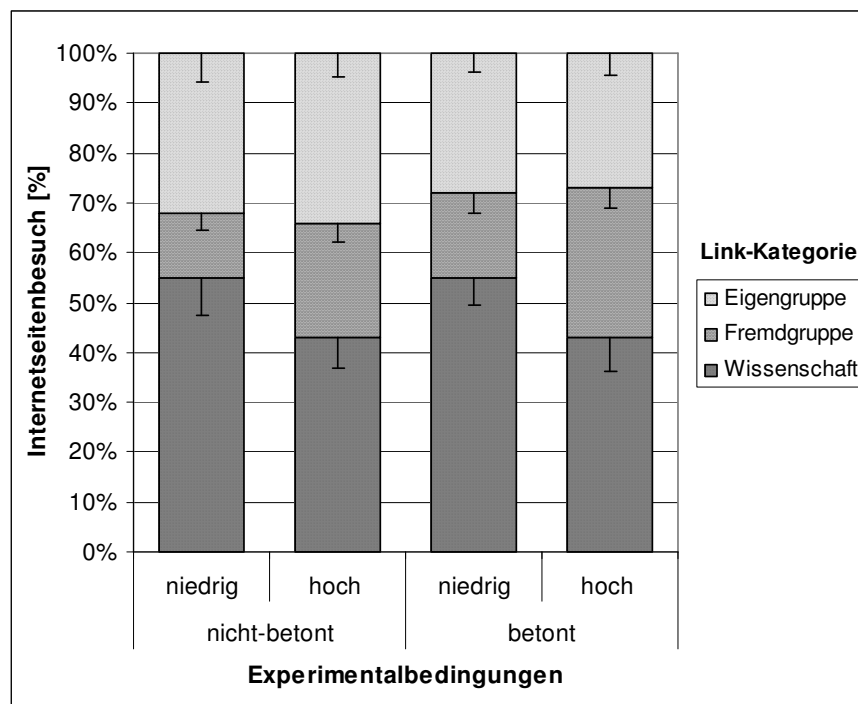


Abbildung 50: Dargestellt ist die relative Besuchshäufigkeit der drei Link-Kategorien unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Übergeordnete Identität“ und „Autorenkompetenz“. Die Fehlerbalken geben den Standard-schätzfehler des Mittelwerts an.

Bei der entsprechenden Varianzanalyse mit der prozentualen Besuchshäufigkeit für Wissenschaftsinternetseiten zeigte sich ein marginal signifikanter Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ ( $F(1, 76) = 3.11$ ;  $p = .08$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Die Probanden in der „niedrig“-Bedingung

( $M_{\text{niedrig}} = .55$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .30$ ) besuchten deutlich mehr Internetseiten mit wissenschaftlichem Inhalt als Personen in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = .43$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .29$ ). Andere Effekte wurden dabei nicht signifikant (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .98$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .96$ ). Die Wahrnehmung einer niedrigen Autorenkompetenz führte offenbar dazu, dass die Probanden sich selbst über den aktuellen wissenschaftlichen Stand zu den gesundheitlichen Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate informieren wollten. Das Misstrauen gegenüber den von Niklas Rosenheim recherchierten und zusammengefassten Studien war vermutlich so groß, dass die Probanden selbst den epistemischen Konflikt lösen wollten und deshalb verstärkt Internetseiten mit wissenschaftlichen Inhalten besuchten.

### ***Suchstrategie während der Internetrecherche***

Die beiden Items „Bei meiner Recherche im Internet wollte ich mehr über die gesundheitlichen Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen“ sowie „Bei meiner Recherche im Internet wollte ich mehr über die gesundheitlichen Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen“ wurden anhand der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in Eigen- und Fremdgruppenitems umkodiert. Die übliche zweifaktorielle ANOVA konnte sowohl beim Eigengruppenitem (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .92$ ; Haupteffekt für „Autorenkompetenz“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .92$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) = 2.08$ ;  $p = .15$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.25$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.41$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.60$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .82$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.65$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.09$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.25$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.25$ ) als auch beim Fremdgruppenitem (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) = 1.02$ ;  $p = .32$ ; Haupteffekt für „Autorenkompetenz“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .65$ ; Interaktion zwischen beiden Variablen:  $F(1, 76) = 1.02$ ;  $p = .32$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.05$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.39$ ;  $M_{\text{hoch}} = 2.90$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.17$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{niedrig}} = 3.05$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = 1.05$ ;  $M_{\text{hoch}} = 3.45$ ,  $SD_{\text{hoch}} = 1.23$ ) keine signifikanten Gruppenunterschiede aufdecken. Jedoch ergab sich bei der analogen Analyse des Items „Bei meiner Recherche im Internet wollte ich weitere wissenschaftliche Fakten über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen“ ein signifikanter Haupteffekt für die UV „Autorenkompetenz“ ( $F(1, 76) = 7.58$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .09$ ). Im Einklang mit dem Befund beim tatsächlichen Suchverhalten zeigte sich, dass die Probanden in der „niedrig“-Bedingung ( $M_{\text{niedrig}} = 4.40$ ,  $SD_{\text{niedrig}} = .84$ ) diesem Item deutlich stärker zustimmten als Personen in der „hoch“-Bedingung ( $M_{\text{hoch}} = 3.95$ ,  $SD_{\text{hoch}} = .64$ ). Die Interaktion zwischen den beiden unabhängigen Variablen wurden hierbei zwar nicht signifikant ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .36$ ), aber es

aber es zeigte sich zusätzlich ein signifikanter Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) = 4.59$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ). So wollten sich Probanden in der antagonistischen Kooperationsbedingung ( $M_{\text{betont}} = 4.35$ ,  $SD_{\text{betont}} = .70$ ) mehr mit wissenschaftlicher Forschung während der Internetrecherchephase beschäftigen als Personen in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 4.00$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = .82$ ). Dieser Befund unterstützte die aufgestellte Hypothese, dass sich eine antagonistische Kooperation produktiver auf die Informationsverarbeitung und das wissenschaftliche Verständnis der Laien auswirken sollte als eine hohe Salienz der kollektiven Identität.

### 4.8.9 Diskussion

In Experiment 4 sollten die beiden sozialkognitiven Mechanismen miteinander verglichen werden, die in den vorherigen Experimenten Einfluss auf die Informationsverarbeitung der Laien nahmen. In der vierten experimentellen Studie wurden deshalb die Effekte einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität mit denen einer antagonistischen Kooperation gegenübergestellt. Die antagonistische Kooperation wurde experimentell dadurch induziert, dass eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität mit einer übergeordneten Identität gekoppelt wurde. In diesem Zusammenhang interessierte der Einfluss der wahrgenommenen Autorenkompetenz auf die beiden Mechanismen und die Informationsverarbeitung der Laien.

Nach einer erfolgreichen Manipulationsüberprüfung für die beiden unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Autorenkompetenz“ ließen sich tatsächlich weitere Evidenzen dafür finden, dass der antagonistische Kooperationsmechanismus dem Salienzmechanismus überlegen zu sein scheint. So ließ sich infolge der Rekategorisierung der gegensätzlichen Parteien in eine gemeinsame Gruppe ein stärkeres Interesse an diejenigen Evidenzen feststellen, die der früheren Fremdgruppe zugeordnet waren. Dies zeigte sich u.a. in dem starken Wunsch der Probanden, noch mehr Details über die Studien der Fremdgruppe zu erfahren. Die Studienteilnehmer gaben sogar unter dem Einfluss einer antagonistischen Kooperation an, sowohl aus den Eigengruppen- als auch aus den Fremdgruppenevidenzen gelernt zu haben. Die Kombination aus einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität und einer übergeordneten Identität förderte somit im Gegensatz zum reinen Antagonismus eine ausgewogene Informationsverarbeitung der widersprüchlichen Evidenzen. Damit ergab sich analog zu den Experimenten 2 und 3, dass eine antagonistische Kooperation tatsächlich die Bereitschaft der Laien erhöht, sich ernsthaft auch mit solchen wissenschaftlichen Befunden auseinanderzusetzen, die der eigenen Meinung eigentlich widersprechen. Offenbar wurde unter dem Einfluss der anta-

gonistischen Kooperation der epistemische Konflikt nicht mehr als eine ernst zu nehmende Bedrohung der eigenen Identität, sondern als ein konstruktiver Wettbewerb um die besseren Argumente verstanden. Die gesteigerte Offenheit für die Fremdgruppenevidenzen zeigte sich in Experiment 4 besonders dann, wenn die fachliche Kompetenz des verantwortlichen Autors als hoch eingeschätzt wurde. In dieser Situation wurde den Fremdgruppenevidenzen deutlich mehr Vertrauen geschenkt, was sich auch in dem Verhaltensmaß während der zweiten Internetphase zeigte. Eine hohe wahrgenommene Autorenkompetenz konnte somit die positiven Effekte der antagonistischen Kooperation weiter entfachen.

Ferner deutete sich in Experiment 4 auch ein positiver Salienzeffekt an, der sich interessanterweise durch die Wahrnehmung einer niedrigen Autorenkompetenz steigern ließ. So erkannten die Probanden, bei denen die Salienz ihrer kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate erhöht worden war, mehr gültige Aussagen im Wissenstest zum logischen Schlussfolgern, wenn eine niedrige Autorenkompetenz wahrgenommen wurde. Dass sich eine niedrig wahrgenommene Autorenkompetenz tendenziell förderlich auf die Beschäftigung mit wissenschaftlicher Forschung auszuwirken schien, zeigte sich auch beim Suchverhalten in der zweiten Internetphase. So beschäftigten sich die Probanden, die Niklas Rosenheims fachliche Kompetenz im Ernährungsbereich niedrig einschätzten, deutlich mehr mit wissenschaftlicher Forschung als Personen, die die Fachkompetenz des fiktiven Autors als hoch ansahen.

Plausibel erklären ließ sich dieser Befund mit der Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986). So deuteten die Ergebnisse der vorherigen Untersuchungen darauf hin, dass der auf der fingierten Internetseite dargestellte epistemische Konflikt unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität als eine Bedrohung der eigenen Identität erlebt worden sein könnte. Zur Wiederherstellung der eigenen Identität verhielten sich die Probanden tendenziell motivierter, sich mit wissenschaftlicher Forschung auseinanderzusetzen. Da den Recherchen und Darstellungen eines fachlich niedrig kompetenten Redakteurs wahrscheinlich sehr misstraut wurden, könnten die Probanden vermutlich selbst den wissenschaftlichen Diskurs elaboriert haben, indem sie sich in der zweiten Internetphase verstärkt nur mit wissenschaftlicher Forschung zu den gesundheitlichen Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate beschäftigten. In Experiment 4 könnte damit auch eine Möglichkeit gefunden worden sein wie man die positiven Salienzeffekte auf die Informationsverarbeitung der Laien verstärken könnte.

## 4.9 Experiment 5

### 4.9.1 Inhaltliche Fragestellungen und Untersuchungsziele

Analog zu Experiment 4 sollte im fünften und letzten Experiment der vorgestellten Untersuchungsserie näher untersucht werden, welche Faktoren die produktiven Wirkungen einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität und einer antagonistischen Kooperation weiter entfachen könnten. Dabei wurde in Experiment 5 eine Idee wieder aufgegriffen, die bereits am Anfang dieser Experimentalserie beim Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der funktionellen Lebensmittel ins Spiel gebracht wurde. So wurde in Experiment 1 die Qualität der wissenschaftlichen Befunde erfolgreich mit Hilfe eines Ampel-Bewertungssystems auf der Internetseite variiert, um den Einfluss der wahrgenommenen Evidenzqualität auf die Informationsverarbeitung der Laien untersuchen zu können. In der einen Versuchsbedingung wurde den präsentierten Pro- und Contra-Studien eine durchgehend hervorragende Güte attestiert, während in der anderen Bedingung bei einigen Studien qualitative Schwächen betont wurden. Inhaltlich daran anknüpfend, stellte sich in Experiment 5 die zu untersuchende Frage, ob die produktiven Effekte der beiden sozialkognitiven Mechanismen neben der wahrgenommenen Autorenkompetenz auch von der wahrgenommenen Evidenzqualität abhängen könnten. Die Durchführung von Experiment 5 sollte daher Antworten auf die Frage liefern, ob eine betonte Fragilität im Sinne der Vorläufigkeit und Unsicherheit der Ergebnisse (Dumanoski et al., 1999) zu einer Verstärkung der produktiven Effekte beider Mechanismen führen könnte.

### 4.9.2 Experimentelles Design und Beschreibung der Stichprobe

Für die empirische Untersuchung der aufgeworfenen Fragestellung wurde für Experiment 5 ein „Completely Randomized Factorial“ (Kirk, 1995) mit zwei unabhängigen Variablen gewählt. Die beiden UVs besaßen jeweils zwei Abstufungen, die vollständig miteinander gekreuzt wurden (siehe Abbildung 51). Die daraus resultierenden vier Versuchsbedingungen wurden alle in Experiment 5 realisiert. Da die Zuteilung der Probanden auf die verschiedenen Experimentalbedingungen zufällig geschah, handelte es sich wie bei den vorherigen Untersuchungen um ein experimentelles Versuchsdesign.

		UV 2	
		Fragilität	
UV 1		nicht-fragil	fragil
Übergeordnete Identität	nicht-betont	$n_{11} = 20$	$n_{12} = 20$
	betont	$n_{21} = 20$	$n_{22} = 20$

Abbildung 51: Das Versuchsdesign von Experiment 5, das aus den beiden unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ (UV 1) und „Fragilität“ (UV 2) bestand. In den Zellen der vier Bedingungskombinationen sind die jeweiligen Zellbesetzungen mit jeweils 20 Probanden eingetragen.

Wie bei Experiment 4 wurde die Variable „Übergeordnete Identität“ als erste UV eingeführt, um den Unterschied zwischen den Effekten einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität und den Wirkungen einer antagonistischen Kooperation empirisch untersuchen zu können. Erneut wurde in allen Experimentalbedingungen die Salienz der kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate erhöht. Der Unterschied zwischen der „betont“- und „nicht-betont“-Bedingung bestand dagegen in der Induzierung einer übergeordneten Identität. So wurde analog zu Experiment 4 in der „betont“-Bedingung explizit auf die gemeinsam geteilte Vernunftsnorm in Kombination mit der Einordnung der beiden Parteien in die gemeinsame Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen hingewiesen (vgl. „rationale Wir-Norm“ in Experiment 2). Mit der Verknüpfung einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität und einer übergeordneten Identität wurde somit eine antagonistische Kooperationsituation erzeugt, deren Effekte sich mit denen aus der „nicht-betont“-Bedingung vergleichen ließen.

Die zweite UV „Fragilität“ wurde eingeführt, um den Einfluss der wahrgenommenen Evidenzqualität auf die Salienz- bzw. antagonistischen Kooperationseffekte untersuchen zu können. Die Variable „Fragilität“ besaß die beiden Abstufungen „nicht-fragil“ und „fragil“. In Analogie zu Experiment 1 wurden in der „nicht-fragil“-Bedingung nur solche wissenschaftliche Evidenzen auf der fingierten Internetseite präsentiert, denen eine hohe Qualität attestiert

wurde. Die Ergebnisse der dargestellten Studien sollten dadurch sehr belastbar auf die Laien wirken. Im Unterschied dazu, kam in der „fragilen“-Bedingung eine Unsicherheit bei der Ergebnisinterpretation ins Spiel, indem die Aussagekräfte der präsentierten Studien von einem wissenschaftlichen Experten in Frage gestellt wurden. Durch diesen Expertenkommentar sollte die wahrgenommene Evidenzqualität innerhalb des Vorteils- bzw. Nachteilslagers gesenkt werden, um so die Ergebnisinterpretation für die Laien zu erschweren.

Jede der vier Bedingungskombinationen wurde mit 20 Probanden besetzt, so dass insgesamt 80 Personen ( $\text{♀} = 39$ ,  $\text{♂} = 41$ ;  $M_{\text{Alter}} = 21.75$ ,  $SD_{\text{Alter}} = 3.15$ ) an Experiment 5 teilnahmen. Wie bei der vorherigen Untersuchung wurden Psychologie-Studenten/innen und solche Studenten/innen, die aufgrund ihres zuvor erfassten Studienfaches ein zu fundiertes Wissen über künstliche Vitamin-C-Präparate gehabt hätten, von der Studienteilnahme ausgeschlossen.

### 4.9.3 Inhaltliche Hypothesen

Die inhaltlichen Hypothesen hinsichtlich der ersten UV „Übergeordnete Identität“ orientierten sich an Experiment 4. So sollten weitere empirische Evidenzen dafür gefunden werden, dass der antagonistische Kooperationsmechanismus dem Mechanismus einer erhöhten Salienz überlegen ist. So wurde die Hypothese aufgestellt, dass die Laien, bei denen eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität mit einer übergeordneten Identität gekoppelt wurde, die wissenschaftlichen Evidenzen auf der fingierten Internetseite deutlich ausgewogener und tiefer verarbeiten sollten als diejenigen Laien, bei denen ausschließlich die Salienz ihrer kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate erhöht wurde. Begründet wurde diese Hypothese mit dem unter einer antagonistischen Kooperation stattfindenden Perspektivwechsel auf den epistemischen Konflikt und mit der Rekategorisierung der früheren Fremdgruppe in die gemeinsame, übergeordnete Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen (vgl. hierzu Gaertner et al., 1989). Hinsichtlich der zweiten UV „Fragilität“ wurde erwartet, dass die produktiven Salienz- bzw. antagonistischen Kooperationseffekte besonders unter der Verwendung von fragilen Evidenzen auftreten sollten. Da die explizit betonte Vorläufigkeit bzw. Unsicherheit der wissenschaftlichen Studien zu einer großen Verunsicherung bei den Laien führen sollte, sollten die Laien in der „fragil“-Bedingung eher bereit sein, ihre Selbstkategorisierungen zur Lösung des epistemischen Konflikts heranzuziehen. Eine betonte Fragilität in der Datenlage sollte deshalb einen größeren Spielraum für die Entfaltung der produktiven Salienz- bzw. antagonistischen Kooperationseffekte bieten.

#### 4.9.4 Versuchsmaterial und -aufbau

Der Versuchsaufbau erfolgte analog zum vierten Experiment. Neben dem Papierfragebogen zur Bewertung von Niklas Rosenheim (siehe Anhang F1) und dem bezüglich der AV-Batterien leicht veränderten „Authorware“-gestützten Fragebogen (siehe Anhang F2) wurde wieder die fingierte Internetseite eingesetzt, auf der die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate aus wissenschaftlicher Perspektive thematisiert wurden. Als Ausgangsbasis für die in Experiment 5 verwendete Internetseite diente die Version aus der vierten Untersuchung, deren Aufbau bereits in Abschnitt 4.8.4 ausführlich beschrieben wurde. Die Webseite für diese fünfte Laboruntersuchung wurde im Hinblick auf die Manipulation der UV „Fragilität“ so verändert, dass der einen Hälfte der Probanden widersprüchliche Evidenzen mit hoher Qualität präsentiert wurden („nicht-fragil“-Bedingung). Dagegen sollte die andere Hälfte der Studienteilnehmer eine Version der fingierten Internetseite besuchen, auf der die Fragilität der wissenschaftlichen Evidenzen explizit betont wurde („fragil“-Bedingung). Dies geschah mit Hilfe eines Expertenkommentars auf der fingierten Internetseite, der zusammen mit der exakten Operationalisierung der UV „Fragilität“ im nächsten Abschnitt 4.9.5 genauer erläutert wird. An den Formulierungen der sechs Studienzusammenfassungen, die zur Glaubwürdigkeitssteigerung wieder mit den entsprechenden Originalstudien verlinkt wurden, gab es keine Veränderungen. Die Präsentation der sechs Weblinks, die zu den Studienzusammenfassungen führten, geschah auf der fingierten Internetseite erneut in randomisierter Reihenfolge.

#### 4.9.5 Operationalisierung der unabhängigen Variablen

Die Operationalisierung der ersten UV „Übergeordnete Identität“ erfolgte analog zu Experiment 4. Die hierfür verwendeten Textaufgaben, die vor dem Besuch der fingierten Internetseite im „Authorware“-gestützten Fragebogen in der „betont“- bzw. „nicht-betont“-Bedingung bearbeitet werden sollten, können in Abschnitt 4.8.5 nachgelesen werden.

Bei der Operationalisierung der zweiten UV „Fragilität“ wurde sich zunutze gemacht, dass in die vier Arbeitskabinen auf der linken Seite des Experimentallabors eine andere Version der fingierten Internetseite eingespielt werden konnte als in die vier Kabinen auf der rechten Seite. Auf diese Weise wurde bereits im ersten Experiment erfolgreich die wahrgenommene Evidenzqualität manipuliert. In Experiment 5 wurde sich an dieses Verfahren angelehnt. Die experimentelle Manipulation der UV „Fragilität“ erfolgte jedoch nicht mit einem Ampel-



Bewertungssystem, sondern mit Hilfe eines eingefügten Expertenkommentars. So zeigte sich bereits in Experiment 2, dass ein Kommentar einer Expertenkommission glaubhaft die hohe Qualität der präsentierten Studien vermitteln konnte. In Experiment 5 sollte sich jedoch keine gesamte Kommission, sondern nur ein einzelner Wissenschaftsexperte über die Güte der zusammengefassten Studien äußern. Hierfür bot sich der fiktive Redakteur Niklas Rosenheim an, der bereits in Experiment 4 erfolgreich zur Manipulation der UV „Autorenkompetenz“ eingesetzt wurde. Um seiner Expertenaussage mehr Ausdruck und Überzeugungskraft zu verleihen, wurde das Online-Profil des fiktiven Redakteurs verwendet, in dem dieser als ein fachlich hoch kompetenter Diplom-Ökotoxikologe beschrieben wurde (siehe Abbildung 46). Sowohl im dritten Vortest als auch bei der Manipulationsüberprüfung in Experiment 4 zeigte sich, dass diese Version des fiktiven Redakteurs wie intendiert als kompetent im Ernährungsbereich wahrgenommen wurde. Dies sprach dafür, dass die hoch kompetente Version von Niklas Rosenheim für die Vermittlung eines glaubhaften Expertenkommentars geeignet zu sein schien.

Sowohl in der „nicht-fragil“- als auch in der „fragil“-Bedingung wurde der Expertenkommentar von Niklas Rosenheim mit der folgenden Textpassage eingeleitet (siehe hierzu auch die Abbildungen 53 und 54):

*Auch unter wissenschaftlichen Arbeiten gibt es Güte- bzw. Qualitätsunterschiede, z.B. hinsichtlich der Kontrolle von Störeinflüssen oder bei der Auswahl einer angemessenen Stichprobe. Um Ihnen die Interpretation der hier präsentierten Studienzusammenfassungen zu erleichtern, hat sich der Redakteur Niklas Rosenheim die entsprechenden englischsprachigen Originalstudien näher angeschaut.*

Um die Aufmerksamkeit auf den relevanten Expertenkommentar zu lenken, wurde dieser anschließend in einem auffällig gelben Kasten auf der fingierten Internetseite präsentiert. Dieser lautete in der „nicht-fragil“-Bedingung (siehe Abbildung 52):

*Niklas Rosenheim schätzte die durchschnittliche Güte der sechs von ihm recherchierten und zusammengefassten Studien insgesamt als hervorragend ein. Seiner Meinung nach würden alle der hier präsentierten Untersuchungen aussagekräftige und belastbare Befunde liefern.*

*Zu den sechs recherchierten Studien sagte Niklas Rosenheim: „Die intensive Beschäftigung mit den englischsprachigen Originalstudien zeigte mir, dass sich aus den Daten eindeutige Kausalaussagen über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate ableiten lassen. So wurden in allen Untersuchungen eine ausreichend große Stichprobe erhoben und potenzielle Störeinflüsse methodisch einwandfrei kontrolliert. Unterschiedliche Interpretationen oder eventuelle Unsicherheiten in der Deutung der Daten schließe ich deshalb aus. Meiner Meinung nach ist mit großer Sicherheit davon auszugehen, dass sich diese Ergebnisse in zukünftigen Untersuchungen bestätigen lassen werden.“*

Neben diesem Expertenkommentar wurde die hervorragende Güte der wissenschaftlichen Studien in der „nicht-fragil“-Bedingung zusätzlich mit einem Symbol grafisch verdeutlicht, das in der oberen rechten Ecke des gelben Kastens angeordnet wurde (siehe Abbildung 52). Dieses bestand aus einem grünen Kreis, in dem sich ein weißer Haken befand (siehe Abbildung 54a).

Der entsprechende Expertenkommentar auf der fingierten Internetseite in der „fragil“-Bedingung lautete hingegen (siehe Abbildung 53):

*Niklas Rosenheim schätzte die durchschnittliche Güte der sechs von ihm recherchierten und zusammengefassten Studien insgesamt gerade noch als ausreichend ein. Seiner Meinung nach würden nicht alle der hier präsentierten Untersuchungen aussagekräftige und belastbare Befunde liefern.*

*Zu den sechs recherchierten Studien sagte Niklas Rosenheim: „Die intensive Beschäftigung mit den englischsprachigen Originalstudien zeigte mir, dass sich aus den Daten nicht immer eindeutige Kausalaussagen über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate ableiten lassen. So wurden nicht in allen Untersuchungen eine ausreichend große Stichprobe erhoben und potenzielle Störeinflüsse methodisch einwandfrei kontrolliert. Unterschiedliche Interpretationen oder eventuelle Unsicherheiten in der Deutung der Daten schließe ich deshalb nicht aus. Meiner Meinung nach ist es fraglich, ob sich diese Ergebnisse in zukünftigen Untersuchungen bestätigen lassen werden.“*

Demnach geschah die Kommunikation der Evidenzfragilität in Anlehnung an Dumanoski et al. (1999) durch die Betonung der Vorläufigkeit bzw. zeitlichen Veränderbarkeit der wissenschaftlichen Evidenzen, durch die Hervorhebung von unkontrollierten Störeinflüssen sowie Unsicherheiten über Kausalitäten, durch die Akzentuierung von Interpretationsschwierigkeiten und durch die Unterstreichung des eingeschränkten Absolutheitsanspruchs der Befundlage. Der verwendete Expertenkommentar in der „fragilen“-Bedingung wurde durch ein grafisches Symbol unterstützt, das auch in der rechten oberen Ecke des gelben Kastens platziert wurde und warnend auf die Fragilität innerhalb der Datenlage hindeutete (siehe Abbildung 53). Das Symbol, das an ein Warndreieck erinnern sollte, bestand aus einem orangefarbenen Dreieck, in dem sich ein weißes Ausrufezeichen befand (siehe Abbildung 54b).

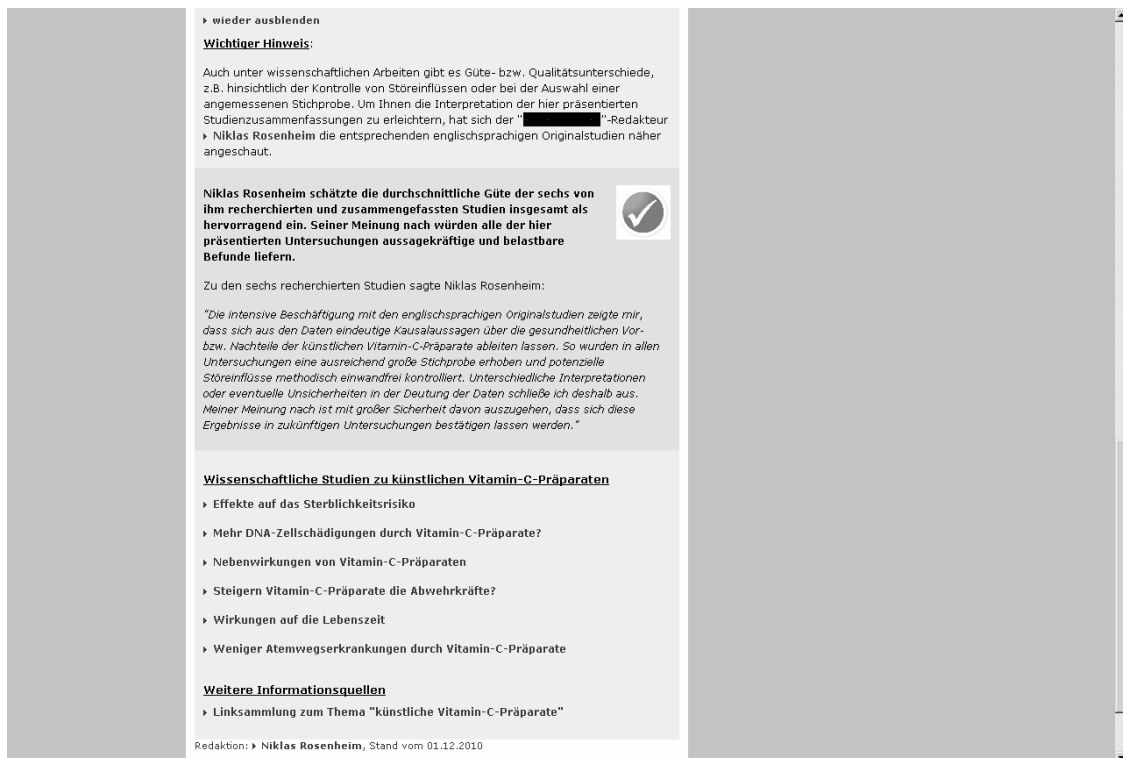


Abbildung 52: Die untere Hälfte der fingierten Internetseite, die in Experiment 5 in der „nicht-fragilen“-Bedingung verwendet wurde. Der fiktive Redakteur Niklas Rosenheim, der mit seinem Online-Profil verlinkt und dort als fachlich hoch kompetent dargestellt wurde, attestierte den sechs auf der Internetseite präsentierten Studien eine hervorragende Güte. Sein Expertenkommentar befand sich in einem auffällig gelben Kasten, der aus drucktechnischen Gründen hier grau dargestellt ist. Die hervorragende Studiengüte wurde zusätzlich durch ein grün-weißes Symbol verdeutlicht (ebenfalls hier grau dargestellt). Aus rechtlichen Gründen wurde eine Passage in der obigen Abbildung geschwärzt.



Abbildung 53: Die untere Hälfte der fingierten Internetseite, die in Experiment 5 in der „fragilen“-Bedingung verwendet wurde. Der fiktive Redakteur Niklas Rosenheim, der mit seinem Online-Profil verlinkt und dort als fachlich hoch kompetent dargestellt wurde, attestierte den sechs auf der Internetseite präsentierten Studien eine gerade noch ausreichende Güte. Sein Expertenkommentar befand sich in einem auffällig gelben Kasten, der aus drucktechnischen Gründen hier grau dargestellt ist. Die hervorragende Studiengüte wurde zusätzlich durch ein orange-weißes Symbol verdeutlicht (ebenfalls hier grau dargestellt). Aus rechtlichen Gründen wurde eine Passage in der obigen Abbildung geschwärzt.



a)



b)

Abbildung 54: Die beiden Symbole, die zur grafischen Verdeutlichung der Studiengüte auf der fingierten Internetseite präsentiert wurden. In der „nicht-fragilen“-Bedingung wurde das a) grün-weiße Symbol verwendet, um die hervorragende Güte der sechs auf der fingierten Internetseite dargestellten Studien zu veranschaulichen. In der „fragilen“-Bedingung wurde hingegen das b) orange-weiße Symbol benutzt, um warnend auf die Fragilität in der Datenlage hinzuweisen. Beide Symbole werden hier aus drucktechnischen Gründen in Grautönen gezeigt.

#### 4.9.6 Erhobene Maße

In diesem Abschnitt werden die Maße vorgestellt, die in Experiment 5 erhoben wurden. Eine schematische Auflistung aller verwendeten Items erfolgt in Anhang G2.

### ***Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Um die Einteilung der Studienteilnehmer in die Kategorie „wissenschaftliche Laien“ zu rechtfertigen, wurde das Hintergrundwissen der Probanden über künstliche Vitamin-C-Präparate als Selbsturteil mit demselben Item erfasst, das bereits in den vorherigen Experimenten benutzt wurde („*Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate?*“). Als Antwortskala wurde die 5-stufige Rohrmann-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ verwendet.

### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Die Einteilung der Probanden in die beiden Gruppen der Befürworter und der Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate geschah analog zu den vorherigen Experimenten mit der 6-stufigen bipolaren Einstellungsskala („*Wie würden Sie Ihre Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten bezeichnen?*“).

### ***Manipulationsüberprüfung***

Die Manipulationsüberprüfung für die erste UV „Übergeordnete Identität“ erfolgte in Experiment 5 mit drei Items, die im Hinblick auf die übergeordnete Identität die wahrgenommene Nähe bzw. Distanz zwischen den Befürwortern und Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate erfassen sollten. Dies geschah neben der 7-Punkte-Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002) (vgl. Abbildung 22) mit Items wie „*Ich finde, dass sich die Ziele der Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate stark voneinander unterscheiden*“ (adaptiert nach Gaertner et al., 1989). Das Antwortformat, das sich an Rohrmann (1978) orientierte, war 5-stufig und reichte von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“.

Die Erfassung der wahrgenommenen Kompetenz des fiktiven Redakteurs Niklas Rosenheim sollte sicherstellen, dass alle Probanden die Expertenkommentare, die auf der fingierten Internetseite zur Manipulation der Evidenzfragilität platziert wurden, als glaubhaft empfanden. Zu diesem Zweck sollten sieben Items auf dem Papierfragebogen (siehe Anhang G1) beantwortet werden, deren Formulierung sich an Berlo et al. (1969) orientierte (z.B. „*Den Redakteur Niklas Rosenheim, der die sechs auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen geschrieben hat, finde ich nicht kompetent.*“). Als Antwortformat wurde die 5-stufige Rohrmann-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ eingesetzt.

Für die Manipulationsüberprüfung der zweiten UV „Fragilität“ wurde am Ende dieses Papierfragebogens das selbst erstellte Item *„Der Redakteur Niklas Rosenheim bewertete die durchschnittliche Güte der sechs von ihm recherchierten und zusammengefassten Studien laut dem Hinweis auf der Internetseite als...“* abgefragt. Die Beantwortung dieser Frage geschah auf einer 5-stufigen Rohrmann-Skala (1978) von „gerade noch ausreichend“ bis „hervorragend“ und sollte vor dem Lesen der sechs Studienzusammenfassungen den Expertenkommentar von Niklas Rosenheim ins Bewusstsein der Probanden rücken. Dies sollte dazu führen, dass die hervorragende bzw. gerade noch ausreichende Evidenzqualität beim Verarbeiten der wissenschaftlichen Evidenzen berücksichtigt wird. Zusätzlich wurde nach dem Internetseitenbesuch die wahrgenommene Evidenzqualität nochmals mit dem Item *„Der Redakteur Niklas Rosenheim bewertete die durchschnittliche Güte der sechs von ihm recherchierten und zusammengefassten Studien laut dem Hinweis auf der Internetseite als...“* und der 5-stufigen Antwortskala (Rohrmann, 1978) von „gerade noch ausreichend“ bis „hervorragend“ erfasst.

### ***Metakognitionen***

Zur Erfassung der Metakognitionen beim Lesen der Studienzusammenfassungen wurde das mit Orientierung an Richter et al. (2009) selbst erstellte Item *„Beim Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, hätte ich gerne die Aktualität (Veröffentlichungsjahr) der Studien erfahren“* einmal für die Vorteils- und einmal für die Nachteilsstudien abgefragt. Als Antwortformat stand die 5-stufigen Rohrmann-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“ zur Verfügung.

### ***Interesse an Wissenschaft***

Das wissenschaftliche Interesse der Probanden wurde mit dem Item *„Wenn Sie sich den Stand der wissenschaftlichen Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate, wie Sie diesen eben auf der Internetseite gesehen haben, vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin bezüglich der Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate wissbegierig“* erfasst. Das Item orientierte sich an Schiefele (1990) und kam bereits in Experiment 2 zum Einsatz. Die Antworten der Probanden bezüglich dieses Items erfolgten auf der 5-stufigen Rohrmann-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“.

### ***Epistemologische Überzeugungen***

Die Untersuchung des Konstrukts der epistemologischen Überzeugungen (Bråten & Strømsø, 2006; Bromme et al., 2008; Stahl & Bromme, 2007) geschah mit den zwei Items aus der „CAEB-Epistemic Beliefs“-Skala (Stahl & Bromme, 2007), die bereits in Experiment 3 zum Einsatz kamen („*absolut – relativ*“ für den Faktor „Texture“ und „*offen – abgeschlossen*“ für den Faktor „Variability“). Das bipolare Antwortformat war 7-stufig und enthielt an den Skalenenden die entsprechenden verbalen Anker.

### ***Wissenserwerb (Wissenstest zum logischen Schlussfolgern)***

Zur Erfassung des tieferen Textverständnisses wurde der Wissenstest zum logischen Schlussfolgern aus Experiment 4 eingesetzt, der sich an Stadtler und Bromme (2007, 2008) orientierte. Der exakte Aufbau des Wissenstests und das verwendete Antwortformat kann in Abschnitt 4.8.6 nachgelesen werden.

### ***Suchverhalten im Internet***

Um ein Maß für das tatsächliche Suchverhalten im Internet zu erhalten, wurde analog zu Experiment 2 und 4 mit Hilfe von Logfile-Protokollen aufgezeichnet, welche der 15 in der Linksammlung zur Verfügung stehenden Weblinks angeklickt und besucht wurden (vgl. hierzu auch Stadtler & Bromme, 2007, 2008). Nach der Internetrecherche wurden die besuchten Internetseiten außerdem wieder per Selbstauskunft im „Authorware“-gestützten Fragebogen erhoben.

### ***Suchstrategie während der Internetrecherche***

Um herauszufinden, wie die Probanden bei ihrer frei gestaltbaren Internetrecherche vorgehen, wurde nach der zweiten Internetphase die gewählte Suchstrategie mit drei selbst erstellten Items erfasst (z.B. „*Bei meiner Recherche im Internet wollte ich weitere wissenschaftliche Fakten über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen.*“). Das Antwortformat war die 5-stufige Rohrman-Skala (1978) von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“.

## **4.9.7 Versuchsdurchführung**

Der Ablauf der Versuchsdurchführung orientierte sich am vierten Experiment und kann in Abschnitt 4.8.7 nachgelesen werden. Der einzige Unterschied bestand darin, dass die eine Hälfte der Probanden die fingierte Internetseite mit dem Hinweis auf eine hohe Studiengüte

(„nicht-fragil“-Bedingung) besuchen sollte, während der anderen Hälfte die Webseiten-Version mit fragilen Evidenzen präsentiert wurde („fragil“-Bedingung). Vor dem Lesen der Fragilitätshinweise und der sechs Studienzusammenfassungen wurden die Probanden instruiert, das Online-Profil des fiktiven Redakteurs Niklas Rosenheim zu besuchen und diesen anschließend mit Hilfe des Papierfragebogens zu bewerten. Dadurch sollte die hohe fachliche Kompetenz des fiktiven Redakteurs in das Bewusstsein der Probanden gerückt werden. Mit der Einhaltung dieser Reihenfolge, die auch auf dem Instruktionsblatt erläutert wurde (siehe Anhang F1), sollte sichergestellt werden, dass die verschiedenen Expertenkommentare in der „fragilen“- und „nicht-fragilen“-Bedingung überzeugend auf die Probanden wirkten. Nach dem Besuch der fingierten Internetseite sollten die Studienteilnehmer in den „Authorware“-gestützten Fragebogen zurückkehren, einige Itembatterien beantworten, die Internetrecherchephase absolvieren und abschließend im „Authorware“-gestützten Fragebogen ihre Entscheidung bezüglich eines gesetzlichen Verbots der künstlichen Vitamin-C-Präparate treffen. Nach der Aufklärung über die fingierte Internetseite und die wahren Hintergründe der Studie erhielt jede Person 8 € in bar als Aufwandsentschädigung für die ca. 60 Minuten dauernde Sitzung.

#### 4.9.8 Ergebnisse

Die inferenzstatistische Analyse der Daten mit Hilfe der Analysesoftware „PASW Statistics 18“ in der Version 18.0.0 erfolgte in Anlehnung an die vorherigen Experimente mit zweifaktoriellen Varianzanalysen, bei denen die Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“ die unabhängigen Faktoren bildeten<sup>1</sup>. Mit den gleich hohen Zellbesetzungen von 20 Probanden pro Bedingung und dem zufälligen sowie unabhängigen Stichprobenziehen waren die durchgeführten Varianzanalysen robust gegenüber Verletzungen der statistischen Voraussetzungen (vgl. Abschnitt 4.3.8). Das  $\alpha$ -Niveau wurde auf die konventionellen 5 % festgesetzt.

##### *Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten*

Eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit dem Item „*Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate?*“ deutete darauf hin, dass die Probanden, die an Experiment 5 teilnahmen, als wissenschaftliche Laien bezüglich der künstlichen Vitamin-C-Präparate betrachtet werden konnten (Haupteffekt für „Überge-

---

<sup>1</sup> Die hier berichteten Ergebnisse wurden mit einer separaten Analyse, in der die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ in das Design miteinbezogen wurde, weiter abgesichert. Falls nicht anders angegeben, änderten sich die Ergebnisse nicht wesentlich durch die Hinzunahme dieses dritten Faktors.



ordnete Identität“:  $F(1, 76) = 1.78$ ;  $p = .19$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .46$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .88$ ). Alle 80 Probanden begannen die Untersuchung mit relativ geringen Vorkenntnissen über künstliche Vitamin-C-Präparate (Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 2.25$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .72$ ;  $M_{\text{fragil}} = 2.10$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .72$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 2.00$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .86$ ;  $M_{\text{fragil}} = 1.90$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .72$ ).

### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten***

Die deskriptive Auswertung der globalen Einstellungsskala zu Beginn der Untersuchung ergab, dass null Personen eine stark negative, 18 Personen (22.5 %) eine ziemlich negative, 26 Personen (32.5 %) eine eher negative, 32 Personen (40.0 %) eine eher positive, vier Personen (5.0 %) eine ziemlich positive und eine null Person eine stark positive Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten besaßen. Die Dichotomisierung dieser Variablen in die neue Variable „Gruppenzugehörigkeit“ erfolgte durch die Zusammenfassung der ersten drei und der letzten drei Antwortalternativen. Demnach kategorisierten sich von den 80 teilnehmenden Probanden 44 Personen (55.0 %) als Gegner und 36 Personen (45.0 %) als Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate.

### ***Manipulationsüberprüfung***

Da die experimentelle Manipulation der UV „Fragilität“ erst während des Internetbesuchs erfolgte, wurden die Items zur Manipulationsüberprüfung der UV „Übergeordnete Identität“ mit einem Zweistichproben-t-Tests für unabhängige Stichproben analysiert. Beim Item „*Ich sehe mich selbst als ein Mitglied der gesundheitsbewussten Menschen*“ konnte ein signifikanter Gruppenunterschied aufgedeckt werden ( $t(78) = -2.26$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .03$ ;  $d = -.51$ ). So identifizierten sich die Probanden in der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = 3.68$ ,  $SD_{\text{betont}} = .69$ ) etwas stärker mit der übergeordneten Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen als die Personen in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 3.28$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = .88$ ). Nach Cohen (1988) deutete die zugehörige Effektstärke auf einen mittleren Effekt hin. Dieser Befund bei der Manipulationsüberprüfung war konform mit Experiment 4, in dem ebenfalls die Identifizierung mit der übergeordneten Inklusivitätsebene der gesundheitsbewussten Menschen durch die Textaufgabe im „Authorware“-gestützten Fragebogen gesteigert werden konnte.

Beim zweiten Item „*Ich finde, dass sich die Ziele der Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate stark voneinander unterscheiden*“ zeigte sich ebenfalls ein signifi-

kanter Gruppenunterschied bezüglich der UV „Übergeordnete Identität“ ( $t(78) = 1.95$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .06$ ;  $d = .44$ ). In der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = 2.58$ ,  $SD_{\text{betont}} = 1.28$ ) wurden die Ziele der beiden Parteien als weniger unterschiedlich empfunden als in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 3.13$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 1.24$ ). Laut diesem Befund gelang es, die Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate durch die Betonung einer übergeordneten Identität in die gemeinsame Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen zu rekategorisieren, die alle das gleiche Ziel einer gesunden Ernährung verfolgten.

Die stärker empfundene Nähe zwischen den Befürwortern und den Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparaten in der „betont“-Bedingung zeigte sich auch bei der analogen Analyse der Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002). Ein durchgeführter Zweistichproben-t-Tests für unabhängige Stichproben konnte bei dieser Skala ebenfalls einen signifikanten Gruppenunterschied bezüglich der UV „Übergeordnete Identität“ aufdecken ( $t(78) = -2.15$ ;  $p(2\text{-seitig}) = .03$ ;  $d = -.48$ ). Konform mit den bisherigen Ergebnissen nahmen die Probanden in der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = 3.15$ ,  $SD_{\text{betont}} = 1.10$ ) eine größere Nähe zwischen beiden Parteien wahr als die Personen in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 2.65$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = .98$ ), weshalb die experimentelle Manipulation der UV „Übergeordnete Identität“ insgesamt als erfolgreich angesehen wurde.

Vor der Manipulationsüberprüfung für die zweite UV „Fragilität“ musste zunächst überprüft werden, ob alle Studienteilnehmer die fachliche Kompetenz des fiktiven Redakteurs Niklas Rosenheim als hoch eingeschätzt hatten. Zu diesem Zweck wurden die sieben Items auf dem Papierfragebogen zu einer gemeinsamen Skala zusammengefasst (Cronbach's  $\alpha = .87$ ). In diese Skalenbildung gingen die umkodierte Werte des fünften und siebten Items ein. Eine zweifaktorielle Varianzanalyse, in der die Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“ die unabhängigen Faktoren bildeten, konnte keine signifikanten Gruppenunterschiede aufdecken (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .35$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) = 1.16$ ;  $p = .29$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .89$ ). In allen vier Experimentalbedingungen schätzten die Probanden die fachliche Kompetenz von Niklas Rosenheim ähnlich hoch ein (Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 3.51$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .76$ ;  $M_{\text{fragil}} = 3.70$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .72$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 3.68$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .79$ ;  $M_{\text{fragil}} = 3.83$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .57$ ). Dies ließ darauf schließen, dass die zwei verschiedenen Expertenkommentare in der „fragil“- und „nicht-fragil“-Bedingung glaubhaft an die Probanden vermittelt werden konnten.

In der Tat deckte eine analoge zweifaktorielle ANOVA mit dem Item zur Überprüfung der Fragilitätsmanipulation einen sehr starken Haupteffekt für die UV „Fragilität“ auf ( $F(1, 76) = 323.65$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .81$ ). Wie beabsichtigt, nahmen die Probanden in der „nicht-fragilen“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-fragil}} = 4.65$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .58$ ) eine deutlich höhere Studiengüte wahr als die Personen in der „fragil“-Bedingung ( $M_{\text{fragil}} = 1.50$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .93$ ). Dabei wurden der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .78$ ) und die Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .39$ ) nicht signifikant. Ein ähnliches Bild ergab sich bei der Analyse des Items, das nach dem Internetseitenbesuch zur Manipulationsüberprüfung abgefragt wurde und frei aus dem Gedächtnis beantwortet werden sollte. Eine entsprechende zweifaktorielle ANOVA mit diesem Item konnte erneut einen Haupteffekt für die UV „Fragilität“ nachweisen ( $F(1, 76) = 813.1$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .92$ ), der in die gleiche Richtung deutete und sich in seinem Effekt sogar noch etwas verstärkte ( $M_{\text{nicht-fragil}} = 4.75$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .44$ ;  $M_{\text{fragil}} = 1.25$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .63$ ). Auch hierbei wurden der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .69$ ) und die Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .69$ ) nicht signifikant. Folglich konnten deutliche Hinweise auf die erfolgreiche Manipulation der UV „Fragilität“ gefunden werden.

### Metakognitionen

Anhand der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ wurden die beiden Items *„Beim Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, hätte ich gerne die Aktualität (Veröffentlichungsjahr) der Studien erfahren“* in die entsprechenden Items der Eigen- und der Fremdgruppe umkodiert. Die zweifaktorielle Varianzanalyse mit den unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“ konnte bei dem bezüglich der Eigengruppe umkodierten Item einen marginal signifikanten Haupteffekt für die UV „Fragilität“ aufdecken ( $F(1, 76) = 2.99$ ;  $p = .09$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Die Probanden in der „fragil“-Bedingung ( $M_{\text{fragil}} = 4.33$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .69$ ) waren an der Aktualität der Studien stärker interessiert als die Personen in der „nicht-fragil“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-fragil}} = 3.95$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 1.18$ ; siehe Abbildung 55a). Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .42$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .42$ ) wurden nicht signifikant. Offenbar versuchten sich die Studienteilnehmer die Fragilität innerhalb der Studien mit unterschiedlichen Veröffentlichungszeitpunkten zu erklären. Interessanterweise wurde der Haupteffekt für die UV „Fragilität“ bei der analogen Analyse des Fremdgruppenitems ebenfalls marginal signifikant ( $F(1, 76) = 3.00$ ;  $p = .09$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ).

und deutete zudem in dieselbe Richtung ( $M_{\text{fragil}} = 4.45$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .68$ ;  $M_{\text{nicht-fragil}} = 4.08$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 1.19$ , siehe Abbildung 55b). Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) = 1.62$ ;  $p = .21$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .91$ ) wurden wieder nicht signifikant.<sup>1</sup>

Es zeigte sich, dass die Wahrnehmung einer hohen Evidenzfragilität eine größere Beschäftigung mit den wissenschaftlichen Evidenzen beider Lager zu fördern schien. Ob diese größere Beschäftigung allerdings im Sinne einer tieferen Elaboration des epistemischen Konflikts interpretiert werden könnte, konnte mit den erhobenen Daten nicht sicher geklärt werden. Eventuell könnte die beobachtete Zuwendung zur Wissenschaft auch nur eine bloße Oberflächenneugier widerspiegeln. Zukünftige Studien sollten hier versuchen, mehr Klarheit zu schaffen.

---

<sup>1</sup> In einer separaten dreifaktoriellen Varianzanalyse, in der die unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“ die Zwischensubjektfaktoren sowie die Eigengruppen-Fremdgruppen-Items den Innersubjektfaktor bildeten, wurde dieser Befund weiter abgesichert. Dabei war der Haupteffekt für „Autorenkompetenz“ erneut marginal signifikant ( $M_{\text{fragil}} = 4.39$ ,  $SD_{\text{fragil}} = 1.32$ ;  $M_{\text{nicht-fragil}} = 4.01$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 1.32$ ;  $F(1, 76) = 3.23$ ;  $p = .08$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Der Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) = 1.16$ ;  $p = .29$ ) sowie die Interaktion zwischen beiden Zwischensubjektfaktoren ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .63$ ) fielen dagegen nicht signifikant aus. Bis auf den Haupteffekt des Innersubjektfaktors ( $M_{\text{Eigengruppe}} = 4.14$ ,  $SD_{\text{Eigengruppe}} = .97$ ;  $M_{\text{Fremdgruppe}} = 4.39$ ,  $SD_{\text{Fremdgruppe}} = .97$ ;  $F(1, 76) = 4.73$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ) galt dasselbe für alle Innersubjekteffekte. Offenbar war das Interesse an der Aktualität der Fremdgruppenstudien im Vergleich zu den Eigengruppenstudien etwas größer.

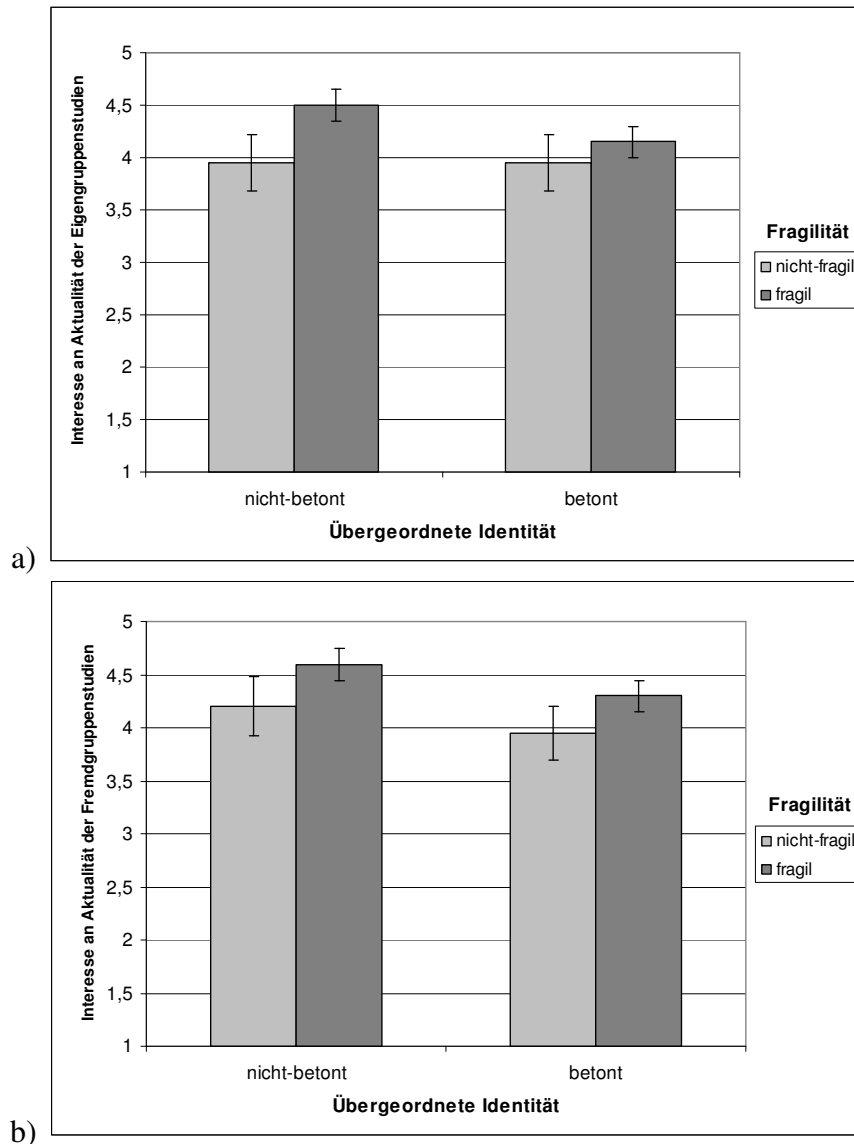


Abbildung 55: Die Mittelwertdiagramme für die nach der a) Eigengruppen und b) Fremdgruppe umkodierten Items „Beim Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, hätte ich gerne die Aktualität (Veröffentlichungsjahr) der Studien erfahren“ unterteilt nach den Abstufungen der UV „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“. Die Diagramme zeigen, dass sich die Probanden mehr für die Aktualität der Studien interessierten, wenn die Evidenzfragilität auf der fingierten Internetseite betont wurde. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

### Interesse an Wissenschaft

Beim Item „Wenn Sie sich den Stand der wissenschaftlichen Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate, wie Sie diesen eben auf der Internetseite gesehen haben, vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin bezüglich der Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate wissbegierig“ konnte die übliche zweifaktorielle ANOVA einen signifikanten Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ aufdecken ( $F(1, 76) = 3.83$ ;  $p = .05$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). Dabei zeigte sich konform mit dem Befund aus Experiment 2, dass eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität ( $M_{\text{nicht-betont}} = 3.70$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = .69$ ) zu einer Steigerung des wissenschaftlichen Interesses führte

( $M_{\text{betont}} = 3.28$ ,  $SD_{\text{betont}} = 1.18$ ), wenn auch die empirische Schätzung des partiellen Eta-Quadrats recht gering ausfiel. Dabei waren der Haupteffekt für „Fragilität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .57$ ) und die Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .57$ ) nicht signifikant. Dieser Befund wurde wieder auf die wahrgenommene Bedrohung der eigenen sozialen Identität als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate zurückgeführt, die aufgrund des Perspektivwechsels in der „betont“-Bedingung nicht so stark ausfiel.

### ***Epistemologische Überzeugungen***

Zwar konnte die zweifaktorielle ANOVA beim Item „*offen – abgeschlossen*“ keine signifikanten Gruppenunterschiede aufdecken (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) = 1.53$ ;  $p = .22$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .91$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .58$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 1.80$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .77$ ;  $M_{\text{fragil}} = 1.90$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .97$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 2.20$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 1.11$ ;  $M_{\text{fragil}} = 2.05$ ,  $SD_{\text{fragil}} = 1.10$ ), allerdings ergab die analoge Analyse für das Item „*absolut – relativ*“ einen marginal signifikanten Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) = 3.45$ ;  $p = .07$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ), der sich durch die Hinzunahme der Variable „Gruppenzugehörigkeit“ als dritten Faktor noch stärker herauskristallisierte ( $F(1, 72) = 4.19$ ;  $p = .04$ ;  $\eta_p^2 = .06$ ). So empfanden die Probanden in der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = 5.33$ ,  $SD_{\text{betont}} = 1.21$ ) den Stand des wissenschaftlichen Wissens bezüglich der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate als relativer als die Personen in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 4.80$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 1.32$ ). Der Haupteffekt für „Fragilität“ ( $F(1, 76) = 2.26$ ;  $p = .14$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .93$ ) wurden nicht signifikant. Demnach konnten die ohnehin schon guten epistemologischen Überzeugungen unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität (siehe hierzu Experiment 1 und 3) durch die Induzierung einer übergeordneten Identität weiter gesteigert werden. Dieser Befund sprach deshalb für die Überlegenheit des antagonistischen Kooperationsmechanismus gegenüber dem Mechanismus der erhöhten Salienz.

### ***Wissenserwerb (Wissenstest zum logischen Schlussfolgern)***

Der Wissenstest zum logischen Schlussfolgern wurde analog zum vorherigen Experiment ausgewertet. Die Durchführung einer zweifaktoriellen Varianzanalyse bezüglich der Summe der richtigen Antworten ließ darauf schließen, dass es keine Unterschiede zwischen den vier Experimentalgruppen gab (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .74$ ;

Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) = 1.25$ ;  $p = .27$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .74$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 11.65$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 2.28$ ;  $M_{\text{fragil}} = 11.25$ ,  $SD_{\text{fragil}} = 2.27$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 12.00$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 2.20$ ;  $M_{\text{fragil}} = 11.25$ ,  $SD_{\text{fragil}} = 2.45$ ). Es zeigte sich jedoch bei der Summe der korrekt gelösten ungültigen Schlüsse ein berichtenswerter Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) = 4.03$ ;  $p = .05$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). Es zeigte sich, dass die Probanden in der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = 6.73$ ,  $SD_{\text{betont}} = 1.15$ ) deutlich mehr ungültige Schlüsse korrekt als falsch deklarierten als die Personen in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 6.15$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 1.37$ ). Dabei wurde der Haupteffekt für „Fragilität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .66$ ) und die Interaktion zwischen beiden Variablen ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .93$ ) nicht signifikant. Da der Wissenstest zum logischen Schlussfolgern das tiefere Textverständnis der Laien erfasste, ließ sich aus diesem Befund ableiten, dass die wissenschaftlichen Evidenzen auf der fingierten Internetseite hypothesenkonform in der antagonistischen Kooperationsbedingung tiefer elaboriert wurden als in der erhöhten Salienzbedingung. Dieser Befund war deshalb zielführend für die Überlegenheit des antagonistischen Kooperationsmechanismus gegenüber dem Mechanismus der erhöhten Salienz.

### ***Suchverhalten im Internet***

Da die Korrelationen zwischen den Logfile-Analysen und den Selbsturteilen im „Authorware“-gestützten Fragebogen durchschnittlich mit  $r = .85$  ( $p < .01$ ) wieder etwas geringer ausfielen als in Experiment 2, wurden für die folgenden Analysen die Logfile-Protokolle herangezogen. Wie die Abbildung 56 zeigt, traten in Experiment 5 keine schwerwiegenden Deckeneffekte auf. Lediglich 3 Personen hatten alle 15 zur Verfügung stehenden Internetseiten besucht.

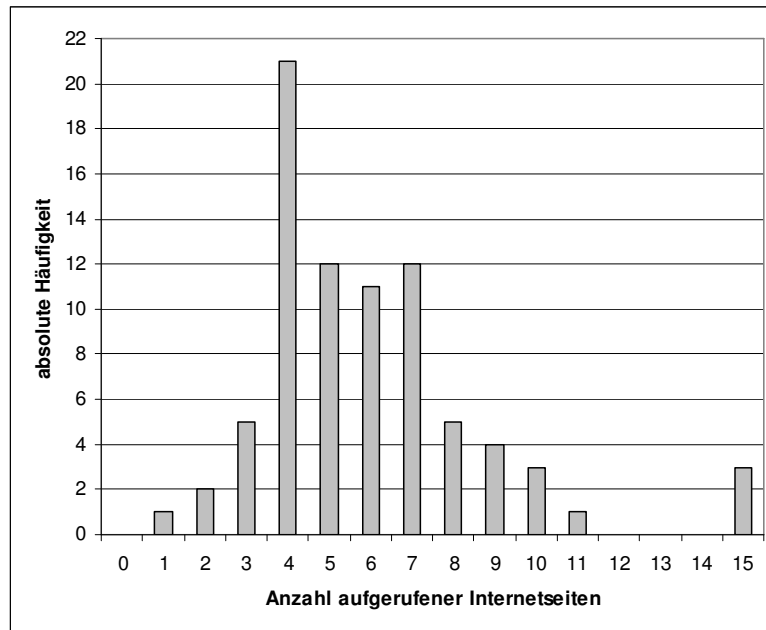


Abbildung 56: Das Diagramm zeigt die Verteilung der absoluten Häufigkeiten in Abhängigkeit von der Anzahl der aufgerufenen Internetseiten. Am häufigsten wurden vier bis sieben Weblinks aus der Linksammlung ausgewählt. Nur drei Probanden hatten alle 15 Internetseiten besucht.

Analog zu den Experimenten 2 und 4 (vgl. hierzu auch Stadtler & Bromme, 2008) wurden die relativen Besuchshäufigkeiten der drei Link-Kategorien ermittelt (siehe Abbildung 57) und anschließend als abhängige Maße für die zweifaktorielle ANOVA verwendet, in der die Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“ die Rolle der unabhängigen Faktoren übernahmen.

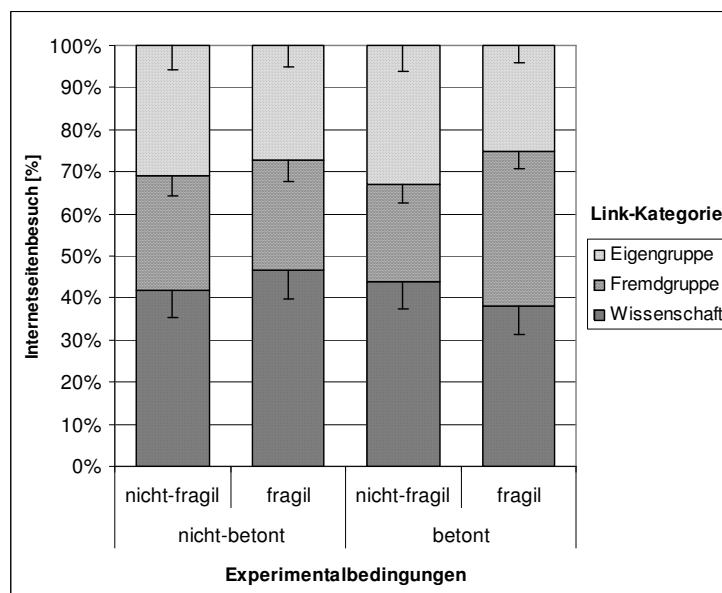


Abbildung 57: Dargestellt ist die relative Besuchshäufigkeit der drei Link-Kategorien unterteilt nach den Abstufungen der UVs „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.



Bei der prozentualen Besuchshäufigkeit für die Fremdgruppeninternetseiten fielen sowohl der Haupteffekt für die UVs „Übergeordnete Identität“ ( $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .53$ ) und „Fragilität“ ( $F(1, 76) = 2.06$ ;  $p = .16$ ) nicht signifikant aus. Es deutete sich jedoch eine Interaktion zwischen beiden Variablen an, die allerdings auch die Signifikanzgrenze verfehlte ( $F(1, 76) = 2.48$ ;  $p = .12$ ). In der dreifaktoriellen Varianzanalyse, in der die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ als dritter Faktor in die Analyse einging, zeigte sich diese Interaktion etwas deutlicher ( $F(1, 72) = 3.13$ ;  $p = .08$ ;  $\eta_p^2 = .04$ , siehe Abbildung 58). Die Interaktion war darauf zurückzuführen, dass innerhalb der „betont“-Bedingung besonders dann Internetseiten mit Fremdgruppeninhalten besucht wurden, wenn die Evidenzfragilität auf der fingierten Internetseite betont wurde ( $M_{\text{nicht-fragil}} = .23$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .19$ ;  $M_{\text{fragil}} = .37$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .19$ ;  $F(1, 72) = 5.01$ ;  $p = .03$ ;  $\eta_p^2 = .07$ ). Innerhalb der „nicht-betont“-Bedingung konnte die wahrgenommene Fragilität die Besuchshäufigkeit von Fremdgruppeninternetseiten hingegen nicht steigern ( $M_{\text{nicht-fragil}} = .27$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .21$ ;  $M_{\text{fragil}} = .26$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .23$ ;  $F(1, 72) < 1$ ;  $p > .05$ ). Dieser Befund war konform mit der aufgestellten Hypothese, dass sich die produktiven Effekte der antagonistischen Kooperation unter einer betonten Fragilität weiter entfalten sollten. Die wahrgenommene Evidenzfragilität schien damit die Zuwendung zur Fremdgruppe weiter zu fördern. Die entsprechende zweifaktorielle Auswertung der prozentualen Besuchshäufigkeiten für die Eigengruppeninternetseiten (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .95$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) = 1.09$ ;  $p = .30$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .67$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = .31$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .26$ ;  $M_{\text{fragil}} = .27$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .22$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = .33$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .27$ ;  $M_{\text{fragil}} = .25$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .19$ ) und Wissenschaftsinternetseiten (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .62$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .87$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .45$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = .42$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .27$ ;  $M_{\text{fragil}} = .46$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .29$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = .44$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .30$ ;  $M_{\text{fragil}} = .38$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .30$ ) konnte keine signifikanten Gruppenunterschiede nachweisen.

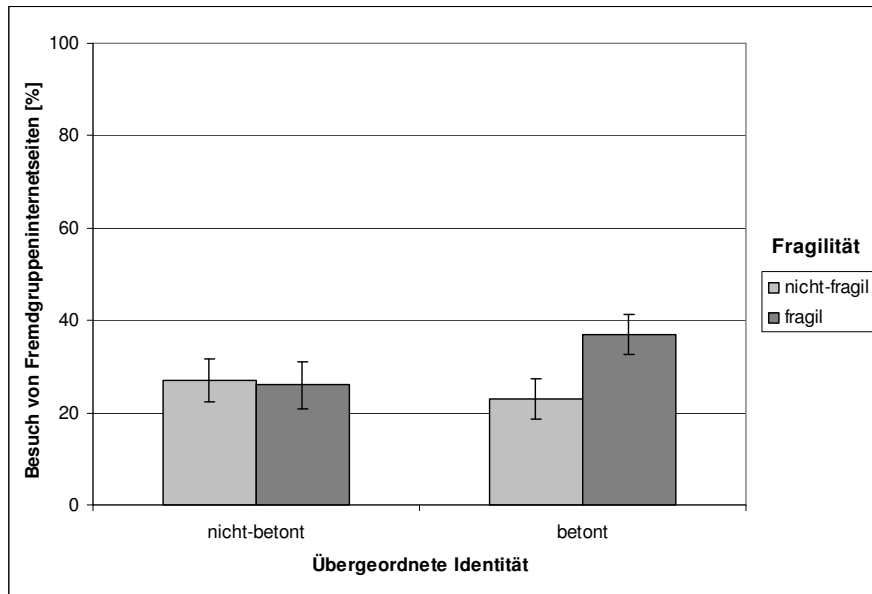


Abbildung 58: Das Mittelwertdiagramm für die relative Besuchshäufigkeit der Fremdgruppeninternetseiten unterteilt nach den Abstufungen der UV „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“. Die wahrgenommene Fragilität innerhalb der „betont“-Bedingung steigerte die produktiven Effekte der antagonistischen Kooperation, was sich in einer stärkeren Zuwendung zur Fremdgruppe äußerte. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

### Suchstrategie während der Internetrecherche

Bei der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit dem nach der Eigengruppe umkodierten Item „Bei meiner Recherche im Internet wollte ich die Informationen über die gesundheitlichen Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate widerlegen“ zeigten sich keine signifikanten Unterschiede (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .48$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .76$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) = 1.24$ ;  $p = .27$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 2.95$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .94$ ;  $M_{\text{fragil}} = 3.15$ ,  $SD_{\text{fragil}} = 1.23$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 3.05$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 1.28$ ;  $M_{\text{fragil}} = 2.70$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .92$ ). Bei der entsprechenden Analyse mit dem nach der Fremdgruppe umkodierten Item zeigte sich ein ähnliches Bild (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) = 2.55$ ;  $p = .11$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .32$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .69$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 3.50$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .89$ ;  $M_{\text{fragil}} = 3.35$ ,  $SD_{\text{fragil}} = 1.27$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 3.20$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 1.24$ ;  $M_{\text{fragil}} = 2.85$ ,  $SD_{\text{fragil}} = 1.04$ ). In der dreifaktoriellen ANOVA, in der die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ die Rolle des dritten Faktors übernahm, wurde der Haupteffekt für die UV „Übergeordnete Identität“ jedoch marginal signifikant ( $F(1, 72) = 3.01$ ;  $p = .09$ ;  $\eta_p^2 = .04$ ). Die Probanden in der „nicht-betont“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-betont}} = 3.43$ ,  $SD_{\text{nicht-betont}} = 1.08$ ) stimmten diesem Item stärker zu als die Studienteilnehmer in der „betont“-Bedingung ( $M_{\text{betont}} = 3.03$ ,  $SD_{\text{betont}} = 1.14$ ). Dieser Befund sprach da-

für, dass die Probanden, bei denen die Salienz der kollektiven Identität experimentell erhöht worden war, aktiv nach einer Lösung des epistemischen Konflikts im Internet suchten. Sie versuchten den positiven Wert ihrer sozialen Identität als Befürworter oder Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate zurückzugewinnen, indem sie die Argumente der Gegenpartei widerlegen wollten. Dieser Wunsch war unter dem Einfluss der antagonistischen Kooperation nicht so stark ausgeprägt, was für eine größere Offenheit gegenüber der Fremdgruppe sprach.

Die zweifaktorielle ANOVA mit den unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“ konnte bei dem Item *„Bei meiner Recherche im Internet wollte ich weitere wissenschaftliche Fakten über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen“* keine signifikanten Effekte aufdecken (Haupteffekt für „Übergeordnete Identität“:  $F(1, 76) < 1$ ;  $p = .52$ ; Haupteffekt für „Fragilität“:  $F(1, 76) = 2.03$ ;  $p = .16$ ; Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen:  $F(1, 76) = 2.03$ ;  $p = .16$ ; Bedingung „nicht-betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 3.90$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 1.17$ ;  $M_{\text{fragil}} = 4.45$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .61$ ; Bedingung „betont“:  $M_{\text{nicht-fragil}} = 4.05$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .69$ ;  $M_{\text{fragil}} = 4.05$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .69$ ). Bei der dreifaktoriellen ANOVA, in der die Variable „Gruppenzugehörigkeit“ als dritter Faktor miteinbezogen wurde, zeigte sich hingegen eine marginal signifikante Interaktion zwischen den UVs „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“ ( $F(1, 72) = 2.77$ ;  $p = .10$ ;  $\eta_p^2 = .04$ , siehe Abbildung 59). Diese war darauf zurückzuführen, dass innerhalb der „nicht-betont“-Bedingung die Probanden in der „fragilen“-Bedingung ( $M_{\text{fragil}} = 4.45$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .61$ ) mehr aus wissenschaftlichen Evidenzen lernen wollten als die Personen in der „nicht-fragil“-Bedingung ( $M_{\text{nicht-fragil}} = 3.90$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = 1.17$ ;  $F(1, 72) = 4.15$ ;  $p = .05$ ;  $\eta_p^2 = .05$ ). Der beobachtete Effekt trat hingegen nicht in der „betont“-Bedingung auf ( $M_{\text{fragil}} = 4.05$ ,  $SD_{\text{fragil}} = .69$ ;  $M_{\text{nicht-fragil}} = 4.05$ ,  $SD_{\text{nicht-fragil}} = .89$ ;  $F(1, 72) < 1$ ;  $p > .05$ ). Dieser Befund deutete darauf hin, dass die Wahrnehmung einer Fragilität innerhalb der Befunde eine Steigerung der positiven Salienzeffekte zur Folge hatte.

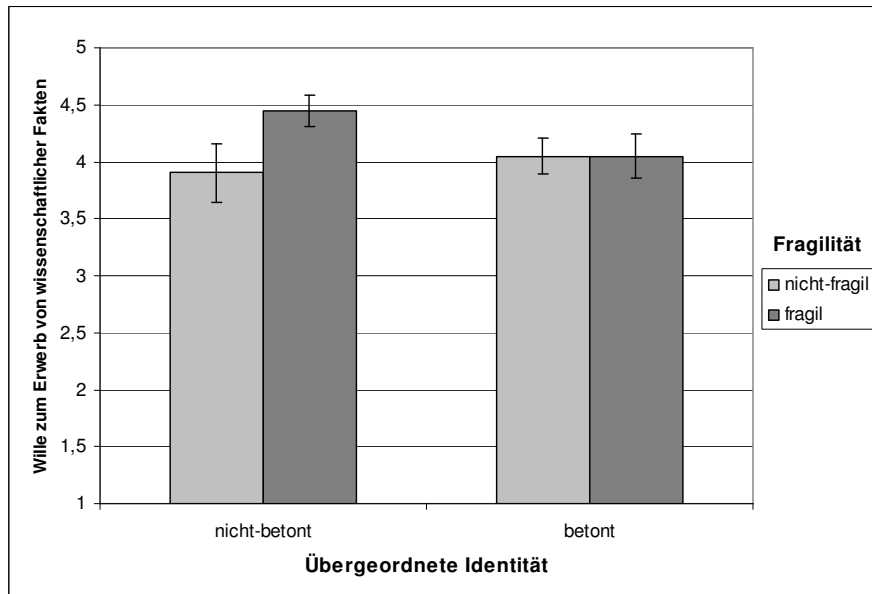


Abbildung 59: Das Mittelwertdiagramm für das Item „Bei meiner Recherche im Internet wollte ich weitere wissenschaftliche Fakten über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen“ unterteilt nach den Abstufungen der UV „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“. Die wahrgenommene Fragilität innerhalb der „nicht-betont“-Bedingung steigerte die positiven Effekte einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität, was sich in einem stärkeren Willen zum Erwerb von wissenschaftlichen Fakten äußerte. Die Fehlerbalken geben den Standardschätzfehler des Mittelwerts an.

## 4.9.9 Diskussion

Neben weiteren Evidenzen für die Überlegenheit der antagonistischen Kooperation gegenüber den Salienzeffekten sollte in Experiment 5 genauer erforscht werden, ob eine betonte Evidenzfragilität die Wirkungen der beiden sozialkognitiven Mechanismen weiter steigern könnte. Diese Hypothese ließ sich damit begründen, dass die Wahrnehmung einer Fragilität innerhalb der wissenschaftlichen Evidenzen zu einer größeren Verunsicherung bei den Laien führen sollte, die dadurch verstärkt ihre sozialen Selbstkategorisierungen heranziehen sollten.

Die Befunde, die sich aus den Daten von Experiment 5 ergaben, bestätigten die aufgestellte Hypothese und die Erkenntnisse aus den vorherigen Untersuchungen. Nach einer erfolgreichen Manipulationsüberprüfung der beiden unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ und „Fragilität“ ließ sich der Befund replizieren, dass eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität zu einer Steigerung des wissenschaftlichen Interesses führt. Unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität war der Wunsch der Laien zur Lösung des epistemischen Konflikts so groß, dass eine erhöhte Beschäftigung mit wissenschaftlichen Evidenzen beobachtet wurde. Die verstärkte Zuwendung zur Wissenschaft war allerdings ganz darauf ausgerichtet, die Argumente der Gegenpartei widerlegen zu können. Die Probanden in der „nicht-betont“-Bedingung zeigten sich in der Untersuchungssituation kämpferisch und woll-

ten mit allen Mitteln den epistemischen Konflikt für sich entscheiden. Dieser Befund war konform mit den Studien von Lord et al. (1979) und Koehler (1993), die ebenfalls ein meinungsbestätigendes Verhalten bei ihren Studienteilnehmer beobachtet hatten. Zusammenfassend konnte damit die Sichtweise aus den vorherigen Experimenten untermauert werden, dass sich eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität sowohl positiv als auch negativ auf die Informationsverarbeitung der Laien auszuwirken scheint.

Diese negativen Konsequenzen konnten wiederum effektiv dann reduziert und produktiv gewendet werden, wenn zur erhöhten Salienz der kollektiven Identität zusätzlich eine übergeordnete Identität induziert wurde. Diese Kombination hatte eine antagonistische Kooperation im wissenschaftlichen Kontext zur Folge. Die Befunde sprachen dafür, dass die antagonistische Kooperation zu einer deutlich ausgewogeneren Informationsverarbeitung der Laien führte. Die Probanden in der „betont“-Bedingung zeigten sich deutlich offener für die Befunde der Fremdgruppe, so dass sie den epistemischen Konflikt aus allen Perspektiven beleuchten konnten. Dies schien eine tiefere Elaboration der wissenschaftlichen Kontroverse zu fördern, was sich besonders in einem sicheren Abruf der gelesenen Inhalte äußerte. Ebenso konnten die epistemologischen Überzeugungen der Laien weiter in Richtung eines positiven Wissenschaftsverständnisses gefördert werden. Die antagonistische Kooperation schien ferner die Offenheit für die Befunde der Fremdgruppe zu fördern. Konform mit den vorherigen Untersuchungen, zeigte sich damit der antagonistische Kooperationsmechanismus auch in Experiment 5 hinsichtlich einer ausgewogenen und adäquaten Informationsverarbeitung dem Salienzmechanismus überlegen.

Bezüglich der UV „Fragilität“ aufgestellten Hypothesen zeigte sich erwartungskonform, dass sich die positiven Effekte beider Mechanismen besonders dann weiter steigern ließen, wenn eine Fragilität innerhalb der wissenschaftlichen Befunde explizit betont wurde. So ließ sich unter der Verwendung von fragilen wissenschaftlichen Evidenzen beim antagonistischen Kooperationsmechanismus ein gesteigerter Besuch von Fremdgruppeninternetseiten beobachten. Parallel dazu konnte beim Salienzmechanismus eine stärkere Beschäftigung mit wissenschaftlichen Befunden erreicht werden, indem die Vorläufigkeit und Unsicherheit innerhalb der präsentierten Datenlage betont wurde. Wie erwartet, konnte der Hinweis auf fragile Evidenzen die produktiven Wirkungen der beiden sozialkognitiven Mechanismen auf die Informationsverarbeitung und das wissenschaftliche Verständnis der Laien weiter entfachen.

## 5. Abschlussdiskussion

Die vorliegende Dissertationsschrift mit dem Titel „Strategien von Laien im Umgang mit dem Nichtverstehen wissenschaftlicher Informationen im Internet: Funktionen und Konsequenzen sozialer Kategorisierung“ beschäftigt sich mit der Frage, wie Laien widersprüchliche wissenschaftliche Informationen im Internet verarbeiten könnten. Im theoretischen Teil dieser Arbeit wurde dargestellt, dass die Öffentlichkeit ein erhebliches Interesse an denjenigen wissenschaftlichen Erkenntnissen hat, die sich aktiv im Alltag der Laien anwenden lassen. Aus Sicht der Laien bietet hierfür das Internet eine einfache und bequeme Möglichkeit, sich über die neuesten Fortschritte in der Wissenschaft zu informieren. Das Internet stellt damit eine wichtige Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit dar.

Als problematisch wurden allerdings die enorme Informationsmenge und die Schnellebigkeit der Informationen im Internet angesehen. Dabei stellte die Widersprüchlichkeit der wissenschaftlichen Evidenzen das größte Problem für die nach klaren Antworten suchenden Laien dar. Besonders im Medium Internet lässt sich zu jedem wissenschaftlichen Befund schnell die passende Gegenstudie finden. Es wurde im theoretischen Teil dieser Arbeit dargestellt, dass diese als konfligierend und fragil bezeichneten wissenschaftlichen Evidenzen die Laien bei ihrer Internetrecherche nach eindeutigen Informationen verwirren und überfordern.

Aus diesem Dilemma leitete sich die zu untersuchende Fragestellung ab, welche Strategien die an Wissenschaft interessierten Laien anwenden könnten, um sinnvoll mit den konfligierenden und fragilen Evidenzen umgehen zu können. Mögliche Antworten auf diese Frage lieferten zwei Studien, die inhaltlich an die zu untersuchende Fragestellung anknüpften. So konfrontierten Lord et al. (1979) ihre Probanden mit widersprüchlichen Ergebnissen zur Wirksamkeit der Todesstrafe und fanden dabei heraus, dass tendenziell diejenigen Studien überzeugender und glaubwürdiger eingeschätzt wurden, die die eigene Meinung zur Todesstrafe wissenschaftlich untermauern konnten. So empfanden die Befürworter die Pro-Studien und die Gegner die Contra-Evidenzen als qualitativ besser. Dieses meinungsbestätigende Verhalten zeigte sich auch bei der Studie von Koehler (1993), der seine Studienteilnehmer mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen zu parapsychologischen Phänomenen konfrontierte.

Aus der Sicht der sozialpsychologischen Identitätsforschung leitete sich aus diesen Befunden die Vermutung ab, dass wissenschaftliche Laien ihre sozialen Selbstkategorisierungen (Turner, 1991; Turner et al., 1987) als Befürworter oder Gegner der Thematik heranziehen könnten, um die widersprüchliche Situation sinnvoll auflösen zu können. Diese Annahme stützte sich auf weitere sozialpsychologische Studien, die Belege dafür liefern konnten, dass soziale Selbstkategorisierungen die subjektiv empfundene Unsicherheit in widersprüchlichen Situationen reduzieren können (z.B. Hogg, 2000, 2004, 2005). Anhand der aufgestellten Selbstkategorisierungshypothese wurde ein hypothetisches Arbeitsmodell formuliert, das in der vorliegenden Arbeit als Basis für die vorgestellte Experimentalserie diente.

Aus diesem Arbeitsmodell wurden in Kapitel 3 insgesamt vier Fragestellungen abgeleitet, auf die mögliche Antworten mit Hilfe der Experimentalserie gefunden werden sollten. So stellte sich als *erste* zu untersuchende Frage, ob saliente soziale Selbstkategorisierungen tatsächlich eine bedeutsame Rolle beim Umgang von Laien mit fragilen und konfligierenden wissenschaftlichen Evidenzen im Kontext des Internets spielen könnten. Die *zweite* Forschungsfrage lautete, ob die Anwendung sozialer Selbstkategorisierungen zu epistemologisch erwünschten Effekten führen könnte. So könnten das Heranziehen sozialer Selbstkategorisierungen und das dadurch aktivierte Kategorienwissen eventuell zur tieferen Durchdringung des epistemischen Konflikts beitragen. Umgekehrt lautete die *dritte* Fragestellung, ob die Anwendung sozialer Selbstkategorisierungen epistemologisch unerwünschte Wirkungen für die Laien mit sich bringen könnte. Aus der Perspektive der sozialpsychologischen Identitätsforschung wären unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität beispielsweise Intergruppenverzerrungen bei der Verarbeitung der wissenschaftlichen Evidenzen zu erwarten. In diesem Zusammenhang stellte sich die *vierte* Frage, ob sich diese negativen Konsequenzen sozialer Kategorisierung mit Hilfe einer übergeordneten Identität (Dovidio et al., 2005; Gaertner & Dovidio, 2000; Gaertner et al., 1989) reduzieren und sich möglicherweise konstruktiv im Sinne einer antagonistischen Kooperation (Sumner, 1940; Esser, 1993; Kliemt, 1986; Simon & Oakes, 2006) wenden lassen könnten. Durch die Wahrnehmung einer antagonistischen Kooperation sollte der epistemische Konflikt nicht mehr als bedrohliche Situation, sondern als ein konstruktiver Wettbewerb zwischen Wissenschaftlern um die besseren Argumente verstanden werden. Dies sollte zu einer Steigerung der produktiven Wirkungen auf die Informationsverarbeitung und das wissenschaftliche Verständnis der Laien führen, da die eigene Identität als Befürworter oder Gegner nicht mehr kämpferisch verteidigt werden müsste. Es sollte

zu einer größeren Offenheit gegenüber den Evidenzen der Fremdgruppe und damit zu einer unvoreingenommenen, tieferen Elaboration des epistemischen Konflikts kommen.

## 5.1 Zusammenfassung der empirischen Befunde

Zur empirischen Untersuchung dieser vier Fragestellungen wurde ein internetbasiertes Untersuchungsparadigma entwickelt, das sich inhaltlich an der Studie von Lord et al. (1979) orientierte. Nach der Selbstkategorisierung als Befürworter oder Gegner einer umstrittenen Thematik (z.B. die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate) und der experimentellen Manipulation der sozialen Kategorisierungsvariablen wurden die Studienteilnehmer auf eine fingierte Internetseite geleitet, auf der sechs thematisch relevante Studienzusammenfassungen präsentiert wurden. Diese im Widerspruch zueinander stehenden drei Pro- und drei Contra-Evidenzen sollten zur Wahrnehmung eines epistemischen Konflikts führen, den die Probanden in der Rolle von wissenschaftlichen Laien verarbeiten sollten. Die unterschiedlichen Evidenztexte sollten mit Hilfe eines Papierfragebogens bewertet und anschließend mit verschiedenen Itembatterien genauer elaboriert werden.

Mit Hilfe dieses Untersuchungsparadigmas sollten in fünf Laborexperimenten empirische Antworten auf die vier Fragestellungen gefunden werden. In der Tabelle 1 sind die zentralsten Befunde der durchgeführten Experimentalserie übersichtlich zusammengefasst.

**Tabelle 1: Übersicht über die zentralen Befunde aus der Experimentalserie**

Experiment	Zentrale Befunde aus den fünf Laborexperimenten
1	<p><b><u>Eine hohe Salienz der kollektiven Identität:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ reduzierte die subjektiv empfundene Unsicherheit.</li> <li>+ förderte epistemologisch erwünschte Überzeugungen.</li> <li>+ erhöhte die Aufmerksamkeit auf die wissenschaftlichen Befunde aus <i>beiden</i> Evidenz lagern, wenn keine Fragilität innerhalb der Daten betont wurde.</li> </ul>
2	<p><b><u>Eine hohe Salienz der kollektiven Identität:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ förderte das Interesse an Wissenschaft.</li> <li>+ förderte die Beschäftigung mit Wissenschaft.</li> <li>- erhöhte Intergruppenverzerrungen.</li> </ul> <p><b><u>Eine antagonistische Kooperation:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ reduzierte Intergruppenverzerrungen.</li> <li>+ förderte mit einer gesteigerten Erinnerungsleistung an <i>beide</i> Evidenzlager eine ausgewogene Informationsverarbeitung.</li> </ul>



<b>3</b>	<p><b><u>Eine hohe Salienz der kollektiven Identität:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ förderte epistemologisch erwünschte Überzeugungen.</li> <li>+ förderte das Interesse an Wissenschaft.</li> <li>- erhöhte Intergruppenverzerrungen.</li> <li>- steigerte die Gegenargumente beim Lesen der Fremdgruppenstudien.</li> <li>- reduzierte die Offenheit beim Lesen der Fremdgruppenstudien.</li> </ul> <p><b><u>Eine antagonistische Kooperation:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ reduzierte Intergruppenverzerrungen.</li> <li>+ reduzierte die Gegenargumente beim Lesen der Fremdgruppenstudien.</li> <li>+ steigerte die Offenheit beim Lesen der Fremdgruppenstudien.</li> <li>+ förderte den kritischen Umgang mit den wissenschaftlichen Evidenzen.</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b><u>Eine hohe Salienz der kollektiven Identität:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ steigerte die Fähigkeit zum logischen Schlussfolgern (korrektes Erkennen gültiger Schlüsse), wenn eine niedrige Autorenkompetenz wahrgenommen wurde.</li> </ul> <p><b><u>Eine antagonistische Kooperation:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ steigerte das Interesse an den Fremdgruppenstudien.</li> <li>+ förderte das Lernen wissenschaftlicher Fakten aus <i>beiden</i> Evidenzlagern.</li> <li>+ steigerte die Fähigkeit zum logischen Schlussfolgern (korrektes Erkennen gültiger Schlüsse), wenn eine hohe Autorenkompetenz wahrgenommen wurde.</li> <li>+ steigerte den Besuch von Fremdgruppeninternetseiten.</li> <li>+ steigerte den Wunsch sich mehr mit wissenschaftlicher Forschung zu beschäftigen.</li> </ul>
<b>5</b>	<p><b><u>Eine hohe Salienz der kollektiven Identität:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ förderte das Interesse an Wissenschaft.</li> <li>+ steigerte den Wunsch, sich mehr mit wissenschaftlicher Forschung zu beschäftigen, wenn eine Fragilität innerhalb der Daten betont wurde.</li> <li>- steigerte den Wunsch, die Argumente der Fremdgruppe zu widerlegen.</li> </ul> <p><b><u>Eine antagonistische Kooperation:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ förderte noch bessere epistemologische Überzeugungen als eine hohe Salienz der kollektiven Identität.</li> <li>+ förderte die Fähigkeit zum logischen Schlussfolgern (korrektes Erkennen ungültiger Schlüsse).</li> <li>+ steigerte den Besuch von Fremdgruppeninternetseiten und zwar insbesondere dann, wenn eine Fragilität innerhalb der Daten betont wurde.</li> <li>+ förderte die Offenheit für die Befunde der Fremdgruppe.</li> </ul>

+ = positive Effekt auf die Informationsverarbeitung der Laien  
 - = negativer Effekt auf die Informationsverarbeitung der Laien

Im *ersten* Experiment, an dem 80 Probanden teilnahmen, wurden als umstrittene Thematik die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der funktionellen Lebensmittel verwendet. Mit Hilfe eines Vortests wurden jeweils drei Pro- und Contra-Studienzusammenfassungen ermittelt, die

hinsichtlich ihrer Verständlichkeit und Überzeugungskraft ähnlich hoch eingeschätzt wurden. Zur Überprüfung der ersten bis dritten Fragestellung wurden als unabhängige Variablen die „Salienz der kollektiven Identität“ in den Stufen „niedrig“ und „hoch“ sowie die „Evidenzfragilität“ mit den Abstufungen „nicht-fragil“ und „fragil“ experimentell manipuliert. Als abhängige Variablen wurden u.a. die wahrgenommene Studiengüte, die empfundene Unsicherheit bezüglich des epistemischen Konflikts und die Aufmerksamkeit beim Lesen der Studienzusammenfassungen erhoben. In Einklang mit Hogg (2000, 2004, 2005) konnte bestätigt werden, dass weniger epistemische Verunsicherung unter einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität empfunden wurde. Zudem wurde unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität der Stand der Wissenschaft als relativer angesehen als in der „niedrig“-Bedingung, was als ein erster Hinweis auf mögliche positive Effekte sozialer Kategorisierung gedeutet wurde. Der wichtigste Hauptbefund zeigte sich jedoch bei der Analyse der Aufmerksamkeit. Unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität wurden überraschenderweise *sowohl* die Studienzusammenfassungen der Eigengruppe *als auch* die Evidenztexte der Fremdgruppe aufmerksam gelesen, wenn keine Fragilität innerhalb der Daten betont wurde. Dieses Ergebnis wurde ebenfalls als ein positiver Effekt sozialer Kategorisierung interpretiert, da eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität offenbar die Beschäftigung mit den wissenschaftlichen Evidenzen und damit den Wunsch zur Lösung des epistemischen Konflikts erhöhte. Als möglicher Erklärungsansatz hierfür wurde die wahrgenommene Bedrohung der kollektiven Identität angeführt (vgl. Branscombe et al., 1999). Allerdings zeigten sich wider Erwarten keine Intergruppenverzerrungen in der Bewertungsphase, was der Formulierung der sechs Studienzusammenfassungen angelastet wurde. Da sich die Evidenztexte zu den Functional Foods auf unterschiedliche Lebensmittelprodukte bezogen, war es für viele Probanden schwierig überhaupt einen epistemischen Konflikt auf der Internetseite wahrzunehmen.

Deshalb wurde das umstrittene Thema im *zweiten* Experiment, an dem diesmal insgesamt 120 Probanden teilnahmen, auf die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate geändert. Durch einen weiteren Vortest konnten erneut jeweils drei geeignete Pro- und Contra-Studienzusammenfassungen identifiziert werden, die in Experiment 2 auf der fingierten Internetseite präsentiert wurden. Zur Überprüfung der ersten bis dritten Fragestellung wurde die unabhängige Variable „Salienz der kollektiven Identität“ mit den Stufen „niedrig“ und „hoch“ eingeführt. In Hinblick auf Fragestellung 4 wurde zusätzlich die „Übergeordnete Identität“ als zweite UV mit den Abstufungen „keine“, „rationale Norm“ und „rati-

onale Wir-Norm“ manipuliert. Als abhängige Variablen wurden ähnliche Konstrukte wie in Experiment 1 erhoben. Es bestätigte sich, dass eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität förderlich für das wissenschaftliche Interesse der Probanden zu sein schien. Die epistemologisch erwünschte Steigerung des Wissenschaftsinteresses wandelte sich in der Internetrecherchephase sogar in tatsächliches Verhalten um, was sich in einer stärkeren Beschäftigung mit wissenschaftlichen Internetseiten äußerte. Durch den zugespitzten Antagonismus zwischen den Befürwortern und den Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate wurde der epistemische Konflikt auf der fingierten Internetseite offenbar als eine schwerwiegende Bedrohung der eigenen kollektiven Identität erlebt. Die Probanden versuchten offenbar den positiven Wert ihrer salienten kollektiven Identität wieder herzustellen, indem sie den epistemischen Konflikt zugunsten ihrer Eigengruppe auflösten. Dies zeigte sich in Experiment 2 besonders bei den evaluativen Maßen, bei denen Eigengruppenaufwertungen und Fremdgruppenabwertungen beobachtet werden konnten. Neben diesen positiven und negativen Konsequenzen sozialer Kategorisierung ergab sich als ein weiterer Hauptbefund in Experiment 2, dass die negativen Salienzeffekte auf die Informationsverarbeitung der Laien erwartungskonform mit der Induzierung einer antagonistischen Kooperation reduziert werden konnten. Dabei erwies sich eine gemeinsam geteilte Vernunftsnorm, bei der die Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Gruppen explizit betont wurden, als effektivste Methode. Aus der Kombination dieser übergeordneten Identität mit einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität resultierte die antagonistische Kooperation, die hypothesenkonzorm die Fremdgruppenabwertungen reduzieren konnte. Dadurch wurden weitere produktive Leistungen im Sinne einer tieferen Elaboration des epistemischen Konflikts angestoßen (z.B. eine erhöhte Erinnerungsleistung an die gelesenen Inhalte aus beiden Evidenzlagern). Durch die Induzierung einer antagonistischen Kooperationssituation im wissenschaftlichen Kontext konnten somit die negativen Konsequenzen sozialer Kategorisierung reduziert und in positive Leistungen umgewandelt werden. Die Durchführung von Experiment 2 konnte einen ersten Hinweis darauf liefern, dass eine antagonistische Kooperation eine ausgewogene und unvoreingenommene Elaboration des epistemischen Konflikts zu fördern schien.

Das *dritte* Experiment, an dem 80 Probanden teilnahmen, widmete sich der Replizierung der beobachteten Befunde und einer weiteren Erforschung der antagonistischen Kooperation. Hierfür wurde ein Versuchsplan verwendet, der aus den beiden unabhängigen Variablen „Salienz der kollektiven Identität“ und „Übergeordnete Identität“ bestand. Die „Salienz der kollektiven Identität“ unterteilte sich wieder in die beiden Abstufungen „niedrig“ und „hoch“,

während die Variable „Übergeordnete Identität“ die Stufen „keine“ und „rationale Wir-Norm“ besaß. Als abhängige Maße wurden u.a. die Metakognitionen der Probanden beim Lesen der wissenschaftlichen Evidenzen erhoben. In der Tat ließ sich unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität die verstärkte Intergruppenverzerrung replizieren. Die Probanden in der „hoch“-Bedingung verhielten sich gegenüber den Befunden der Fremdgruppe weniger aufgeschlossen und schenkten gleichzeitig den Eigengruppenstudien deutlich mehr Vertrauen. Jedoch ließ sich dieses einseitige Betrachten des epistemischen Konflikts erneut durch die Induzierung einer antagonistischen Kooperation bedeutsam reduzieren. Die explizite Betonung der gemeinsamen Ziele und der geteilten Vernunftsnormen führte zur Rekategorisierung der Befürworter und der Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate in die übergeordnete Kategorie der gesundheitsbewussten Menschen. Infolgedessen ließen sich eine gesteigerte Zuwendung und eine größere Offenheit für die Fremdgruppenbefunde beobachten. Es zeigte sich, dass in der antagonistischen Kooperationsbedingung nur wenige Gegenargumente beim Lesen der Fremdgruppenevidenzen auftraten. Als eine weitere produktive Leistung der antagonistischen Kooperation zeigte sich ein insgesamt kritischer Umgang mit den wissenschaftlichen Evidenzen auf der fingierten Internetseite. Die Ergebnisse aus Experiment 3 bestätigten somit die aufgestellte Hypothese, dass eine antagonistische Kooperation eine wünschenswerte Konfliktelaboration in Form einer ausgewogenen und tiefen Informationsverarbeitung fördern konnte.

Im *vierten* Experiment, an dem ebenfalls 80 Probanden teilnahmen, wurde untersucht, ob sich die positiven Wirkungen einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität bzw. einer antagonistischen Kooperation bedeutsam durch die Wahrnehmung einer erhöhten bzw. verminderten Autorenkompetenz steigern ließen. Zu diesem Zweck bestand das Versuchsdesign aus den beiden unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ („betont“ vs. „nicht-betont“) und „Autorenkompetenz“ („hoch“ vs. „niedrig“). In einer Linie mit den vorherigen Experimenten zeigten sich die Probanden interessierter und offener gegenüber den wissenschaftlichen Evidenzen aus der Fremdgruppe, wenn die Gemeinsamkeiten zwischen den Befürwortern und den Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate sowie die geteilte Vernunftsnorm betont wurden. Tatsächlich ließ sich die Produktivität der antagonistischen Kooperation weiter steigern, wenn eine hohe Fachkompetenz des verantwortlichen Autors wahrgenommen wurde. In dieser Situation vertrauten die Probanden den wissenschaftlichen Evidenzen der Fremdgruppe offenbar so sehr, dass eine noch ausgewogenere Beschäftigung mit dem epistemischen Konflikt angestoßen wurde. Infolgedessen wurde die Fähigkeit zum logischen Schlussfolgern

durch eine antagonistische Kooperation weiter gesteigert. Umgekehrt konnte die Wahrnehmung einer niedrigen Fachkompetenz die positiven Salienzeffekte steigern. Unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität erinnerten sich die Probanden an mehr gültige wissenschaftliche Fakten, wenn die Kompetenz des verantwortlichen Autors als niedrig wahrgenommen wurde. Da den Recherchen eines Autors mit niedriger Fachkompetenz nicht blind vertraut werden konnten, mussten die Probanden in der „hoch“-Bedingung selbst aktiv nach weiteren wissenschaftlichen Fakten zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate suchen, um den epistemischen Konflikt lösen und den positiven Wert ihrer sozialen Identität wieder herstellen zu können.

Das *fünfte* und letzte Experiment der vorgestellten Untersuchungsserie, an dem wiederum 80 Probanden teilnahmen, beschäftigte sich mit der Frage, ob sich die positiven Wirkungen einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität bzw. einer antagonistischen Kooperation besonders dann entfalten könnten, wenn eine Fragilität innerhalb der wissenschaftlichen Evidenzen betont wird. Zur empirischen Untersuchung dieser Fragestellung wurden im Versuchsdesign die beiden unabhängigen Variablen „Übergeordnete Identität“ („betont“ vs. „nicht-betont“) und „Fragilität“ („fragil“ vs. „nicht-fragil“) miteinander gekreuzt. Es ließ sich der Befund replizieren, dass eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität das wissenschaftliche Interesse der Probanden fördern konnte. Unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität zeigten sich die Probanden kämpferisch und wollten den epistemischen Konflikt mit allen Mitteln für sich entscheiden, womit die Befunde im Einklang mit den Studien von Lord et al. (1979) und Koehler (1993) standen. Hinsichtlich einer ausgewogenen Informationsverarbeitung zeigte sich jedoch wieder die antagonistische Kooperation gegenüber der erhöhten Salienz der kollektiven Identität als überlegen. Die Probanden in der „betont“-Bedingung verhielten sich deutlich offener für die Befunde der Fremdgruppe und elaborierten die wissenschaftliche Kontroverse tiefer, was sich besonders in der gesteigerten Fähigkeit zum logischen Schlussfolgern äußerte. Als ein weiterer hypothesenkonformer Befund zeigte sich in Experiment 5, dass sich sowohl die positiven Salienzeffekte als auch die produktiven Wirkungen der antagonistischen Kooperation besonders dann steigern ließen, wenn explizit auf eine Fragilität innerhalb der Daten hingewiesen wurde. Bei der Verarbeitung von fragilen wissenschaftlichen Evidenzen zeigten die Probanden in der „nicht-betont“-Bedingung eine stärkere Zuwendung zur Wissenschaft, während sich die Studienteilnehmer in der „betont“-Bedingung deutlich offener gegenüber den Evidenzen der Fremdgruppe verhielten. Die stärker empfundene Verunsicherung bei fragilen wissenschaftlichen Evidenzen konnte offen-

bar mehr Raum für die Entfaltung der antagonistischen Kooperations- bzw. Salienzeffekte bieten.

## 5.2 Beantwortungen der Forschungsfragen

Zusammenfassend konnte die Durchführung der Experimentalserie entscheidende Antworten auf die in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragestellungen liefern. So zeigte sich bezüglich der ersten Fragestellung, dass saliente soziale Selbstkategorisierungen tatsächlich eine bedeutsame Rolle beim Umgang von Laien mit fragilen und konfligierenden wissenschaftlichen Evidenzen im Internet zu spielen scheinen. Die Grundidee des hypothetischen Arbeitsmodells aus Abschnitt 2.6 konnte damit bestätigt werden. Basierend auf den Ergebnissen der durchgeführten Experimentalserie ziehen wissenschaftliche Laien offenbar tatsächlich ihre sozialen Selbstkategorisierungen als Lösungsstrategie heran, wenn sie im Internet auf widersprüchliche wissenschaftliche Informationen stoßen.

Dabei ließen sich im Hinblick auf Fragestellung 2 einige positive Effekte auf die Informationsverarbeitung der Laien beobachten. So verhielten sich die Probanden, bei denen die Salienz ihrer kollektiven Identität als Befürworter oder Gegner der umstrittenen Thematik erhöht worden war, engagierter und zeigten sich deutlich interessierter an der wissenschaftlichen Kontroverse. In diesem Zusammenhang kann von einem stärkeren Involvement (Bråten & Strømsø, 2006; Hidi, 2001; Krapp, 1999; Schiefele, 1998) gesprochen werden. Ferner konnten mit einer Salienzerhöhung epistemologisch erwünschte Überzeugungen angestoßen werden. Der auf der fingierten Internetseite präsentierte Forschungsstand wurde von den Probanden, bei denen zuvor die Salienz ihrer kollektiven Identität erhöht worden war, nicht als abgeschlossene Weisheit, sondern vielmehr als eine veränderbare Momentaufnahme des derzeitigen Forschungsstandes betrachtet. Nach Trautwein und Lüdtke (2007) ist diese Sichtweise als eine positive epistemologische Überzeugung zu werten.

Doch im Hinblick auf Fragestellung 3 ließen sich auch negative Konsequenzen sozialer Kategorisierung feststellen. Konform mit der sozialpsychologischen Identitätsforschung (z.B. Chaiken et al., 1996; Kruglanski, 1989; Mackie & Cooper, 1984; Simon, 2004; Tajfel & Turner, 1986; Turner, 1991; Turner et al., 1987) zeigten sich bei der Informationsverarbeitung der Pro- und Contra-Studienzusammenfassungen starke Intergruppenverzerrungen. Unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität wurden die Studien der Eigengruppe

deutlich besser bewertet als die wissenschaftlichen Evidenzen der Fremdgruppe. Die Bevorzugung von Eigengruppen- gegenüber Fremdgruppenevidenzen stand damit im Einklang mit den Ergebnissen von Lord et al. (1979) und Koehler (1993).

Ein Erklärungsansatz für die beobachteten positiven und negativen Konsequenzen sozialer Kategorisierung lieferten die Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986) und die Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987). In Analogie zum Paradigma der minimalen Gruppen (z.B. Tajfel et al., 1971; Rabbie & Horowitz, 1969) kategorisierten sich die Studienteilnehmer vor dem Besuch der fingierten Internetseite entweder in das Lager der Befürworter oder in die Gruppe der Gegner. Aus der Perspektive des Selbstaspektmodells der Identität (Simon, 2004; Simon & Mummendey, 1997) sollte durch die experimentelle Salienzenerhöhung nun die gesamte Selbstaufmerksamkeit der Probanden auf diesen einen Selbstaspekt gerichtet sein. Während der Untersuchungssituation sollte das gesamte Denken, Fühlen und Handeln der Studienteilnehmer durch die saliente kollektive Identität als Befürworter oder Gegner der umstrittenen Thematik geleitet werden. Das Lesen der widersprüchlichen Evidenzen auf der fingierten Internetseite könnte deshalb als eine große Gefahr für die eigene Identität erlebt worden sein: Es ist zu vermuten, dass der wahrgenommene epistemische Konflikt auf der fingierten Internetseite die eigene Meinung und damit die eigene soziale Identität explizit in Frage gestellt haben könnte. Die Probanden in dieser Experimentalbedingung könnten deshalb die wissenschaftliche Kontroverse als eine ernsthafte Bedrohung ihrer kollektiven Identität empfunden haben (vgl. Branscombe et al., 1999) und mussten daraufhin etwas unternehmen, um die fehlende Distinktheit ihrer Eigengruppe und ihren verlorenen Selbstwert zurückzugewinnen (vgl. Tajfel & Turner, 1986). Dieses aktive Handeln zeigte sich in der durchgeführten Experimentalserie in einem gesteigerten wissenschaftlichen Interesse und einer Zuwendung zur Wissenschaft während der Internetrecherche-phase. Die Probanden versuchten mit der Suche nach weiteren wissenschaftlichen Fakten die Argumente der Gegenpartei zu widerlegen (siehe Experiment 5), um so den epistemischen Konflikt zu ihren Gunsten aufzulösen. Ein weiteres Mittel zur Konfliktreduktion bot sich den Probanden während der verschiedenen Bewertungsphasen. Zwar konnten keine Gelder wie in der Studie von Tajfel et al. (1971) an die Eigen- und die Fremdgruppe verteilt werden, aber dafür stand die Vergabe von Qualitätsurteilen zur Verfügung. Die Probanden könnten damit versucht haben, den qualitativen Unterschied zwischen den Eigen- und den Fremdgruppenbefunden zu maximieren, um so die positive Einzigartigkeit ihrer Eigengruppe und den damit verbundenen positiven Wert ihrer sozialen Identität wieder herstellen zu können. Die wün-

schenswerte Steigerung des wissenschaftlichen Interesses und des Engagements bei der Konfliktelaboration ging somit mit einer epistemologisch unerwünschten einseitigen Konfliktelaboration einher.

Deutlich ausgewogener fiel dagegen die Informationsverarbeitung der Laien aus, wenn eine antagonistische Kooperation im wissenschaftlichen Kontext induziert wurde. Angesichts der erhobenen Daten ist zu vermuten, dass in dieser Situation der epistemologische Konflikt aus einer anderen Perspektive betrachtet und verarbeitet worden sein könnte: Unter dem Einfluss der antagonistischen Kooperation könnten die Probanden die wissenschaftliche Debatte nicht mehr als einen Angriff auf ihre kollektive Identität als Befürworter oder Gegner der Thematik verstanden haben. Dies würde erklären, weshalb sie unvoreingenommener an die Konfliktelaboration herangingen. Unter dem Einfluss der antagonistischen Kooperation könnte der epistemische Konflikt vielmehr als ein fairer Wettkampf um die besseren Argumente interpretiert worden sein, der unter Wissenschaftlern mit unterschiedlichen Meinungen, aber gleichen Zielen ausgetragen wurde. Vielleicht konnten die Probanden deshalb besser mit der epistemischen Unsicherheit umgehen, was sich auch in den epistemologisch erwünschten Überzeugungen gezeigt haben könnte (siehe Experiment 5). Durch die Betonung einer gemeinsam geteilten Vernunftsnorm könnte der wissenschaftliche Diskurs in vernünftige Bahnen gelenkt worden sein. Dabei könnten die Normen in Form von verbindlichen Spielregeln innerhalb der Debatte als so vernünftig wahrgenommen worden sein, dass sich eine Beschäftigung mit den wissenschaftlichen Befunden der Gegenpartei für die Laien zu lohnen schien, um so neue Aspekte über das umstrittene Thema erfahren zu können. Vermutlich konnte deshalb eine geringere Fremdgruppenabwertung und eine gesteigerte Offenheit für die Evidenzen der Gegenpartei in der antagonistischen Kooperationsbedingung beobachtet werden. Die Sichtweise eines fair ausgetragenen Wettbewerbs und eine Rekategorisierung der früheren Fremdgruppenevidenzen in eine gemeinsame übergeordnete Inklusivitätsebene (vgl. Gaertner et al., 1989) könnte damit die Ausgangsbasis für eine tiefere Elaboration des epistemischen Konflikts gewesen sein. In zukünftigen Studien sollte man diesen Erklärungsansatz genauer erforschen und dabei detaillierter untersuchen, unter welchen Bedingungen eine antagonistische Kooperation im wissenschaftlichen Kontext eine ausgewogene und tiefe Beschäftigung mit den wissenschaftlichen Evidenzen fördern kann.



### 5.3 Praktische Implikationen und Ausblick

Zusammenfassend ließen sich in der vorliegenden Dissertationsschrift zwei sozialkognitive Informationsverarbeitungsmechanismen bei der Konfrontation von Laien mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen im Internet identifizieren. Der erste Mechanismus ließ sich durch eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität aktivieren, durch den sich die wissenschaftlichen Laien äußerst kämpferisch in der widersprüchlichen Situation verhielten. So zielten die Laien hauptsächlich darauf ab, mit Hilfe einer verzerrten Informationsverarbeitung ihre eigene Meinung zum Thema zu bestätigen. Der zweite Mechanismus ließ sich dagegen durch die Betonung einer antagonistischen Kooperation im wissenschaftlichen Kontext aktivieren. In diesem Fall gaben die wissenschaftlichen Laien ihre kämpferische Haltung zugunsten eines friedlicheren Verarbeitungsmodus auf, der u.a. die Offenheit gegenüber den Fremdgruppenbefunden steigerte. Dadurch ließ sich eine epistemisch wünschenswerte Elaboration der wissenschaftlichen Kontroverse fördern.

Die Ergebnisse der durchgeführten Experimentalserie deuteten somit auf die Überlegenheit des antagonistischen Kooperationsmechanismus hin. Zwar ließ sich das kognitive Engagement zur Lösung des epistemischen Konflikts durch eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität steigern, allerdings sprach die stark einseitige Informationsverarbeitung gegen den Salienzmechanismus. Aus epistemologischer Sicht sollte es nicht besonders erstrebenswert sein, wenn interessierte Laien wissenschaftliche Informationen mit einem „Schwarz/Weiß“-Denkschema so verarbeiten, dass sie am Ende das bestätigt bekommen, woran sie zuvor ohnehin schon geglaubt hatten. Deshalb sollte eher der antagonistische Kooperationsmechanismus in den Köpfen der Laien aktiviert werden, wenn Wissenschaftler im Internet ihre komplexen wissenschaftlichen Erkenntnisse unverzerrt an die interessierte Öffentlichkeit vermitteln möchten. So sprachen die Ergebnisse der durchgeführten Experimentalserie dafür, dass Laien gerade dann komplexe wissenschaftliche Fakten aus allen Perspektiven verarbeiteten, wenn eine antagonistische Kooperation Einfluss auf die Informationsverarbeitung der Laien nahm. Als ein möglicher Grund für die beobachteten produktiven Effekte wurde angeführt, dass Laien unter dem Einfluss einer antagonistischen Kooperation den auf der Internetseite dargestellten epistemischen Konflikt als einen Wettbewerb um die besseren wissenschaftlichen Argumente verstanden haben könnten. In der vorgestellten Experimentalserie ließen sich mehrere Hinweise darauf finden, dass diese Sichtweise auf den epistemischen Konflikt eine

ausgewogene und gleichzeitig tiefe Elaboration der wissenschaftlichen Kontroverse zu fördern schien.

Als eine praktische Implikation im Alltag sollte deshalb bei der Wissenschaftspräsentation im Internet möglichst versucht werden, eine Situation der antagonistischen Kooperation in den Köpfen der Laien anzustoßen. Wie es in der vorliegenden Dissertationsschrift aufgezeigt wurde, würde sich hierfür die Kombination aus einer hohen Salienz der kollektiven Identität und einer übergeordneten Identität anbieten. Für die Betonung der nächsthöheren Inklusivitätsebene könnten sich vielleicht entsprechend platzierte Hinweisboxen auf den wissenschaftlichen Internetseiten eignen, in denen dargestellt werden könnte, dass forschende Wissenschaftler trotz unterschiedlicher Meinungen an ein und derselben Sache, der Wahrheitssuche, arbeiten. Dies sollte die Abneigung gegenüber Befunden abschwächen, die der eigenen Meinung widersprechen. Ebenso sollte auf den wissenschaftlichen Internetseiten explizit darauf hingewiesen werden, dass Widersprüche nichts Ungewöhnliches in der Wissenschaftsdisziplin sind, sondern eher den Normalfall darstellen. Im Sinne von „*Du choc des opinions jaillit la vérité*“ (C. P. Collardeau, 1732-1776) sollte den wissenschaftlichen Laien vermittelt werden, dass erst aus dem Zusammenprall unterschiedlicher Meinungen eine allgemeingültige Wahrheit entspringen kann. Auf diese Weise sollte man den Laien bei ihrer Suche nach wissenschaftlichen Informationen im Internet vermitteln können, dass wissenschaftliche Forschung ein flexibler Prozess der Wahrheitsfindung ist, der erst durch Widersprüche und deren Diskussion im Sinne von Nordmeyer (2008) vorangetrieben werden kann. Dabei sollten stets Angaben zur fachlichen Kompetenz des Autors und zur Aktualität des Artikels erfolgen.

Ferner sollte sich die epistemologisch wünschenswerte Aktivierung des antagonistischen Kooperationsmechanismus jedoch nicht nur auf das Medium Internet beschränken. Besonders in Schulbüchern, die ein wichtiges Medium zur Wissensvermittlung an Kinder darstellen, sollten ähnliche Hinweise bei der Darstellung von wissenschaftlichen Erkenntnissen erscheinen. In einem Einführungskapitel könnte beispielsweise der Sinn von Wissenschaft bzw. das typische Vorgehen in der Forschung (z.B. Methodik, Ablauf der Datengewinnung und Vorläufigkeit der Ergebnisse) in verständlicher und altersgerechter Sprache erläutert werden.

Die vorliegende Dissertationsschrift soll an dieser Stelle mit einer kritischen Würdigung und einem Ausblick auf zukünftige Forschung abschließen. Wie sich zeigte, war das entwickelte Untersuchungsparadigma, bei dem die teilnehmenden Probanden eine fingierte populärwis-

senschaftliche Internetseite besuchen sollten, für die empirische Untersuchung der aufgeworfenen Forschungsfragen sehr geeignet. Kaum ein/e Proband/in durchschaute die Täuschung oder vermutete eine experimentelle Manipulation. Die verwendeten Studienzusammenfassungen bezüglich der künstlichen Vitamin-C-Präparate wurden als glaubwürdig eingeschätzt und konnten sich bei der Erzeugung eines epistemischen Konflikts bewähren. Als ebenso überzeugend wurde der fiktive Redakteur Niklas Rosenheim eingeschätzt, mit dem erfolgreich die wahrgenommene Autorenkompetenz und die empfundene Evidenzfragilität manipuliert werden konnte. Die Erfassung der abhängigen Variablen mit dem Papierfragebogen und dem „Authorware“-gestützten Fragebogen funktionierte reibungslos.

In zukünftigen Studien sollten allerdings Verbesserungen bei der Stichprobenwahl getroffen werden. So bestanden die untersuchten Stichproben in der vorgestellten Experimentalserie ausschließlich aus Studenten der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Da Studenten eine akademische Ausbildung erhalten und dabei den richtigen Umgang mit wissenschaftlicher Forschung erlernen, schränkte dies die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ein. Zwar wurde vor jeder Experimentaldurchführung der Laienstatus der Probanden per Selbsturteil erfragt, jedoch ist die Übertragung der Ergebnisse einer akademischen Stichprobe auf den Alltag als nicht unproblematisch zu werten. Dies deutete sich insbesondere bei der Messung der epistemologischen Überzeugungen an, die generell bereits in eine wünschenswerte Richtung zeigten. Im Sinne einer verbesserten externen Validität sollten diese Besonderheiten in der Stichprobe zukünftig vermieden werden, indem nur solche wissenschaftlichen Laien untersucht werden, deren Ergebnisse sich leichter auf den Alltag übertragen lassen könnten.

Als ein weiterer Kritikpunkt ist die Internetrecherchephase zu nennen. Die Analyse der Logfile-Protokolle gestaltete sich wider Erwarten sehr zeitaufwändig, weshalb an dieser Stelle eher automatisierte Computersoftware zur Anwendung kommen sollte. Hierfür würden sich beispielsweise Bildschirmaufnahmeprogramme anbieten, mit denen unkompliziert das Verhalten der Probanden im Internet aufgezeichnet werden könnte. Dadurch ließen sich auch weitere abhängige Variable, wie z.B. die Verweildauer auf den besuchten Webseiten, erheben. Der Einsatz von Augen-Trackern, mit denen man die Augenbewegungen der Probanden erfassen könnte, würde möglicherweise Aufschluss darüber geben, wie die Laien bei der Verarbeitung von widersprüchlichen wissenschaftlichen Informationen im Internet vorgehen und ob epistemologischen Hinweistexten ausreichend Beachtung geschenkt wird.

Inhaltlich sollte in zukünftigen Experimenten der genaue Wirkstoff der antagonistischen Kooperation identifiziert werden. So ergab sich in Experiment 2, dass nicht die Vernunftsnorm an sich, sondern die Kombination mit einer Wir-Komponente die Wahrnehmung einer antagonistischen Kooperation begünstigte. Ungeklärt bleibt jedoch die Frage, ob bereits nur die Wir-Komponente für die Induzierung einer antagonistischen Kooperation ausreichen würde. In diesem Zusammenhang könnten verschiedene Methoden zur Induzierung einer antagonistischen Kooperation erprobt werden. Ferner sollte man weitere Variablen erforschen, mit denen eine ausgewogene Informationsverarbeitung stärker gefördert werden könnte. In Experimente 4 ließ sich eine hohe Autorenkompetenz als förderlicher Faktor identifizieren. Von Interesse wäre nun, ob sich die Produktivität der antagonistischen Kooperation weiter steigern ließe, wenn der verantwortliche Redakteur der Fremdgruppe angehören würde. Dies könnte im Sinne von Allport (1954) und Pettigrew (1998) den Kontakt zur Fremdgruppe und damit möglicherweise eine ausgewogene Informationsverarbeitung weiter fördern. In Experiment 5 zeigte sich, dass eine betonte Fragilität innerhalb der Daten die produktiven Wirkungen der antagonistischen Kooperation verstärken konnte. Es wurde dargestellt, dass sich die Fragilität aus verschiedenen Aspekten zusammensetzte (z.B. die Vorläufigkeit der Ergebnisse oder der eingeschränkte Absolutheitsanspruch der Befunde). In zukünftigen Experimenten sollte genauer untersucht werden, welche spezifischen Fragilitätsaspekte für die Produktivitätssteigerung verantwortlich sind.

Die vorliegende Dissertationsschrift mit dem Titel „Strategien von Laien im Umgang mit dem Nichtverstehen wissenschaftlicher Informationen im Internet: Funktionen und Konsequenzen sozialer Kategorisierung“ beschäftigte sich im Internetzeitalter mit einem hoch aktuellen Thema, das sowohl die Wissenschaftsdisziplin als auch die an Wissenschaft interessierte Öffentlichkeit betraf. Mit der Durchführung einer Experimentalserie bestehend aus drei Vorstudien und fünf Laborexperimenten wurden essentielle Antworten auf die Frage geliefert, wie Laien mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Informationen im Internet umgehen. Mit den gewonnenen Erkenntnissen wurden Möglichkeiten aufgezeigt, wie man die Informationsvermittlung von der komplexen Wissenschaft an die interessierte Öffentlichkeit im relativ neuen Medium Internet optimieren könnte.

## 6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit mit dem Titel „Strategien von Laien im Umgang mit dem Nichtverstehen wissenschaftlicher Informationen im Internet: Funktionen und Konsequenzen sozialer Kategorisierung“ wurde erforscht, wie Laien mit widersprüchlichen und vorläufigen wissenschaftlichen Informationen im Internet umgehen könnten. Es wurde vermutet, dass Laien ihre sozialen Selbstkategorisierungen heranziehen, um die fragilen und konfligierenden Evidenzen sinnvoll interpretieren zu können. Diese Hypothese wurde mit Hilfe einer Untersuchungsserie bestehend aus drei Vorstudien und fünf Laborexperimenten einer empirischen Überprüfung unterzogen. Im speziell dafür entwickelten Untersuchungsparadigma sollten sich die teilnehmenden Probanden als Befürworter oder Gegner einer umstrittenen Thematik (z.B. die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate) kategorisieren und anschließend eine fingierte populärwissenschaftliche Internetseite zum Thema besuchen. Auf dieser wurden sie mit widersprüchlichen wissenschaftlichen Evidenzen konfrontiert, indem sie drei Pro- und drei Contra-Studienzusammenfassungen zur Thematik lesen sollten. Dabei wurde erhoben, ob und in welcher Weise saliente Selbstkategorisierungen Einfluss auf die Informationsverarbeitung der Laien nehmen. Als positive Konsequenz sozialer Kategorisierung zeigte sich, dass eine erhöhte Salienz der kollektiven Identität das wissenschaftliche Interesse der Probanden und die Zuwendung zur Wissenschaft steigern konnte. Dagegen ließ sich als eine negative Konsequenz sozialer Kategorisierung eine starke Intergruppenverzerrung bei der Bewertung der wissenschaftlichen Evidenzen nachweisen. Unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität wurden die Evidenzen der Eigengruppe deutlich gegenüber den Evidenzen der Fremdgruppe bevorzugt. Erklären ließ sich dieses Ergebnismuster mit der Theorie der sozialen Identität der Intergruppenbeziehungen (Tajfel & Turner, 1986) und der Selbstkategorisierungstheorie (Turner et al., 1987), nach denen der wahrgenommene epistemische Konflikt auf der fingierten Internetseite die eigene Meinung zum Thema und damit die zugehörige kollektive Identität als Befürworter oder Gegner in Frage stellte. Unter dem Einfluss einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität versuchten die Probanden ihre bedrohte kollektive Identität wiederherzustellen, indem sie den epistemischen Konflikt zugunsten ihrer Eigengruppe auflösten.

In weiteren Studien der Experimentalserie konnte dieser einseitigen Elaboration des epistemischen Konflikts erfolgreich durch die Induzierung einer antagonistischen Kooperation im wissenschaftlichen Kontext entgegengewirkt werden. Dabei resultierte die antagonistische Ko-

operation aus der Kombination einer erhöhten Salienz der kollektiven Identität und einer übergeordneten Identität, die die beiden Gruppen der Befürworter und Gegner auf einer höheren Abstraktionsebene miteinander verband. Die Ergebnisse der Studien sprachen dafür, dass die antagonistische Kooperation die kämpferischen Kräfte der erhöhten Salienz der kollektiven Identität zähmen und in produktive Leistungen umwandeln konnte, indem die früheren Fremdgruppenbefunde als neue Eigengruppenbefunde in die nächsthöhere Inklusivitätsebene rekategorisiert wurden. Dies äußerte sich in einer Reduzierung der Intergruppenverzerrung, in einer gesteigerten Offenheit für die Befunde der früheren Fremdgruppe und einer tieferen Elaboration des epistemischen Konflikts. Es konnte ein empirischer Nachweis dafür erbracht werden, dass eine antagonistische Kooperation im wissenschaftlichen Kontext eine ausgewogene Informationsverarbeitung der Laien fördern konnte. Vor dem Hintergrund der in der vorliegenden Dissertationsschrift vorgestellten Experimentalserie scheint der antagonistische Kooperationsmechanismus dem Salienzmechanismus hinsichtlich einer epistemologisch erwünschten Informationsverarbeitung überlegen zu sein.

## 7. Literaturverzeichnis

- Abrams, D., Wetherell, M., Cochrane, S., Hogg, M. A. & Turner, J. C. (1990). Knowing what to think by knowing who you are: Self-categorization and the nature of norm formation, conformity and group polarization. *British Journal of Social Psychology*, 29, 97-119.
- Adorno, T. W., Frenkel-Brunswick, E., Levinson, D. J. & Sanford, R. N. (1950). *The authoritarian personality*. New York: Harper.
- Allard, J. P., Aghdassi, E. & Chau, J. (1998). Effects of vitamin E and C supplementation on oxidative stress and viral load in HIV-infected subjects. *AIDS*, 12(13), 1653-1659.
- Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice*. Cambridge, MA: Perseus Books.
- Allport, G. W. (1968). *The person in psychology: Selected essays*. Boston, MA: Beacon Press.
- Amelang, M. & Schmidt-Atzert, L. (2006). *Psychologische Diagnostik* (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Ashmore, R. D., Deaux, K. & McLaughlin-Volpe, T. (2004). An organizing framework for collective identity: Articulation and significance of multidimensionality. *Psychological Bulletin*, 130, 80-114.
- Assouline, S. & Miller, W. H. (2006). High-dose vitamin C therapy: Renewed hope or false promise? *Canadian Medical Association Journal*, 174, 956-957.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2006). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung* (11. überarb. Aufl.). Berlin: Springer.
- Bannert, M. (2004). Designing metacognitive support for hypermedia learning. In H. Niegemann, D. Leutner, & R. Brünken (Eds.), *Instructional design for multimedia-learning* (pp. 19-30). Münster: Waxmann.
- Bargh, J. A. (1999). The cognitive monster: Evidence against the controllability of automatic stereotype effects. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), *Dual process theories in social psychology* (pp. 361-382). New York, NY: Guilford Press.
- Baron, R. A. & Byrne, D. (1997). *Social Psychology* (8<sup>th</sup> ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Berlo, D., Lemert, J. & Mertz, R. (1969). Dimensions for evaluating the acceptability of message sources. *Public Opinion Quarterly*, 33, 563-675.
- Bernal, J. D. (1954). *Science in History*. London, UK: Watts.
- Bjelakovic, G. & Nikolova, D. (2007). Mortality in randomized trials of antioxidant supplements for primary and secondary prevention systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 297(8), 842-857.
- Blair, I. A., Lee, S. H. & Oe, T. (2001). Vitamin C-induced decomposition of lipid hydroperoxides to endogenous genotoxins. *Science*, 292(5524), 2083-2086.
- Bodenhausen, G. V. (1988). Stereotypic biases in social decision making and memory: Testing process models of stereotype use. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 726-737.
- Bodenhausen, G. V. & Lichtenstein, M. (1987). Social stereotypes and information-processing strategies: The impact of task complexity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 871-880.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler* (4. überarb. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Borzikowsky, C., Laurus, R., Simon, B. & Wollschläger, D. (2010a, Februar). *From an epistemic conflict to a social conflict: The role of social categorization in laypeople's under-*

- standing of fragile and conflicting scientific evidence in the context of the internet*. Poster präsentiert auf dem 1. Rundgespräch des Schwerpunktprogramms 1409 "Wissenschaft und Öffentlichkeit", München, Deutschland, 25.02.2010.
- Borzikowsky, C., Laurus, R., Simon, B. & Wollschläger, D. (2010b, September). *Der Umgang von Laien mit fragiler und konfligierender wissenschaftlicher Evidenz: Zur Rolle sozialer Kategorisierung*. Vortrag gehalten auf dem 47. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Bremen, Deutschland, 29.09.2010.
- Borzikowsky, C., Laurus, R., Simon, B. & Wollschläger, D. (2010c, November). *Der Umgang von Laien mit fragiler und konfligierender wissenschaftlicher Evidenz: Zur Rolle sozialer Kategorisierung*. Vortrag gehalten auf dem 2. Rundgespräch des Schwerpunktprogramms 1409 „Wissenschaft und Öffentlichkeit“, Landau in der Pfalz, Deutschland, 18.11.2010.
- Borzikowsky, C., Laurus, R., Simon, B. & Wollschläger, D. (2011, Juni). *The role of self-categorization in laypersons' understanding of scientific evidence*. Vortrag gehalten auf der DFG-NSF geförderten Konferenz „Public Understanding and Public Engagement with Science“, New York City, New York, Vereinigte Staaten von Amerika, 29.06.2011.
- Branscombe, N. R., Ellemers, N., Spears, R. & Doosje, B. (1999). The context and content of social identity threat. In N. Ellemers, R. Spears & B. Doosje (Eds.), *Social Identity: Context, commitment, content* (pp. 35-58). Oxford, UK: Blackwell.
- Bråten, I. & Strømsø, H. I. (2006). Epistemological beliefs, interest, and gender as predictors of Internet-based learning activities. *Computers in Human Behavior*, 22, 1027-1042.
- Bråten, I., Strømsø, H. I. & Samuelstuen, M. S. (2005). The relationship between Internet-specific epistemological beliefs and learning within Internet technologies. *Journal of Educational Computing Research*, 33, 141-171.
- Breidbach, O. (2005). *Bilder des Wissens: Zur Kulturgeschichte der wissenschaftlichen Wahrnehmung*. München: Fink.
- Brewer, M. B. (1979). In-group bias in the minimal intergroup situation: A cognitive motivational analysis. *Psychological Bulletin*, 86, 307-324.
- Brewer, M. B. & Miller, N. (1984). Beyond the contact hypothesis: Theoretical perspectives on desegregation. In N. Miller & M. B. Brewer (Eds.), *Groups in contact. The psychology of desegregation* (pp. 281-302). Orlando, FL: Academic Press.
- Brigham, J. C. & Malpass, R. S. (1985). The role of experience and contact in the recognition of faces of own- and other-race persons. *Journal of Social Issues*, 41, 139-155.
- Bromme, R. (2007). *Wissenschaft und Öffentlichkeit: Das Verständnis fragiler und konfligierender wissenschaftlicher Evidenz*. Antrag an die DFG auf Einrichtung eines Schwerpunktprogramms.
- Bromme, R., Kienhues, D. & Stahl, E. (2008). Knowledge and epistemological beliefs: An intimate but complicate relationship. In M. S. Khine (Eds.), *Knowing, knowledge, and beliefs: Epistemological studies across diverse cultures* (pp. 423-444). New York, NY: Springer.
- Bromme, R., Jucks, R. & Runde, A. (2005). Barriers and biases in computer-mediated expert-layperson-communication. In R. Bromme, F. W. Hesse & H. Spada (Eds.), *Barriers, biases and opportunities of communication and cooperation with computers* (pp. 89-118). New York, NY: Springer.
- Brown, R. & Brewer, M. B. (1998). Intergroup relations. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of social psychology* (4th ed., Vol.2, pp. 554-594). New York, NY: McGraw-Hill.
- Büttner, G. & Schmidt-Atzert, L. (2004). Diagnostische Verfahren zur Erfassung von Aufmerksamkeit und Konzentration. In G. Büttner & L. Schmidt-Atzert (Hrsg.), *Diagnostik*



- von Konzentration und Aufmerksamkeit. *Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik*. Neue Folge, Band 3 (S. 23-62). Göttingen: Hogrefe.
- Bruner, J. S. (1957). On perceptual readiness. *Psychological Review*, 64, 123-152.
- Cameron, J. E. (1999). Social identity and the pursuit of possible selves: Implications for the psychological well-being of university students. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 3(3), 179-189.
- Campbell, D. T. (1956). Enhancement of contrast as composite habit. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 53, 350-355.
- Campbell, D. T. (1965). Ethnocentric and other altruistic motives. In D. Levine (Ed.), *Nebraska symposium on motivation* (pp. 283-311). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Chaiken, S., Liberman, A. & Eagly, A. H. (1989). Heuristic and systematic information processing within and beyond the persuasion context. In J. S. Uleman & J. A. Bargh (Eds.), *Unintended thought* (pp. 212-252). New York, NY: Guilford Press.
- Chaiken, S., Wood, W. & Eagly, A. H. (1996). Principles of persuasion. In E. T. Higgins & A. Kruglanski (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic mechanisms and processes* (pp. 702-742). New York, NY: Guilford Press.
- Chen, S. & Chaiken, S. (1999). The heuristic-systematic model in its broader context. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), *Dual-process theories in social psychology* (pp. 73-96). New York, NY: Guilford.
- Coburn, W. W. & Loving, C. C. (2002). An investigation of preservice elementary teachers' thinking about science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(10), 1016-1031.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2<sup>nd</sup> ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Collins, R. & Peto, R. (2002). The MRC/BHF Heart Protection Study: preliminary results. *International Journal of Clinical Practice*, 56(1), 53-56.
- Combet, E., Paterson, S. & Iijima, K. (2007). Fat transforms ascorbic acid from inhibiting to promoting acid-catalysed N-nitrosation. *International Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 56, 1678-1684.
- DeSteno, D., Dasgupta, N., Bartlett, M. Y. & Caidric, A. (2004). Prejudice from thin air: The effect of emotion on automatic intergroup attitudes. *Psychological Science*, 15, 319-324.
- Devine, P. G. (1989). Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 5-18.
- Devine, P. G. & Monteith, M. J. (1999). Automaticity and control in stereotyping. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), *Dual process theories in social psychology* (pp. 339-360). New York, NY: Guilford Press.
- Diemand, V., Mangoldt, M. & Weibel, P. (2007). *Weblogs, Podcasting und Videojournalismus. Neue Medien zwischen demokratischen und ökonomischen Potenzialen*. Hannover: Heise Zeitschriften Verlag.
- Döring, N. (2003). *Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen* (2. vollst. überarb. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Doosje, B., Branscombe, N. R., Spears, R. & Manstead, A. S. R. (1998). Guilty by association: When one's group has a negative history. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 872-886.
- Dovidio, J. F., Gaertner, S. L., Hodson, G., Houlette, M. A. & Johnson, K. M. (2005). Social inclusion and exclusion: Recategorization and the perception of intergroup boundaries. In

- D. Abrams, M. A. Hogg & J. M. Marques (Eds.), *The social psychology of inclusion and exclusion* (pp. 245-264). New York, NY: Psychology Press.
- dtv-Lexikon (1999). *Wissen, 20*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Dumanoski, D., Farland, W. & Krimsky, S. (1999). Science in the public arena: A panel discussion. In S. M. Friedman, S. Dunwoody & C. L. Rogers (Eds.), *Communicating uncertainty. media coverage of new and controversial science* (pp. 167-178). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Eiser, J. R. & Stroebe, W. (1972). *Categorization and social judgement*. London, UK: Academic Press.
- Enstrom, J. E. & Kanim, L. E. (1992). Vitamin C intake and mortality among a sample of the United States population. *Epidemiology*, 3(3), 194-202.
- Esser, H. (1993). *Soziologie – Allgemeine Grundlagen*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Eveland, W. P. & Dunwoody, S. (2000). Examining information processing on the World Wide Web using think aloud protocols. *Media Psychology*, 2, 219-244.
- Eysenbach, G. & Köhler, C. (2002). How do consumers search for and appraise health information on the World Wide Web? Qualitative studies using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. *British Medical Journal*, 324, 573-577.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Fiedler, K. (1983). Beruhen Bestätigungsfehler nur auf einem Bestätigungsfehler? *Psychologische Beiträge*, 282, 280-286.
- Fiske, S. T. & Neuberg, S. L. (1990). A continuum of impression formation from category-based to individuating processes: Influences of information and motivation on attention and interpretation. In M. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, (Vol. 23, pp. 1-74). San Diego, CA: Academic Press.
- Fiske, S. T. & Taylor, S. E. (2008). *Social cognition: From brains to culture*. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Fiske, S. T., Bersoff, D. N., Borgida, E., Deaux, K. & Heilman, M. E. (1991). Social science research on trial: Use of sex stereotyping research in *Price Waterhouse v. Hopkins*. *American Psychologist*, 46, 1049-1060.
- Flammer, A. (2003). *Entwicklungstheorien: Psychologische Theorien menschlicher Entwicklung*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Flanagin, A. J. & Metzger, M. J. (2000). Perceptions of Internet information credibility. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 77(3), 515-540.
- Flavell, J. H. & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. In: R. V. Kail & J. W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3-33). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Frey, A., Taskinen, P., Schütte, K. & PISA-Konsortium Deutschland (2009). *PISA 2006 Skalenhandbuch. Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Münster: Waxmann.
- Gaertner, S. L. & Dovidio, J. F. (2000). *Reducing intergroup bias. The common ingroup identity model*. Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Gaertner, S. L., Mann, J., Murrell, A. & Dovidio, J. F. (1989). Reducing Intergroup Bias: The Benefits of Recategorization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(2), 239-249.
- Gaertner, S. L., Rust, M. C., Dovidio, J. F., Bachman, B. A. & Anastasio, P. A. (1996). The contact hypothesis: The role of a common ingroup identity on reducing intergroup bias among majority and minority group members. In J. L. Nye & A. M. Brower (Eds.),

- Whats's social about social cognition: Research on socially shared cognition in small groups* (pp. 230-260). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Gaziano, J. M., Glynn, R. J. & Christen, W. G. (2008). Vitamins E and C in the prevention of cardiovascular disease in men: The Physicians' Health Study II randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 300(18), 2123-2133.
- Gerjets, P. & Scheiter, K. (2003). Goal configurations and processing strategies as moderators between instructional design and cognitive load: Evidence from hypertext-based instruction. *Educational Psychologist*, 38, 33-41.
- Gierl, H., Stich, A. & Strohmayer, M. (1997). Einfluss der Glaubwürdigkeit einer Informationsquelle auf die Glaubwürdigkeit der Information. *Marketing Zeitschrift für Forschung und Praxis*, 19, 27-31.
- Gilbert, S. & Goodman, G. (1996). Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*, 334, 1150-1155.
- González, R. & Brown, R. (2006). Dual identities in intergroup contact: Group status and size moderate the generalization of positive attitude change. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 753-767.
- Gorton, H. C. & Jarvis, K. (1999). The effectiveness of vitamin C in preventing and relieving the symptoms of virus-induced respiratory infections. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 22(8), 530-533.
- Greenwald, A. G. (1968). Cognitive learning, cognitive response to persuasion, and attitude change. In A. G. Greenwald, T. C. Brock & T. M. Ostrom (Eds.), *Psychological foundations of attitudes* (pp. 147-170). San Diego, CA: Academic Press.
- Habermas, J. (1981). *Theorie des kommunikativen Handelns*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Hafner, K. & Lyon, M. (2000). *Arpa Kadabra oder die Geschichte des Internet* (2. überarb. Aufl.). Heidelberg: Dpunkt-Verlag.
- Hager, W. & Westermann, R. (1982). Planung und Auswertung von Experimenten. In J. Brendenkamp & H. Feger (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie* (Themenbereich B, Serie I, Bd. 5, S. 24-238). Göttingen: Hogrefe.
- Hamilton, D. L. & Sherman, J. W. (1994). Stereotypes. In R. S. Wyer & T. K. Srull (Eds.), *Handbook of social cognition, Vol. 2: Applications* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 1-68). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hamilton, D. L. & Trolie, T. K. (1986). Stereotypes and stereotyping: An overview of the cognitive approach. In J. F. Dovidio & S. L. Gaertner (Eds.), *Prejudice, discrimination and racism* (pp. 127-163). London, UK: Academic Press.
- Harmon, R. R. & Coney, K. A. (1982). The persuasive effects of source credibility in buy and lease situations. *Journal of Marketing Research*, 19(2), 255-260.
- Hastedt, C. (1998). *Selbstkomplexität, Individualität und soziale Kategorisierung*. Münster: Waxmann.
- Hays, W. L. (1980). *Statistics for the social sciences*. London, UK: Holt.
- Hemilä, H. & Douglas, R. M. (2004). Vitamin C supplementation and respiratory infections: A systematic review. *Military medicine*, 169(11), 920-925.
- Hennekens, C. H., Buring, J. E. & Manson, J. E. (1996). Lack of effect of long-term supplementation with beta carotene on the incidence of malignant neoplasms and cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*, 334, 1145-1149.
- Herkner, W. (1991). *Sozialpsychologie*. Bern: Huber.

- Hidi, S. (2001). Interest, reading, and learning: Theoretical and practical considerations. *Educational Psychology Review*, 13, 191-209.
- Hochadel, O. (2003). *Öffentliche Wissenschaft. Elektrizität in der deutschen Aufklärung*. Göttingen: Wallstein.
- Hölscher, C. (2002). *The role of knowledge on the Internet*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Hofer, B. K. (2004). Epistemological understanding as a metacognitive process: Thinking aloud during online searching. *Educational Psychologist*, 39, 43-55.
- Hogg, M. A. (2000). Subjective uncertainty reduction through self-categorization: A motivational theory of social identity processes. In W. Stroebe & M. Hewstone (Eds.), *European review of social psychology* (Vol. 11, pp. 223-255). England: Wiley.
- Hogg, M. A. (2004). Uncertainty and extremism: Identification with high entitativity groups under conditions of uncertainty. In V. Yzerbyt, C. M. Judd & O. Corneille (Eds.), *The psychology of group perception: Perceived variability, entitativity, and essentialism* (pp. 401-418). New York, NY: Psychology Press.
- Hogg, M. A. (2005). Uncertainty, social identity, and ideology. In S. R. Thye & E. J. Lawler (Eds.), *Advances in group processes* (Vol. 22, pp. 203-229). San Diego, CA: Elsevier.
- Hogg, M. A. & Mullin, B. (1999). Joining groups to reduce uncertainty: Subjective uncertainty reduction and group identification. In D. Abrams & M. A. Hogg (Eds.), *Social identity and social cognition* (pp. 249-279). Oxford, UK: Blackwell.
- Hogg, M. A. & Vaughan, G. M. (1998). *Social Psychology* (2<sup>nd</sup> ed.). London, UK: Prentice Hall.
- Horn, W. (1983). *L-P-S Leistungsprüfsystem* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Hornsey, M. J. & Hogg, M. A. (2000). Subgroup relations: A comparison of mutual intergroup differentiation and common ingroup identity models of prejudice reduction. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 242-256.
- Jacobs, D. R. & Lee, D. H. (2004). Does supplemental vitamin C increase cardiovascular disease risk in women with diabetes? *American Journal of Clinical Nutrition*, 80(5), 1194-1200.
- Jarosz, M., Rychlik, E. & Siuba, M. (2009). Dietary and socio-economic factors in relation to Helicobacter pylori re-infection. *World Journal of Gastroenterology*, 15(9), 1119-1125.
- Joss, S. (1999). Special Issue on public participation in science and technology. *Science and Public Policy*, 26, 290-373.
- Judd, C. M., Ryan, C. S. & Park, B. (1991). Accuracy in the judgment of in-group and out-group variability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 366-379.
- Kampmeier, C. & Simon, B. (2001). Individuality and group formation: The role of independence and differentiation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 448-462.
- Kantel, J. (2007). *Web 2.0: Werkzeuge für die Wissenschaft*. Verfügbar unter: <http://www.schockwellenreiter.de/gems/web2science.pdf> [Zugriff am 20.02.2012].
- Kessler, T. & Mummendey, A. (2008). Prejudice and intergroup relations. In M. Hewstone, W. Stroebe & K. Jonas (Eds.), *Introduction to social psychology. A European perspective* (4<sup>th</sup> ed., pp. 290-314). Oxford, UK: Blackwell Publishing.
- Khaw, K. T., Bingham, S. & Welch, A. (2001). Relation between plasma ascorbic acid and mortality in men and women in EPIC-Norfolk prospective study: A prospective population study. *European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. Lancet*, 357(9257), 657-663.
- Kirk, R. E. (1995). *Foundations of research issues: Study design, data management, data reduction, and data synthesis*. Verfügbar unter:

- [http://media.wiley.com/product\\_data/excerpt/31/04713851/0471385131.pdf](http://media.wiley.com/product_data/excerpt/31/04713851/0471385131.pdf) [Zugriff am 20.01.2012].
- Klatt, R., Gavriilidis, K., Kleinsimlinghaus, K. & Feldman, M. (2001). *Utilization of electronic scientific information in university teaching*. Dortmund: Sozialforschungsstelle Dortmund Landesinstitut.
- Klayman, J. (1995). Varieties of confirmation bias. *Psychology of Learning and Motivation*, 32, 385-418.
- Kliemt, H. (1986). *Antagonistische Kooperation: Elementare spieltheoretische Modelle spontaner Ordnungsentstehung*. Freiburg (Breisgau): Alber.
- Knippenberg van, D. & Shippers, M. C. (2007). Work group diversity. *Annual Review of Psychology*, 58, 515-541.
- Koehler, J. J. (1993). The influence of prior beliefs on scientific judgements of evidence quality. *Organizational Behavior and Human Decision Making Processes*, 56, 28-55.
- Kragh, H. (1990). *An introduction to the historiography of science*. Cambridge: University Press.
- Krapp, A. (1999). Interest, motivation, and learning: An educational-psychological perspective. *European Journal of Psychology of Education*, 14, 23-40.
- Kruglanski, A. W. (1989). *Lay epistemics and human knowledge: Cognitive and motivational bases*. New York, NY: Plenum.
- Kruglanski, A. W., Webster, D. M. & Klem, A. (1993). Motivated resistance and openness to persuasion in the presence or absence of prior information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 861-876.
- Lazonder, A. W. (2000). Exploring novice users' training needs in searching information on the World Wide Web. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16, 326-335.
- Linville, P. W. (1985). Self-complexity and affective extremity: Don't put all your eggs in one cognitive basket. *Social Cognition*, 3, 94-120.
- Lord, C., Ross, L. & Lepper, M. (1979). Biased assimilation and attitude polarization: The effects of prior theories on subsequently considered evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 2098-2109.
- Maass, A. & Volpato, C. (1994). Theoretical perspectives on minority influence: Conversion versus divergence? In S. Moscovici, A. Mucchi-Faina & A. Maass (Eds.), *Minority influence* (pp. 135-147). Chicago: Nelson-Hall.
- Mackie, D. & Cooper, J. (1984). Attitude polarization: Effects of group membership. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 575-585.
- Macrae, C. N. & Bodenhausen, G. V. (2000). Social cognition: Thinking categorically about others. *Annual Review of Psychology*, 51, 93-120.
- Markus, H. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 63-78.
- Mason, L. & Boldrin, A. (2008). Epistemic metacognition in the context of information searching on the Web. In M. S. Khine (Ed.), *Knowing, Knowledge and Beliefs: Epistemological Studies Across Diverse Cultures* (pp. 377-404). New York, NY: Springer.
- Maxwell, S. E. & Delaney, H. D. (2004). *Designing experiments and analyzing data: A model comparison perspective* (2<sup>nd</sup> ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- McGregor, I., Zanna, M. P., Holmes, J. G. & Spencer, S. J. (2001). Compensatory conviction in the face of personal uncertainty: Going to extremes and being oneself. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 472-488.

- McGuire, W. J. (1969). The nature of attitude and attitude change. In G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), *Handbook of social psychology* (3<sup>rd</sup> ed., Vol. 2, pp. 233-346). New York, NY: Random House.
- McGuire, W. J. & McGuire, C. V. (1988). Content and process in the experience of self. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 21, pp. 97-144). Orlando, FL: Academic Press.
- Medin, D. L. (1988). Social categorization: Structures, processes, and purposes. In T. K. Srull, R. S. Jr. Wyer (Eds.), *A dual process model of impression formation. Advances in social cognition* (Vol. 1, pp. 119-126). Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum Association.
- Morahan-Martin, J. M. (2004). How Internet users find, evaluate, and use online health information: A cross-cultural review. *Cyberpsychology and Behavior*, 7(5), 497-510.
- Moscovici, S. (1976). *Social influence and social change*. London, UK: Academic Press.
- Moscovici, S. (1980). Toward a theory of conversion behaviour. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 13, pp. 209-239). New York, NY: Academic Press.
- Mugny, G., Butera, F., Sanches-Mazas, M. & Pérez, J. A. (1995). Judgement in conflict: The conflict elaboration theory of social influence. In B. Boothe, R. Hirsig, B. Meier, & R. Volkart (Eds.), *Perception, evaluation, interpretation* (pp. 160-168). Göttingen: Hogrefe & Huber.
- Mullen, B. (1983). Operationalizing the effect of the group on the individual: A self-attention perspective. *Journal of Experimental Social Psychology*, 19, 295-322.
- Mummendey, A. (1985). Verhalten zwischen sozialen Gruppen: Die Theorie der sozialen Identität. In D. Frey & M. Irle (Hrsg.), *Theorien der Sozialpsychologie. Band II: Gruppen- und Lerntheorien* (S. 185-216). Bern: Huber.
- Nagyova, A., Krajcovicova-Kudlackova, M. & Horska, A. (2004). Lipid peroxidation in men after dietary supplementation with a mixture of antioxidant nutrients. *Bratislava Lecture List*, 105(7), 277-280.
- Neidhardt, F. (2002). *Wissenschaft als öffentliche Angelegenheit*. WZB-Vorlesungen 3, gehalten im Wissenschaftszentrum Berlin, Berlin, Deutschland.
- Nemeth, C. J. (1986). Differential contributions of majority and minority influence. *Psychological Review*, 93, 23-32.
- Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2), 175-220.
- Nisbett, R. & Ross, L. (1980). *Human inference: Strategies and shortcomings of social judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Nordmeyer, P. (2008). *Die Wissenschaft und der Laie. Ein Essay über die Zusammenarbeit der Experten mit dem Laien im Zeitalter des Web 2.0*. Hannover: Creative Commons.
- Oakes, P. J., Haslam, S. A. & Turner, J. C. (1994). *Stereotyping and social reality*. Oxford; UK: Basil Blackwell.
- O'Connor, A. M. (1995). Validation of a decisional conflict scale. *Med Decis Making*, 15(1), 25-30.
- OECD Konsortium (2006). *Assessing scientific, reading and mathematical literacy. A framework for PISA 2006*. Paris: OECD.
- Onorato, R. S. & Turner, J. C. (2004). Fluidity in the self-concept: The shift from personal to social identity. *European Journal of Social Psychology*, 34, 257-278.

- Park, B. & Rothbart, M. (1982). Perception of out-group homogeneity and levels of social categorization: Memory for the subordinate attributes of in-group and out-group members. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 1051-1068.
- Patzelt, W. J. (1997). *Einführung in die Politikwissenschaft. Grundriss des Faches und studi-umbegleitende Orientierung* (3. vollst. überarb. Aufl.). Passau: Richard Rothe.
- Pettigrew, T. F. (1998). Intergroup contact theory. *Annual Review of Psychology*, 49, 65-85.
- Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1986). *Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change*. New York, NY: Springer-Verlag.
- Petty, R. E. & Wegener, D. T. (1999). The elaboration likelihood model: Current status and controversies. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), *Dual-process theories in social psychology* (pp. 41-72). New York, NY: Guilford.
- Phinney, J. S. (2003). Ethnic identity and acculturation. In K. M. Chun, P. Balls Organista & G. Marin (Eds.), *Acculturation: Advances in theory, measurement, and applied research* (pp. 63-81). Washington, DC: American Psychological Association.
- Rabbie, J. M. & Horowitz, M. (1969). Arousal of ingroup-outgroup bias by a chance to win or loss. *Journal of Personality and Social Psychology*, 13, 269-277.
- Richter, T., Schroeder, S. & Wöhrmann, B. (2009). You don't have to believe everything you read: Background knowledge permits fast and efficient validation of information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96, 538-558.
- Ristow, M., Zarse, K., Oberbach, A., Klötting, N., Birringer, M., Kiehntopf, M., Stumvoll, M., Kahn, C. & Blüher, M. (2009). Antioxidants prevent health-promoting effects of physical exercise in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 106, 8665-8670.
- Rohrman, B. (1978). Empirische Studien zur Entwicklung von Antwortskalen für die sozialwissenschaftliche Forschung. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 9, 222-245.
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch & B. B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization* (pp. 27-48). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 173-240). Orlando, FL: Academic Press.
- Ross, L., Greene, D. & House, P. (1977). The false consensus effect: An egocentric bias in social perception and attribution processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 13, 279-301.
- Ross, L., Lepper, M. R. & Hubbard, M. (1975). Perseverance in self-perception and social perception: Biased attributional processes in the debriefing paradigm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 880-892.
- Rouet, J.-F. & Eme, E. (2002). The role of metatextual knowledge in text comprehension. In P. Chambres & M. Izaute (Eds.), *Metacognition: Process, function and use* (pp. 121-133). Kluwer Academic Publishers.
- Royer, J. M., Carlo, M. S., Dufresne, M. & Mestre, R. (1996). The assessment of levels of domain expertise while reading. *Cognition and Instruction*, 14(3), 373-408.
- Rüger, B. (2002). *Test- und Schätztheorie. Band II: Statistische Tests*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Sachs, L. & Hedderich, J. (2006). *Angewandte Statistik: Methodensammlung mit R* (12. vollst. überarb. Aufl.). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Sacks, O. (2007). *Der Mann, der seine Frau mit einem Hut verwechselte* (27. vollst. überarb. Aufl.). Reinbek bei Hamburg: Rohwohlt Taschenbuch Verlag.

- Sadler, T. D. & Zeidler, D. L. (2005). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*, 89, 71-93.
- Schiefele, U. (1990). Thematisches Interesse, Variablen des Leseprozesses und Textverstehen. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 37(2), 304-332.
- Schiefele, U. (1998). Individual interest and learning, what we know and what we don't know. In L. Hoffman, A. Krapp, K. Renninger & J. Baumert (Eds.), *Interest and learning: Proceedings of the Seeon conference on interest and gender* (pp. 91-104). Kiel, Germany: IPN.
- Schroeder, S., Richter, T. & Hoever, I. (2008). Getting a picture that is both accurate and stable: Situation models and epistemic validation. *Journal of Memory and Language*, 59, 237-259.
- Schubert, T. W. & Otten, S. (2002). Overlap of self, ingroup, and outgroup: Pictorial measures of self-categorization. *Self and Identity*, 1, 353-376.
- Schulz von Thun, J. (1981). *Miteinander reden: Störungen und Klärungen. Psychologie der zwischenmenschlichen Kommunikation*. Reinbek bei Hamburg: Rohwohlt Taschenbuch Verlag.
- Sedlmeier, P. & Renkewitz, F. (2007). *Forschungsmethoden und Statistik in der Psychologie*. München: Pearson Education.
- Sherif, M. (1966). *In common predicament. Social psychology of intergroup conflict and cooperation*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Simon, B. (1992). The perception of ingroup and outgroup homogeneity: Re-introducing the intergroup context. In W. Stroebe & M. Hewstone (Eds.), *European Review of Social Psychology* (Vol. 3, pp. 1-30), Chichester: Wiley.
- Simon, B. (1999). A place in the world: Self and social categorization. In T. R. Tyler, R. M. Kramer & O. P. John (Eds.), *The psychology of the social self* (pp. 47-69). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Simon, B. (2004). *Identity in modern society*. Oxford, UK: Blackwell.
- Simon, B. & Klandermans, B. (2001). Politicized collective identity: A social psychological analysis. *American Psychologist*, 56, 319-331.
- Simon, B. & Mummendey, A. (1997). Selbst, Identität und Gruppe: Eine sozialpsychologische Analyse des Verhältnisses von Individuum und Gruppe. In A. Mummendey & B. Simon (Hrsg.), *Identität und Verschiedenheit: Zur Sozialpsychologie der Identität in komplexen Gesellschaften* (S. 11-38). Bern: Huber.
- Simon, B. & Oakes, P. (2006). Beyond dependence: An identity approach to social power and domination. *Human Relations*, 59(1), 105-139.
- Simon, B. & Pettigrew, T. F. (1990). Social identity and perceived group homogeneity: Evidence for the ingroup homogeneity effect. *European Journal of Social Psychology*, 20, 269-286.
- Simon, B. & Trötschel, R. (2007). Das Selbst und die Soziale Identität. In K. Jonas, W. Stroebe & M. Hewstone (Hrsg.), *Sozialpsychologie: Eine Einführung* (5. vollst. überarb. Aufl., S.147-186). Heidelberg: Springer.
- Simon, B., Pantaleo, G. & Mummendey, A. (1995). Unique individual or interchangeable group member? The accentuation of intragroup differences versus similarities as an indicator of the individual self versus the collective self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 106-119.



- Simon, B., Trötschel, R. & Dähne, D. (2008). Identity affirmation and social movement support. *European Journal of Social Psychology*, 38, 935-946.
- Speck, J. (Hrsg.) (1980). *Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe* (Bd.3), Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Stadtler, M. & Bromme, R. (2004). Laypersons searching for medical information on the Web: The role of metacognition. In K. Forbus, D. Gentner, & T. Regier (Eds.), *Proceedings of the 26<sup>th</sup> annual conference of the Cognitive Science Society* (pp. 1638). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Stadtler, M. & Bromme, R. (2007). Dealing with multiple documents on the WWW: The role of metacognition in the formation of documents models. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 2, 191-210.
- Stadtler, M. & Bromme, R. (2008). Effects of the metacognitive computer-tool met.a.ware on the Web search of laypersons. *Computers in Human Behavior*, 24, 716-737.
- Stahl, E. & Bromme, R. (2007). The CAEB: An instrument for measuring connotative aspects of epistemological beliefs. *Learning and Instruction*, 17, 773-785.
- Stehr, N. (1994). *Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Steinbicker, J. (2001). *Zur Theorie der Informationsgesellschaft. Ein Vergleich der Ansätze von Peter Drucker, Daniel Bell und Manuel Castells* (2. überarb. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag.
- Störing, H. J. (2007). *Kleine Weltgeschichte der Wissenschaft*. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch Verlag.
- Stroebe, K., Lodewijkx, H. F. M. & Spears, R. (2005). Do unto others as they do unto you: Reciprocity and social identification as determinants of ingroup favoritism. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31, 831-845.
- Sumner, W. G. (1940). *Folkways: A study of the sociological importance of usages, manners, customs, mores, and morals*. Boston, MA.: Ginn.
- Tajfel, H. (1957). Value and the perceptual judgement of magnitude. *Psychological Review*, 64, 192-204.
- Tajfel, H. (1959). Quantitative judgement in social perception. *British Journal of Psychology*, 50, 16-29.
- Tajfel, H. (1969). Cognitive aspects of prejudice. *Journal of Social Issues*, 25, 79-97.
- Tajfel, H. (1975). Soziales Kategorisieren. In S. Moscovici (Hrsg.), *Forschungsgebiete der Sozialpsychologie* (S. 345-380). Frankfurt a. M.: Athenäum.
- Tajfel, H. (1978). Social categorization, social identity and social comparison. In H. Tajfel (Ed.), *Differentiation between social groups: Studies in the social psychology of intergroup relations* (pp. 61-76). London, UK: Academic Press.
- Tajfel, H. (1981). *Human groups and social categories: Studies in social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tajfel, H. & Turner, J. C. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. In S. Worchel & W. G. Austin (Eds.), *Psychology of intergroup relations* (2<sup>nd</sup> ed., pp.7-24). Chicago: Nelson-Hall.
- Tajfel, H. & Wilkes, A. L. (1963). Classification and quantitative judgement. *British Journal of Psychology*, 54, 101-114.
- Tajfel, H., Billing, M. B., Bundy, R. P. & Flament, C. (1971). Social categorization and intergroup behaviour. *European Journal of Social Psychology*, 1, 149-178.

- Toch, H. (1965). *The social psychology of social movements*. Indianapolis: The Bobbs-Merrill Company Inc.
- Toffler, A. (1970). *Future shock*. New York, NY: Random House.
- Trautwein, U. & Lüdtke, O. (2007). Epistemological beliefs, school achievement, and college major: A large-scale longitudinal study on the impact of certainty beliefs. *Contemporary Educational Psychology*, 32(3), 348-366.
- Turner, J. C. (1982). Towards a cognitive redefinition of the social group. In H. Tajfel (Ed.), *Social identity and intergroup relations* (pp. 15-40). Cambridge: Cambridge University Press.
- Turner, J. C. (1991). *Social influence*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Turner, J. C., Hogg, M. A., Oakes, P. J., Reicher, S. D. & Wetherell, M. S. (1987). *Rediscovering the social group. A self-categorization theory*. Oxford, UK: Basil Blackwell.
- Urhahne, D. & Hopf, M. (2004). Epistemologische Überzeugungen in den Naturwissenschaften und ihre Zusammenhänge mit Motivation, Selbstkonzept und Lernstrategien. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 10, 71-87.
- Veenman, M. V. J., Wilhelm, P. & Beishuizen, J. J. (2004). The relation between intellectual and metacognitive skills from a developmental perspective. *Learning and Instruction*, 14, 89-109.
- Wagner, W. (2007). Vernacular science knowledge: Its role in everyday life communication. *Public Understanding of Science*, 16, 7-22.
- Webster, F. (2002). *Theories of the information society*. Cambridge: Routledge.
- Webster, D. M. & Kruglanski, A. W. (1997). Cognitive and Social Consequences of the Need for cognitive closure. *European Review of Social Psychology*, 18, 133-173.
- Weingart, P. (1970). Selbststeuerung der Wissenschaft und staatliche Wissenschaftspolitik. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 22, 567-592.
- Weingart, P. (2006). *Die Wissenschaft der Öffentlichkeit. Essay zum Verhältnis von Wissenschaft, Medien und Öffentlichkeit*. Weilerwist: Velbrück Wissenschaft.
- Werth, L. & Mayer, J. (2008). *Sozialpsychologie*. Berlin/Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Wineburg, S. S. (1991). Historical problem solving: A study of the cognitive processes used in the evaluation of documentary and pictorial evidence. *Journal of Educational Psychology*, 83(1), 73-87.
- Wintergerst, E. S., Maggini, S. & Hornig, D. H. (2006). Immune-enhancing role of vitamin C and effect on clinical conditions. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 50(2), 85-94.

## Internetadressen

Corbis Images (2002) Verfügbar unter:

<http://www.corbisimages.com/> [Zugriff am 24.10.2011]

Focus-Online (2009). *Schweinegrippe – Zweifel am Impfstoff*. Verfügbar unter:

[http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/schweinegrippe/tid-15141/schweinegrippe-zweifel-am-impfstoff\\_aid\\_425088.html](http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/schweinegrippe/tid-15141/schweinegrippe-zweifel-am-impfstoff_aid_425088.html) [Zugriff am 17.01.2012]

Mikronationaler Namensgenerator Pottyland (2009). Verfügbar unter:

<http://namen.pottyland.de/index.php?sprache=german> [Zugriff am 24.10.2011]

Welt-Online (2009). *Impfstoff mit Verstärker hat auch Vorteile*. Verfügbar unter:

<http://www.welt.de/gesundheit/article4906977/Impfstoff-mit-Verstaerker-hat-auch-Vorteile.html> [Zugriff am 17.01.2012]

## 8. Anhang

### Anhang A1

Nachfolgend sind die neun Pro-Studienzusammenfassungen zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods aufgelistet, die im Vortest 1 verwendet wurden.

#### 1) L. Seppo & R. Korpela (2005): *American Journal of Clinical Nutrition*

In dieser klinischen Studie wurden Functional Foods der finnischen Firma Valio mit dem Markennamen Evolus untersucht. Man konnte den Lebensmittelprodukten, die auf Basis von fermentierter Milch hergestellt wurden, eine blutdrucksenkende Wirkung (ca. 2 -5 mmHg) nachweisen. Diese beruht auf den Tripeptidverbindungen Isoleucin-Prolin-Prolin (IPP) und Valin-Prolin-Prolin (VPP), die während der Fermentation der Milch mit dem auch für die Herstellung von Käse genutzten Bakterium *Lactobacillus helveticus* entstehen. Negative Auswirkungen bei Patienten mit normalem oder niedrigem Blutdruck konnten in der Untersuchung nicht beobachtet werden. Diese Studie konnte somit den Nachweis für die blutdrucksenkende Wirkung der mit fermentierter Milch hergestellten Functional Foods erbringen.

#### 2) M. Hickson, N. Muthu & T. Rogers (2007): *British Medical Journal*

In dieser medizinischen Studie wurde die Wirkung von probiotischen Functional-Food-Getränken untersucht. Probiotische Bakterienkulturen sind spezielle Arten von Milchsäurebakterien, die den Darm schützen. Sie kommen in unserer normalen Darmflora vor. In der Studie konnte nachgewiesen werden, dass die einfache Verabreichung von spezifischen probiotischen Bakterien bei Patienten, die Antibiotika einnehmen, das Durchfallrisiko deutlich verringert. Durchfallerkrankungen sind eine häufige, unangenehme und für die Patienten zusätzlich schwächende Nebenwirkung von Antibiotika. Von 135 Krankenhauspatienten, die zweimal täglich das probiotische Getränk „Actimel“ tranken, litten nur 3% an einer durch Antibiotika verursachten Durchfallerkrankung namens *clostridium difficile*-Diarrhoe. Von den Patienten der gleich großen Vergleichsgruppe, die einen entsprechenden Placebo-Drink verzehrten, erkrankte dagegen ein Drittel (34%) an *clostridium difficile*-Diarrhoe. Die Studie konnte somit belegen, dass der Verzehr von probiotischen „Functional-Food“-Getränken vor antibiotika-assoziierten Diarrhöen schützt.

#### 3) D. Guyonnet (2009): *British Journal of Nutrition*

In dieser klinischen Studie an 197 Frauen mit Reizdarmsyndrom vom obstipationsdominierten Typ konnte gezeigt werden, dass sich durch den täglichen Verzehr des probiotischen Functional-Food-Joghurts „Activia“ das Darmwohlbefinden über einen Zeitraum von vier Wochen verbesserte. Probiotische Bakterienkulturen sind spezielle Arten von Milchsäurebakterien, die den Darm schützen. Sie kommen in unserer normalen Darmflora vor. Durch die im Joghurt enthaltene probiotische Kultur *Bifidobacterium Lactis* DN-173 010 konnten die allgemein mit dem Reizdarmsyndrom verbundenen Beschwerden deutlich reduziert werden. Aber auch Studienteilnehmer, bei denen keine gastrointestinalen Störungen diagnostiziert wurden, wiesen durch den täglichen Verzehr des probiotischen Joghurts eine merkbare

Verbesserung des Darmwohlbefindens auf. Ähnliche Effekte konnten jedoch nicht bei Personen, die herkömmliche Joghurts verzehrten, beobachtet werden. Die Studie konnte somit die positiven Effekte der probiotischen Functional-Food-Joghurts im Vergleich zu herkömmlichen Joghurts auf die Darmflora nachweisen.

#### **4) T. Boge & J. Tanguy(2009): European Journal of Nutrition**

In dieser medizinischen Studie konnten die positiven Effekte probiotischer Functional-Foods auf das Immunsystem gezeigt werden. Probiotische Bakterienkulturen sind spezielle Arten von Milchsäurebakterien, die den Darm schützen. Sie kommen in unserer normalen Darmflora vor. Es nahmen insgesamt 86 Versuchsteilnehmer an der Studie teil, die in zwei gleich große Gruppen aufgeteilt wurden: Die erste Gruppe sollte zweimal täglich über einen fünf-Wochen-Zeitraum probiotische Getränke (z.B. „Actimel“) verzehren. Die andere Vergleichsgruppe trank dagegen nur herkömmliche Getränke in gleicher Menge und Häufigkeit. Nach fünf Wochen zeigte sich, dass bei Personen aus der Gruppe, die nur probiotische Getränke zu sich genommen hatte, deutlich mehr Antikörper im Blut vorhanden waren als Personen aus der Vergleichsgruppe. Damit lieferte die Studie den Nachweis, dass der regelmäßige Verzehr von probiotischen Functional-Foods zu einer stärkeren Aktivierung der Immunabwehr führt.

#### **5) M. Ristow, K. Zarse & A. Oberbach (2009): Journal of Biochemistry**

In dieser biochemischen Studie wurden die Wirkungsmechanismen der Functional Foods der ACE-Gruppe genauer untersucht. Die Bezeichnung ACE leitet sich von den Vitaminen A, C und E ab, die diesen Getränken künstlich zugesetzt werden. Vitamin A liegt in Form einer Vorstufe, und zwar als Beta-Carotin vor, das im Körper in Vitamin A umgewandelt werden kann. Beta-Carotin und die Vitamine C und E haben eines gemeinsam: Sie zählen zu den Antioxidantien. Man fand nun in der Studie heraus, dass die Vitamine A, C und E freie Radikale bekämpfen, die den Zellen Wasser entziehen und auch bei der Entstehung von Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen diskutiert werden. Man verglich das antioxidative Potenzial von ACE-Getränken mit normalen Fruchtsäften. Das Ergebnis war eindeutig: Die Functional-Food-Getränke der ACE-Gruppe bieten gegenüber normalen Fruchtsäften einen klaren Vorteil.

#### **6) P. Schwandt (2008): Biochemical Journal**

Diese biochemische Studie untersuchte die gesundheitlichen Effekte des Functional Foods Omega-3-Brot in einer kontrollierten Untersuchung. Omega-3-Brot ist mit Fischöl gebacken und ist deshalb reich an lebenswichtigen mehrfach-ungesättigten Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren. Diese gehören zu den essentiellen Fettsäuren, das heißt, sie sind lebensnotwendig, können aber nicht vom eigenen Körper hergestellt werden. Die Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren sind zudem wichtig für eine cholesterinbewusste Ernährung. Tatsächlich konnte man bei Personen, die über einen längeren Zeitraum nur Omega-3-Brot aßen, einen deutlich geringeren Cholesterin-Spiegel feststellen als bei Personen, die in einer Vergleichsgruppe nur herkömmliches Brot gegessen hatten. Zusätzlich beobachtete man bei den Probanden, die nur das Omega-3-Brot im Untersuchungszeitraum gegessen hatten, eine bessere Versorgung des Herz-Kreislaufsystems, was man auch mit dem Verzehr des Omega-3-Functional-Foods in Verbindung brachte.

**7) B. Schneider & P. Bernecker (2008): American Journal of Health Promotion**

Diese medizinische Studie konnte die Vorteile der mit Pflanzensterolen angereicherten Functional Food-Margarinen (z.B. „Becel pro activ“) wissenschaftlich belegen. Pflanzensterole (auch Phytosterole genannt) sind natürliche Inhaltsstoffe in Pflanzenölen, Nüssen, Saaten, Getreide, Obst und Gemüse. Sie vermindern die Aufnahme von Nahrungscholesterin im Darm und senken somit die Cholesterinkonzentration im Blutkreislauf. In der Studie zeigte sich, dass durch die Senkung des Gesamt- bzw. LDL-Cholesterins das Risiko für eine koronare Herzkrankheit (KHK) deutlich reduziert werden konnte. Somit stellen mit Pflanzensterolen angereicherte „Functional Foods“, wie z.B. „Becel pro activ“, eine effektive zusätzliche Behandlungsmöglichkeit für Personen mit stark erhöhten Cholesterolverwerten dar, um die notwendige Medikamentendosis zu senken.

**8) D. Shutt & R. Cox (2008): Journal of Endocrinology**

In dieser international durchgeführten medizinischen Studie wurden westeuropäische und asiatische Frauen hinsichtlich ihres Risikos an Brustkrebs zu erkranken miteinander verglichen. Es zeigte sich, dass das Erkrankungsrisiko der asiatischen Frauen deutlich geringer ausfiel. Man erklärte sich diesen Befund mit den Phytoöstrogenen, die vor allem in Sojabohnen vorkommen. Asiatische Frauen verzehren im Vergleich zu Westeuropäerinnen wesentlich mehr phytoöstrogenhaltige Sojabohnen, die aufgrund ihrer östrogenähnlichen Wirkung präventiv auf die Bildung von Brustkrebs wirken. Beschwerden während und nach den Wechseljahren wie Hitzewallungen oder Osteoporose treten bei den Asiatinnen seltener und weniger stark ausgeprägt auf. Aufgrund dieser wissenschaftlichen Studie sind immer häufiger Phytoöstrogene in Functional Foods enthalten, die in Drogeriemärkten, Apotheken oder Supermärkten auch als Nahrungsergänzungsmittel angeboten werden.

**9) C. Alford & R. Wescott (2007): Biomedical Journal**

In dieser biochemischen Studie wurden die leistungs- und aufmerksamkeitssteigernden Functional Food-Effekte der Energy Drinks untersucht. Alle an der Untersuchung teilnehmenden Probanden durften eine Nacht lang nicht schlafen. Am nächsten Tag wurden sie zufällig in drei verschiedene Gruppen aufgeteilt: Die erste Gruppe erhielt nur Wasser, die zweite Gruppe erhielt Saft und die dritte Gruppe erhielt einen Energy Drink zum Trinken. Nach einigen Stunden wurde ein computergestützter Aufmerksamkeitstest mit allen Probanden durchgeführt. Bei diesem sollte möglichst schnell erkannt werden, ob ein vorher genanntes Symbol auf dem Monitor vorhanden war oder nicht. Dabei wurde auch die Reaktionszeit gemessen. Es zeigte sich, dass die Probanden, die vor einigen Stunden den Energy Drink getrunken hatten, sowohl schneller in ihren Reaktionen waren als auch weniger Fehler machten als die anderen beiden Gruppen. Man führte die verbesserte Leistung und Aufmerksamkeit auf die koffeinhaltigen Inhaltsstoffe der flüssigen Functional Foods zurück.

## Anhang A2

Nachfolgend sind die neun Contra-Studienzusammenfassungen zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der Functional Foods aufgelistet, die im Vortest 1 verwendet wurden.

### 1) B. Rost & A. Otten (2009): Journal of Medicine

In dieser medizinischen Studie wurden Functional Foods wie ACE-Säfte untersucht, die hochdosierte Mengen an Vitaminen A, C und E enthalten. Vitamine sind an sich nicht schädlich, aber in hohen Dosierungen können große Gesundheitsrisiken entstehen. So zeigte sich in dieser Langzeitstudie, dass Vitamin E ab einer Tagesdosis von 267 Milligramm die Sterblichkeit von Patienten erhöht, die eigentlich vorbeugend gegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen behandelt werden sollten. Darüber hinaus fand man heraus, dass anstelle von Vitamin A eine Vorstufe davon, Betacarotin oder Provitamin A genannt, in den Drinks enthalten ist. Erst im Körper selbst wird diese Vorstufe in Vitamin A umgewandelt. Raucher und Menschen, die an Herz-Kreislauf-Beschwerden leiden, sollten Gaben von Betacarotin eigentlich schützen, doch schon relativ geringe Dosen bewirkten das Gegenteil: Krankheitssymptome und das Krebsrisiko stiegen noch weiter an. Somit konnte diese Studie die gesundheitlichen Risiken der Functional Foods eindeutig belegen.

### 2) S. Ferreira & M. Mello (2009): British Medical Journal

Diese biomedizinische Studie untersuchte einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Konsum von Energy Drinks und plötzlichen Todesfällen. Eine Literaturoberprüfung ergab, dass beim Konsum größerer Mengen derartiger Functional Food-Getränke im Zusammenhang mit ausgiebiger sportlicher Betätigung oder mit dem Genuss von alkoholischen Getränken unerwünschte Wirkungen nicht ausgeschlossen werden können. Daher sind Energy Drinks, insbesondere in größeren Mengen (z.B. Guarana-Drinks), nicht für Kinder, Schwangere, Stillende und koffeinpfindliche Personen zu empfehlen. Vor allem wird im Zusammenhang mit Alkohol oder Sport vor unerwünschten Wirkungen wie Herzrhythmusstörungen, Krampfanfällen oder Nierenversagen insbesondere bei Risikopersonen gewarnt. Die in der wissenschaftlichen Literatur beschriebenen Probleme hängen primär mit dem in den Energy Drinks enthaltenen Koffein zusammen, so dass laut der Autoren das gleiche Risiko wie bei einem übermäßigen Kaffeekonsum besteht.

### 3) E. Semo, E. Kesselmann & D. Danino (2009): Journal of Experimental Food Science

In dieser biochemischen Studie wurden die negativen gesundheitlichen Folgen von so genannten „Nano-Functional-Foods“ nachgewiesen. Als Nano-Functional-Food werden alle künstlich erzeugten oder veränderten Nahrungsmittel bezeichnet, denen mittels Nanotechnologie über Nanopartikel bestimmte Eigenschaften zugewiesen werden. Der Umfang der möglichen Eigenschaften reicht von bestimmten Geschmacksrichtungen, Farben oder Konsistenzen (z.B. Erhitzen verändert die Farbe oder Festigkeit) über die positiven Effekte bei der Verdauung und der Zuweisung bestimmter Verhaltensformen (z.B. geringere Aufnahme von Fett in Pommes Frites) bis zur Erzeugung völlig neuer Lebensmittelformen. Die Studie lieferte nun neue Erkenntnisse über die gesundheitlichen Risiken von „Nano-Functional-Food“. So ist es möglich, dass kleinste Nano-Partikel die Blut-Hirn-Schranke überwinden und Entzündun-

gen im Gehirn auslösen können. Außerdem kann sich das extrem kleine Nanopulver im Körper ausbreiten und möglicherweise Krebs auslösen. Ebenso kann es zu Unverträglichkeiten der Nanopartikel bis hin zur Auslösung von lebensgefährlichen Allergien kommen. Die Autoren fordern daher neben einer Kennzeichnungspflicht ein Verbot der Nano-Functional-Foods.

#### **4) M. Pagliacci & M. Smacchia (2008): Medical Journal**

Diese klinische Studie untersuchte mögliche Nebenwirkungen des in vielen Functional Foods enthaltenen sekundären Pflanzenstoffs Phytoöstrogen. Aufgrund der Fähigkeit an Östrogenrezeptoren zu binden und dadurch dieselben Effekte wie Östrogene auszulösen, wird der Pflanzenstoff in Apotheken und Drogeriemärkten angeboten. In der als Langzeituntersuchung angelegten Studie wurden verschiedene Personengruppen medizinisch bei der Einnahme von Phytoöstrogenen begleitet. Es zeigte sich, dass besonders ehemalige Krebspatienten an Prostatakrebs erkrankten. Eine hohe Dosierung der Phytoöstrogene scheint eine biochemische Wechselwirkung mit dem im Körper vorhandenen LDL-Cholesterin sowie körpereigenen Triglyzeriden einzugehen, was für den erneuten Ausbruch der Krebserkrankung verantwortlich gemacht wird. Aufgrund der erschreckenden Ergebnisse fordern die Autoren der Studie ein sofortiges Verbot von Lebensmitteln, in denen künstlich Phytoöstrogene hinzugefügt werden.

#### **5) R. Horton (2005): Journal of Biotechnology and Genetic Engineering**

In der Functional-Foods-Industrie wird seit einigen Jahren verstärkt genmanipuliertes Obst und Gemüse auf den Markt gebracht. Die Idee: Mit Hilfe der Gentechnik sollen funktionelle Eigenschaften gezielt in eine Pflanze transportiert werden. Tomaten sollen zum Beispiel das krebshemmende Lycopin noch häufiger produzieren als bisher, und die Kaffeebohne soll koffeinfrei werden. Nun hat diese biochemische Studie jedoch herausgefunden, dass genmanipuliertes Obst und Gemüse auch seine gefährlichen Schattenseiten hat: Die Untersuchung ergab, dass genmanipulierte Tomaten wie auch genetisch veränderter Mais bei der Verdauung bestimmte Enzyme im Magen freisetzen kann, auf die einige Menschen allergisch reagieren können. Allergiker sind zum Beispiel auf bestimmte Pflanzen allergisch. Nimmt man deren Gene und transferiert sie beispielsweise in Tomaten, kann das verheerende Folgen haben: schwere Krampfanfälle, Übelkeit und Erbrechen bis hin zum Herzstillstand. Eine entsprechende Kennzeichnung der genmanipulierten Functional Foods wurde nach der Veröffentlichung dieser Studie gefordert.

#### **6) M. Ballestri, A. Gatti & P. Loria (2007): Journal of Experimental Food Science**

In dieser biochemischen Studie wurde Functional-Foods-Schokolade genauer analysiert, die laut Hersteller die Eigenschaft besitzt, auch in der prallen Sonne nicht zu schmelzen. Der Schokoladenüberzug enthält Titandioxid (E 171), was auch in Sonnenschutzmitteln verwendet wird. Nach Angaben des Konzerns eines führenden Schokoladenriegel-Herstellers soll dieser Inhaltsstoff völlig ungefährlich sein. Nun haben die Autoren dieser Studie in einer Langzeituntersuchung jedoch herausgefunden, dass bei Personen, die seit Jahren bereits diesen Schokoladenriegel verzehren, Granulome (entzündungsbedingte, knotenartige Gewebeneubildungen) und Blutgerinnsel auftraten. Die Autoren vermuten einen Zusammenhang mit den Titandioxid-Nanopartikeln im Schokoladenriegel, die sich im Körper anreichern und erst nach einer gewissen Zeit Krankheiten auslösen können. Da Stoffe in Nanoform andere Eigen-



schaften als in ihrem Ursprungszustand haben und zudem in Gewebsschichten eindringen können, die größeren Partikeln nicht zugänglich sind, fordern die Autoren daher ein Verbot der Nano-Functional-Foods.

#### **7) J. Gurney & J. Pogoda (2008): Journal of Health and Medicine**

In dieser ernährungswissenschaftlichen Studie wurden Functional Food-Getränke untersucht, die laut Hersteller deutlich weniger Zucker enthalten würden und daher besonders für Diäten geeignet seien. Zurückzuführen sei der geringere Energiegehalt auf den Süßstoff Aspartam (E 951), der ungefähr 180-mal süßer als normaler Zucker sei und deshalb in viel geringeren Mengen im Getränk vorhanden sei. In dieser Studie konnte jedoch der langjährige Verdacht experimentell bestätigt werden, dass der regelmäßige Konsum von Aspartam zu einer Erhöhung des Krebsrisikos führt. Die Arbeitsgruppe verglich 56 Patienten mit 94 Vergleichspersonen hinsichtlich ihres Aspartamkonsums und kontrollierte andere bekannte Risikofaktoren, wie Röntgenstrahlenexposition, Passivrauchen und den Verzehr von geräuchertem Fleisch. Dabei ergab sich ein deutlich erhöhtes Hirntumorrisiko für die Probanden, die regelmäßig die Functional Food-Getränke mit Aspartam tranken. Darüber hinaus wurde auch der mütterliche Konsum von Diät-Getränken während der Schwangerschaft und Stillperiode untersucht. Auch hier ergab sich ein erhöhtes Hirntumorrisiko für Aspartam.

#### **8) H. Hesecker & S. Beer (2009): British Journal of Nutrition**

Die Firma Unilever hat Functional-Food-Speiseeis hergestellt, das zehnmal weniger Fett als normales Speiseeis enthält. Zielgruppe sind besonders Sportler oder gesundheitsbewusste Menschen. Nun hat diese ernährungswissenschaftliche Studie jedoch herausgefunden, dass der übermäßige Verzehr des fettärmeren Speiseeises zu Überempfindlichkeiten, wie beispielsweise Schwindel, Kopfschmerzen, Durchfall oder Erbrechen, führen kann. In einer kontrollierten experimentellen Studie wurde das Functional-Food-Speiseeis mit normalen Speiseeissorten verglichen. Probanden, die übermäßig viel normales Speiseeis essen sollten, klagten zwar über ein Völlegefühl, jedoch traten bei ihnen keine der oben genannten Symptome auf. Die Autoren machen hierfür die künstlichen Inhaltsstoffe des Functional-Food-Speiseeises, wie z.B. chemisch hergestelltes Pflanzenfett oder Aromastoffe, verantwortlich. Es wird daher vor einem übermäßigen Verzehr von Functional-Food-Speiseeis ausdrücklich gewarnt.

#### **9) O. Heinonen & D. Albanes (2007): The New England Journal of Medicine**

Um in Südostasien den Vitamin-A-Mangel der Bevölkerung zu bekämpfen, hat die Functional-Food-Industrie speziellen Gen-Reis entwickelt. Diese medizinische Studie deckte nun jedoch auf, dass in dem Gen-Reis nur eine Vorstufe des Vitamin A enthalten ist: Betacarotin wird durch chemische Prozesse erst im Körper zu Vitamin A umgewandelt. Betacarotin ist ein Naturfarbstoff und wird hauptsächlich aus tiefgelben bis orangen Früchten und Gemüsesorten (z.B. Karotten) gewonnen. In der Studie konnte nun der Verdacht bestätigt werden, dass Betacarotin insbesondere bei Rauchern in hohen Dosen krebserregend ist. So wurden in dieser Studie bei Rauchern, die regelmäßig den Gen-Reis zu sich nahmen, die doppelte Anzahl von Adenomen des Dickdarms – den Vorstufen des Darmkrebses – gefunden als bei Rauchern, die noch nie den Gen-Reis gegessen hatten. Die Studie unterstützt damit die Behauptung, dass der regelmäßige Verzehr von Functional Food zu lebensgefährlichen gesundheitlichen Folgen führen kann.

## Anhang A3

In der nachfolgenden Tabelle sind die elf verschiedenen Beurteilungsdimensionen zusammengefasst, die in Vortest 1 verwendet wurden. Neben den Dimensionen werden die genauen Itemformulierungen, die Skalenabstufungen und die verbalen Skalenanker aufgelistet.

Dimension	Item	Skala	verbale Anker
<b>Wahrgenommene Polung der Texte</b>	<i>Dieser Text enthält...</i>	bipolar	- <i>Argumente für Functional Foods.</i>  - <i>Argumente gegen Functional Foods.</i>
<b>Intensität der Polung</b>	Je nach wahrgenommener Polung der Texte entweder:  <i>„Wie sehr spricht dieser Text für Functional Foods?“</i>  oder:  <i>„Wie sehr spricht dieser Text gegen Functional Foods?“</i>	7-stufig (1 bis 7)          7-stufig (1 bis 7)	1 = gar nicht 7 = sehr          1 = gar nicht 7 = sehr
<b>Glaubwürdigkeit</b>	<i>„Dieser Text ist glaubwürdig.“</i>	7-stufig (1 bis 7)	1 = stimme nicht zu 7 = stimme zu

<b>Überzeugungskraft</b>	<p>Je nach wahrgenommener Polung der Texte entweder:</p> <p><i>„Dieser Text liefert überzeugende Argumente für Functional Foods.“</i></p> <p>oder:</p> <p><i>„Dieser Text liefert überzeugende Argumente gegen Functional Foods.“</i></p>	<p>7-stufig (1 bis 7)</p> <p>7-stufig (1 bis 7)</p>	<p>1 = stimme nicht zu 7 = stimme zu</p> <p>1 = stimme nicht zu 7 = stimme zu</p>
<b>Komplexität</b>	<p><i>„Bitte geben Sie eine allgemeine Einschätzung des Textes anhand folgender Eigenschaften.“</i></p> <p><i>Dieser Text ist...“</i></p>	<p>7-stufig (1 bis 7)</p>	<p>1 = einfach 7 = komplex</p>
<b>Theoretische Fundiertheit</b>	<p><i>„Dieser Text ist...“</i></p>	<p>7-stufig (1 bis 7)</p>	<p>1 = oberflächlich 7 = gut fundiert</p>
<b>Genauigkeit</b>	<p><i>„Dieser Text ist...“</i></p>	<p>7-stufig (1 bis 7)</p>	<p>1 = ungenau 7 = präzise</p>

<b>Strukturiertheit</b>	<i>„Dieser Text ist...“</i>	7-stufig (1 bis 7)	1 = strukturiert 7 = unstrukturiert
<b>Detailliertheit</b>	<i>„Dieser Text ist...“</i>	7-stufig (1 bis 7)	1 = detailliert 7 = sehr allgemein
<b>Echtheit</b>	<i>„Dieser Text ist...“</i>	7-stufig (1 bis 7)	1 = wirkt konstruiert 7 = wirkt echt
<b>Verständlichkeit</b>	<i>„Dieser Text ist...“</i>	7-stufig (1 bis 7)	1 = unverständlich 7 = verständlich

## Anhang A4

In der nachfolgenden Tabelle sind die Mittelwerte und die Standardabweichungen (in Klammern) der verschiedenen Beurteilungsdimensionen dargestellt, die sich aus den Daten der neun Pro-Studienzusammenfassungen in Vortest 1 ergaben. Jeder Mittelwert basiert auf 15 abgegebenen Urteilen. In die Berechnung des Summenscores  $\sum_{\text{Dimensionen}}$  gingen die umgepolten Werte der drei Beurteilungsdimensionen „Komplexität“, „Strukturiertheit“ und „Detailiertheit“ ein. Die Dimension „Polung“ wurde aufgrund ihres bipolaren Antwortformats aus der Berechnung des Summenscores ausgeschlossen.

Studien Dimensionen	Pro 1	Pro 2	Pro 3	Pro 4	Pro 5	Pro 6	Pro 7	Pro 8	Pro 9
<b>Polung</b>	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.07 (0.26)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)
<b>Intensität der Polung</b>	6.27 (1.10)	5.87 (1.19)	5.47 (1.25)	6.00 (0.93)	5.60 (1.06)	6.00 (1.46)	5.87 (1.55)	5.27 (1.62)	5.67 (1.35)
<b>Glaubwürdigkeit</b>	4.13 (1.77)	3.73 (2.19)	4.20 (1.97)	4.60 (1.45)	4.07 (1.71)	4.93 (1.87)	4.67 (1.54)	4.20 (1.52)	4.80 (1.42)
<b>Überzeugungskraft</b>	4.67 (1.88)	4.47 (1.81)	4.33 (1.59)	4.67 (1.68)	4.60 (1.40)	4.87 (1.69)	4.67 (1.63)	4.53 (1.77)	5.07 (0.88)
<b>Komplexität</b>	3.60 (1.77)	3.00 (1.81)	2.40 (1.55)	2.87 (1.46)	2.33 (1.35)	2.33 (1.68)	2.27 (1.28)	2.07 (1.53)	2.27 (1.22)

<b>theoretische Fundiertheit</b>	4.13 (1.30)	3.93 (2.05)	3.27 (1.49)	3.80 (1.37)	3.33 (1.23)	3.47 (1.36)	2.93 (0.96)	2.93 (1.28)	3.93 (1.39)
<b>Genauigkeit</b>	4.67 (1.05)	3.80 (1.90)	4.20 (1.61)	4.33 (1.45)	4.33 (1.35)	4.27 (1.71)	3.80 (1.32)	3.47 (1.19)	4.60 (1.35)
<b>Strukturiertheit</b>	2.73 (0.96)	3.20 (1.82)	2.60 (1.18)	2.33 (1.40)	2.67 (1.11)	2.27 (0.88)	2.87 (1.13)	2.80 (1.01)	2.33 (0.72)
<b>Detailliertheit</b>	3.53 (1.46)	3.33 (1.72)	4.07 (1.75)	4.87 (0.83)	4.27 (1.44)	4.13 (1.41)	4.40 (1.18)	4.53 (1.81)	3.80 (1.37)
<b>Echtheit</b>	4.00 (1.51)	3.87 (1.92)	4.20 (1.66)	4.33 (1.63)	3.53 (1.64)	4.47 (2.00)	3.67 (1.18)	4.13 (1.36)	4.67 (1.45)
<b>Verständlichkeit</b>	5.27 (1.62)	5.40 (1.92)	5.67 (1.40)	6.40 (0.74)	6.20 (1.08)	6.40 (1.06)	6.33 (1.05)	6.13 (0.99)	6.20 (0.86)
<b>Summenscore <math>\Sigma</math>Dimensionen</b>	47.27 (5.95)	45.53 (13.65)	46.27 (9.04)	48.07 (7.92)	46.40 (7.29)	49.67 (8.85)	46.40 (7.35)	45.27 (7.07)	50.53 (5.63)

Pro 1 = L. Seppo & R. Korpela (2005): American Journal of Clinical Nutrition

Pro 2 = M. Hickson, N. Muthu & T. Rogers (2007): British Medical Journal

Pro 3 = D. Guyonnet (2009): British Journal of Nutrition

Pro 4 = T. Boge & J. Tanguy (2009): European Journal of Nutrition

Pro 5 = M. Ristow, K. Zarse & A. Oberbach (2009): Journal of Biochemistry

Pro 6 = P. Schwandt (2008): Biochemical Journal

Pro 7 = B. Schneider & P. Bernecker (2008): American Journal of Health Promotion

Pro 8 = D. Shutt & R. Cox (2008): Journal of Endocrinology

Pro 9 = C. Alford & R. Wescott (2007): Biomedical Journal

## Anhang A5

In der nachfolgenden Tabelle sind die Mittelwerte und die Standardabweichungen (in Klammern) der verschiedenen Beurteilungsdimensionen dargestellt, die sich aus den Daten der neun Contra-Studienzusammenfassungen in Vortest 1 ergaben. Jeder Mittelwert basiert auf 15 abgegebenen Urteilen. In die Berechnung des Summenscores  $\sum_{\text{Dimensionen}}$  gingen die umgepolten Werte der drei Beurteilungsdimensionen „Komplexität“, „Strukturiertheit“ und „Detailiertheit“ ein. Die Dimension „Polung“ wurde aufgrund ihres bipolaren Antwortformats aus der Berechnung des Summenscores ausgeschlossen.

Studien Dimensionen	Con 1	Con 2	Con 3	Con 4	Con 5	Con 6	Con 7	Con 8	Con 9
<b>Polung</b>	2.00 (0.00)	2.00 (0.00)	2.00 (0.00)	2.00 (0.00)	2.00 (0.00)	2.00 (0.00)	1.93 (0.26)	2.00 (0.00)	2.00 (0.00)
<b>Intensität der Polung</b>	4.40 (2.47)	3.67 (2.53)	5.93 (1.10)	3.93 (2.66)	5.27 (0.70)	5.13 (2.20)	6.07 (0.80)	6.00 (0.85)	3.13 (2.70)
<b>Glaubwürdigkeit</b>	4.00 (1.56)	3.67 (1.92)	5.33 (1.23)	3.53 (2.03)	4.60 (1.50)	4.53 (1.64)	5.27 (0.70)	4.47 (1.60)	4.53 (1.51)
<b>Überzeugungskraft</b>	3.13 (2.07)	2.60 (2.26)	5.07 (1.28)	3.60 (2.56)	4.67 (1.35)	4.80 (2.18)	5.53 (0.92)	5.00 (0.85)	2.47 (1.89)
<b>Komplexität</b>	2.53 (1.69)	2.80 (1.82)	3.60 (1.84)	3.40 (1.84)	2.47 (1.41)	3.40 (1.84)	2.47 (1.41)	2.07 (1.28)	2.40 (1.35)

<b>theoretische Fundiertheit</b>	3.47 (1.30)	2.87 (1.30)	3.73 (1.53)	3.73 (1.58)	3.67 (1.63)	3.67 (1.35)	4.93 (0.80)	3.27 (1.53)	3.47 (1.64)
<b>Genauigkeit</b>	3.53 (1.51)	3.67 (1.11)	3.67 (1.76)	4.00 (1.73)	4.00 (1.65)	4.07 (1.79)	4.80 (0.78)	4.13 (1.25)	3.60 (1.68)
<b>Strukturiertheit</b>	2.80 (1.21)	3.60 (0.99)	2.67 (1.40)	2.73 (0.80)	2.73 (1.87)	2.60 (0.99)	3.40 (1.45)	2.87 (1.30)	2.87 (1.06)
<b>Detailliertheit</b>	4.60 (1.72)	4.53 (1.36)	4.13 (1.69)	3.73 (1.67)	4.27 (1.83)	3.80 (1.66)	5.07 (1.03)	4.47 (1.51)	4.73 (1.69)
<b>Echtheit</b>	3.80 (1.37)	3.53 (1.77)	3.73 (2.09)	3.60 (1.99)	4.20 (1.90)	3.93 (1.79)	5.33 (0.82)	4.20 (1.61)	3.87 (1.73)
<b>Verständlichkeit</b>	5.40 (1.92)	5.87 (1.55)	5.87 (0.92)	5.67 (1.29)	5.47 (0.64)	5.27 (1.44)	6.27 (0.70)	6.40 (0.51)	6.13 (1.30)
<b>Summenscore</b> $\Sigma$ Dimensionen	41.80 (6.11)	38.93 (8.25)	46.93 (6.85)	42.20 (9.06)	46.40 (8.45)	45.60 (8.86)	51.27 (3.73)	48.07 (6.17)	41.20 (9.25)

Con 1 = B. Rost & A. Otten (2009): Journal of Medicine

Con 2 = S. Ferreira & M. Mello (2009): British Medical Journal

Con 3 = E. Semo, E. Kesselmann & D. Danino (2009): Journal of Experimental Food Science

Con 4 = M. Pagliacci & M. Smacchia (2008): Medical Journal

Con 5 = R. Horton (2005): Journal of Biotechnology and Genetic Engineering

Con 6 = M. Ballestri, A. Gatti & P. Loria (2007): Journal of Experimental Food Science

Con 7 = J. Gurney & J. Pogoda (2008): Journal of Health and Medicine

Con 8 = H. Hesecker & S. Beer (2009): British Journal of Nutrition

Con 9 = O. Heinonen & D. Albanes (2007): The New England Journal of Medicine



## Anhang A6

Die nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der t-Test-Analyse aus Vortest 1 dar.

Dimension	Gruppe	Mittelwert	Streuung	t	df	p
Intensität der Polung	Pro	5.89	1.25	-.48	88	.63
	Contra	6.00	.91			
Glaubwürdigkeit	Pro	4.78	1.57	-.81	88	.42
	Contra	5.02	1.27			
Überzeugungskraft	Pro	4.87	1.44	-1.26	88	.21
	Contra	5.20	1.04			
Komplexität	Pro	2.49	1.46	-.68	88	.50
	Contra	2.71	1.63			
theoretische Fundiertheit	Pro	3.73	1.36	-.82	88	.42
	Contra	3.98	1.49			
Genauigkeit	Pro	4.40	1.48	.66	88	.51
	Contra	4.20	1.38			
Strukturiertheit	Pro	2.31	1.02	-2.60	88	.01
	Contra	2.98	1.39			
Detailliertheit	Pro	4.27	1.29	-1.00	88	.32
	Contra	4.56	1.46			
Echtheit	Pro	4.49	1.67	.19	88	.85
	Contra	4.42	1.70			
Verständlichkeit	Pro	6.33	.88	.90	88	.37
	Contra	6.18	.75			

*Hinweis:* Die berechneten Mittelwerte basieren jeweils auf n = 45; die letzte Spalte p gibt die zweiseitige Signifikanz an.

## Anhang B1

Nachfolgend ist das Instruktionsblatt zu finden, das mit einer Büroklammer an einem DIN A4-Briefumschlag befestigt war und in Experiment 1 an die teilnehmenden Probanden ausgeteilt wurde. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Passagen geschwärzt.

1. Bitte rufen Sie die folgende Internetseite auf, indem Sie wie gewohnt die unten angegebene www-Adresse in die Adressenzeile des Internetbrowsers schreiben:

<b>http://www. [schwärzt] .de</b>
-----------------------------------

2. Auf der Seite angekommen, schreiben Sie in das Suchfeld: **Functional Food**.
3. Aus den Suchergebnissen wählen Sie bitte den ersten Link: „**Functional Food**“
4. In der Adresszeile Ihres Internet-Browsers sollte jetzt folgendes stehen:  
**http://www. [schwärzt]  
[schwärzt].de/alltag\_gesundheit/essen/functional\_food/index.jsp**
5. Wenn Sie den Link angeklickt haben, gelangen Sie zu einem einführender Artikel mit dem Titel: „**Functional Foods – Lebensmittel aus dem Labor**“. Lesen Sie bitte diesen Text in Ruhe durch.
6. Danach lesen Sie bitte alle auf der Internetseite eingetragenen Studienzusammenfassungen (sechs Stück) gründlich und sorgfältig durch. Erst, wenn Sie **alle** diese Zusammenfassungen einmal durchgelesen haben, öffnen Sie bitte den beiliegenden Umschlag.

## Anhang B2

Nachfolgend ist der Papierfragebogen aufgeführt, mit dem die Probanden die auf der fingierten Internetseite aufgeführten drei Pro- und drei Contra-Studienzusammenfassungen bewerten sollten. Dieser bestand aus acht zusammengehefteten DIN A4-Seiten, nämlich aus einem einleitenden Instruktionsblatt (unten auf dieser Seite aufgeführt), aus sechs auszufüllenden Fragebogenblätter (für jede Studienzusammenfassung jeweils ein Blatt) und ein abschließendes Instruktionsblatt. Aus Platzgründen wird sich bei der Darstellung der sechs Fragebogenblätter exemplarisch auf die Fragebogenseite zur Studienzusammenfassung von T. Boge, S. Vaudaine und J. Tanguy (2009) beschränkt. Die übrigen fünf Fragebogenblätter waren identisch aufgebaut, bezogen sich jedoch auf die anderen Studienzusammenfassungen.

Im Folgenden interessiert uns, welchen Eindruck Sie von den präsentierten Studien ***anhand der jeweiligen Zusammenfassung*** gewonnen haben.

- Bei der Beantwortung der folgenden Fragen können Sie jederzeit wieder auf die Internetseite zurückgreifen.
- Sollten Sie einmal keine eindeutige Entscheidung treffen können, kreuzen Sie bitte das an, was Ihrem Gefühl nach noch am ehesten zutrifft.
- Bitte achten Sie darauf, dass Sie jeweils **nur eine** Antwortalternative ankreuzen und dass Sie **keine Seite** auslassen.
- Arbeiten Sie zügig, jedoch ohne sich unter Druck zu setzen. Antworten Sie so spontan wie möglich.

Bitte jetzt umblättern.

**T. Boge, S. Vaudaine & J. Tanguy (2009):**  
**European Journal of Nutrition**

1) Diese Studie erscheint mir, ... zu sein.

methodisch solide	nicht <input type="checkbox"/>	wenig <input type="checkbox"/>	mittelmäßig <input type="checkbox"/>	ziemlich <input type="checkbox"/>	sehr <input type="checkbox"/>
vertrauenswürdig	nicht <input type="checkbox"/>	wenig <input type="checkbox"/>	mittelmäßig <input type="checkbox"/>	ziemlich <input type="checkbox"/>	sehr <input type="checkbox"/>

2) Die in dieser Studie gelieferten Argumente sind überzeugend.

stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittelmäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr
1	2	3	4	5

3) Wie wahrscheinlich ist es, dass die Argumente dieser Studie Ihr zukünftiges Essverhalten bezüglich Functional Foods beeinflussen wird?

keinesfalls	wenig wahrscheinlich	vielleicht	ziemlich wahrscheinlich	ganz sicher
1	2	3	4	5

4) Die Qualität dieser Studie bewerte ich insgesamt als:

miserabel (- -)	schlecht (-)	neutral (0)	gut (+)	sehr gut (+ +)
1	2	3	4	5

Bitte weiterblättern.

Bitte prüfen Sie noch einmal, ob Sie alles ausgefüllt haben.

Wenn Sie diese Einschätzungen abgeschlossen haben, legen Sie bitte das Aufgabenheft und das Instruktionsblatt in den Umschlag zurück. Machen Sie sich dann bei dem Versuchsleiter bzw. der Versuchsleiterin bemerkbar, indem Sie die Kabinentür leise öffnen. Er bzw. sie wird Ihnen weitere Instruktionen geben.

## Anhang B3

Nachfolgend sind die exakten Formulierungen der Items im „Authorware“-gestützten Fragebogen und die Antwortskalen aufgeführt, die in Experiment 1 verwendet wurden. Die Items sind nach den theoretischen Konstrukten, die sie messen sollten, geordnet.

### *Hintergrundwissen zu Functional Foods*

*(selbst erstelltes Item)*

- *Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema Functional Foods?*

1 nicht ausgeprägt	2 wenig ausgeprägt	3 mittelmäßig ausgeprägt	4 ziemlich ausgeprägt	5 sehr ausgeprägt
--------------------------	--------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------------

### *Einstellung zu Functional Foods*

*(selbst erstelltes Item)*

- *Wie würden Sie Ihre Einstellung zu Functional Foods bezeichnen?*

-3 stark negativ	-2 ziemlich negativ	-1 eher negativ	1 eher positiv	2 ziemlich positiv	3 stark positiv
------------------------	---------------------------	-----------------------	----------------------	--------------------------	-----------------------

### *Manipulationsüberprüfung für UV „Salienz der kollektiven Identität“*

*(adaptiert nach Schubert & Otten, 2002; McGuire & McGuire, 1988)*

- 7-Punkte-Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002) (vgl. Abbildung 22)
- *Wie viel Prozent der deutschen Bevölkerung, glauben Sie, sind Befürworter der Functional Foods?* \_\_\_\_\_ %
- *Wie viel Prozent der deutschen Bevölkerung, glauben Sie, sind Gegner der Functional Foods?* \_\_\_\_\_ %

### *Manipulationsüberprüfung für UV „Fragilität“*

*(adaptiert nach Hogg, 2000, 2004, 2005)*

- *Wenn Sie sich die Auseinandersetzung zwischen Befürwortern und Gegnern der Functional Foods vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin desorientiert.*
- *Wenn Sie sich die Auseinandersetzung zwischen Befürwortern und Gegnern der Functional Foods vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin verunsichert.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### **Akzentuierungseffekte**

(adaptiert nach Kampmeier & Simon, 2001)

- Insgesamt liefern die präsentierten Studien widersprüchliche Ergebnisse.

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### **Evaluation der wissenschaftlichen Befunde**

(adaptiert nach Lord et al., 1979; Stadler & Bromme, 2007, 2008; Flanagin & Metzger, 2000)

1) Während des Internetseitenbesuchs mit Hilfe des Papierfragebogens:

- siehe Anhang B2

2) Nach dem Internetseitenbesuch mit Hilfe des „Authorware“-gestützten Fragebogens für Pro-Studienzusammenfassungen (in Klammern für Contra-Studienzusammenfassungen):

- Insgesamt liefern die präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der Functional Foods berichten, überzeugende Argumente.
- Einige der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der Functional Foods berichten, erscheinen mir in sich widersprüchlich.
- Insgesamt erscheinen mir die präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der Functional Foods berichten, methodisch solide.
- Insgesamt scheinen mir die Autoren der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der Functional Foods berichten, unvoreingenommen an ihr Forschungsthema heranzugehen.

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

- Die Qualität der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der Functional Foods berichten, bewerte ich insgesamt:

1 miserabel (- -)	2 schlecht (-)	3 neutral (0)	4 gut (+)	5 sehr gut (+ +)
----------------------	-------------------	------------------	--------------	---------------------

### **Empfundene Unsicherheit**

(adaptiert nach Hogg, 2000, 2004, 2005)

- Wenn Sie sich den Stand der wissenschaftlichen Forschung zu den Vorteilen und Nachteilen der Functional Foods, wie Sie diesen eben auf der Internetseite gesehen haben, vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin desorientiert.

- Wenn Sie sich den Stand der wissenschaftlichen Forschung zu den Vorteilen und Nachteilen der Functional Foods, wie Sie diesen eben auf der Internetseite gesehen haben, vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin verunsichert.

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### **Aufmerksamkeit**

(adaptiert nach Büttner & Schmidt-Atzert, 2004)

Item für die Pro-Evidenztexte (in Klammern für Contra-Studienzusammenfassungen):

- Die präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der Functional Foods berichten, habe ich aufmerksam gelesen.

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### **Epistemologische Überzeugungen**

(Stahl & Bromme, 2007)

Hinweis: Die mit den gleichen Extrempunkten 3 und 3 dargestellten Skalen wurden während der Experimentdurchführung mit den Werten 1 (linkes Skalende) bis 7 (rechtes Skalende) abgespeichert.

- Der Stand des wissenschaftlichen Wissens über die Vor- und Nachteile der Functional Foods ist meiner Einschätzung nach:

Items aus dem Faktor „Texture“

- absolut – relativ

Items aus dem Faktor „Variability“

- offen – abgeschlossen

3 absolut	2	1	0	1	2	3 relativ
--------------	---	---	---	---	---	--------------

### **Wissenserwerb (Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen)**

(Royer et al., 1996)

Die sechs Aussagen, die sich auf die Pro-Studienzusammenfassungen bezogen, unterteilt nach:

a) „Originale“:

- 1) Nach fünf Wochen zeigte sich, dass bei Personen aus der Gruppe, die die probiotischen Getränke zu sich genommen hatten, deutlich mehr Antikörper im Blut vorhanden waren als bei Personen aus der Vergleichsgruppe.



- 2) *Es zeigte sich, dass die Probanden, die vor einigen Stunden den Energy Drink getrunken hatten, sowohl schneller in ihren Reaktionen waren als auch weniger Fehler machten als die anderen beiden Gruppen.*

b) „Paraphrasen“:

- 1) *Man machte für die gesteigerte Leistung und Aufmerksamkeit das Koffein verantwortlich, das in den Energy Drinks vorhanden ist.*
- 2) *Omega-3-Fettsäuren gehören zu den essentiellen Fettsäuren, das bedeutet, sie werden vom Körper benötigt, können von diesem aber nicht selbst hergestellt werden.*

c) „Meaning Change“:

- 1) *Probiotische Bakterien kommen in der menschlichen Darmflora normalerweise nicht vor.*
- 2) *Omega-3-Brot ist mit Fischöl gebacken und ist deshalb reich an lebenswichtigen einfach-ungesättigten Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren.*

Die sechs Aussagen, die sich auf die Contra-Studienzusammenfassungen bezogen, unterteilt nach:

a) „Originale“:

- 1) *In der Langzeituntersuchung fand man nun allerdings heraus, dass bei Personen, die seit einigen Jahren bereits den Nano-Milch-Shake konsumierten, Granulome (entzündungsbedingte knotenartige Gewebeneubildungen) auftraten.*
- 2) *Die Arbeitsgruppe verglich 56 Patienten mit 94 Vergleichspersonen hinsichtlich ihres Aspartamkonsums und kontrollierte andere bekannte Risikofaktoren, wie Röntgenstrahlenexposition, Passivrauchen und der Verzehr von geräuchertem Fleisch.*

b) „Paraphrasen“:

- 1) *Für das kalorienärmere Functional Food-Speiseeis interessieren sich besonders sportbegeisterte Personen sowie gesundheitsbewusste Menschen.*
- 2) *In der Untersuchung wurde ein gesundes Milchgetränk analysiert, das einen viel höheren Kalziumgehalt als normale Milch besitzt.*

c) „Meaning Change“:

- 1) *Zurückzuführen ist der geringere Zuckergehalt der Getränke auf den Süßstoff Aspartam (E 921), der ungefähr 50-mal süßer als normaler Zucker ist und deshalb in viel geringeren Mengen im Getränk vorhanden ist.*
- 2) *Die Autoren machen für die beobachteten Überempfindlichkeitsreaktionen die chemischen Inhaltsstoffe des Functional Food-Speiseeises, wie z.B. den sekundären Pflanzenstoff Phytoöstrogen oder die künstlichen Aromastoffe Allylphenoxyaceta und Propenylguaethol, verantwortlich.*

Ja, kam vor.	Nein, kam nicht vor.
--------------	----------------------

- Wie sicher sind Sie sich bei Ihrem Urteil?

1 gar nicht	2 wenig	3 etwas	4 ziemlich	5 sehr
----------------	------------	------------	---------------	-----------

## Anhang C1

Nachfolgend sind die neun Pro-Studienzusammenfassungen zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate aufgelistet, die im Vortest 2 verwendet wurden. Neben den Texten sind auch die Internetadressen aufgeführt, die zur entsprechenden Primärliteratur führten.

### 1) S. Assouline & W. H. Miller (2006): Canadian Association Medical Journal

<http://canadianmedicaljournal.ca/cgi/content/full/174/7/956>

In dieser medizinischen Studie konnte die aufgestellte These, dass hoch dosiertes Vitamin C Krebszellen töten kann, experimentell nachgewiesen werden. Bei drei Krebspatienten, denen man hoch dosiertes Vitamin C verabreichte, konnte das Schrumpfen ihrer lebensbedrohlichen Tumore beobachtet werden. Unabhängige Pathologen konnten diesen Befund bestätigen. Sie fanden ebenfalls, dass sehr hohe Konzentrationen an Vitamin C selektiv Krebszellen töten können, während sie die gesunden Zellen am Leben lassen. Man erklärte sich die Befunde damit, dass Antioxidantien die Fähigkeit des Tumors schwächen, auch unter sauerstoffarmen Bedingungen zu wachsen. Die Forscher bewerteten die Ergebnisse dieser Studie als klaren Beleg für die positive Wirkung von Vitamin C auf den menschlichen Organismus und empfehlen die tägliche Einnahme von synthetischen Vitamin-C-Präparaten.

### 2) K.T. Khaw, S. Bingham & A. Welch (2001): European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11247548>

In dieser medizinischen Studie konnten die positiven Wirkungen von Vitamin C auf das Immunsystem und insbesondere auf das Herz-Kreislaufsystems nachgewiesen werden. In der Untersuchung, an der mehr als 19.000 Teilnehmer zwischen 45 und 79 Jahren teilnahmen, zeigte sich, dass die Probanden mit dem niedrigsten Vitamin-C-Plasma-Spiegel auch die höchste Sterblichkeit aufwiesen. Die Todesraten für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der Gruppe mit den höchsten Vitamin-C-Plasma-Spiegeln waren dagegen am niedrigsten. Dieser Befund zeigte sich auch, wenn man andere bekannte Risikofaktoren, wie z.B. das Alter, hoher Blutdruck, Diabetes, Rauchen oder Cholesterin, statistisch kontrollierte. Die Autoren dieser Studie interpretieren ihre Ergebnisse als eindeutigen Beleg für die positiven Effekte von Vitamin-C-Präparaten auf die menschliche Gesundheit.

### 3) J. E. Enstrom & L. E. Kanim (1992): Epidemiology

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1591317>

In dieser Studie an der UCLA (University of California, Los Angeles), an der über einen Zeitraum von 10 Jahren insgesamt 10.000 Menschen im Alter zwischen 25 und 74 Jahren teilnahmen, konnten die lebensverlängernden Wirkungen von Vitamin C nachgewiesen werden. Diejenigen Probanden, die täglich 800 mg Vitamin C einnahmen, lebten im Durchschnitt sechs Jahre länger als diejenigen, die nur 60 mg täglich einnahmen. Dieser Effekt blieb auch bestehen, wenn man Faktoren, die die Lebenszeit ungünstig beeinflussen, statistisch kontrol-

lierte (z.B. Rauchen oder Diabetes). Das Forscherteam konnte ferner nachweisen, dass die regelmäßige Einnahme hoher Vitamin-C-Dosen die Todesrate bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen um 42 % bei Männern und um 24 % bei Frauen reduzierte. Aufgrund dieser Ergebnisse empfehlen die Autoren dieser Studie die tägliche Einnahme von synthetischen Vitamin-C-Präparaten.

**4) E. S. Wintergerst, S. Maggini & D. H. Hornig (2006): *Annals of nutrition & metabolism***

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16373990>

Schon der Nobelpreisträger Linus Pauling erkannte Vitamin C als bedeutendes wasserlösliches Antioxidans, das Proteine und Lipide vor den Sauerstoffradikalen schützt, die bei Infektionen, körperlicher Aktivität und anderen Stress-Situationen auftreten. Die Forschergruppe um Professor Wintergerst konnte diese Annahme nun experimentell bestätigen: Durch seine antioxidative Wirkung erhöht Vitamin C die Lebensdauer von Immunzellen und reduziert gleichzeitig infektionsbedingte Zellschädigungen. Dies unterstützt die Möglichkeiten des Immunsystems, eine breite Palette von Infektionskrankheiten abzuwehren. Die Forscher fanden zudem heraus, dass bei einem Infekt die Vitamin-C-Konzentration in den weißen Blutkörperchen rasch abnimmt, was das menschliche Immunsystem zusätzlich schwächt. Eine Einnahme von synthetischen Vitamin-C-Präparaten während einer Erkältung bzw. Influenza ist laut den Autoren daher ratsam.

**5) H. Hemilä & R. M. Douglas (2004): *Military medicine***

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15605943>

Vitamin C bewirkt nicht nur eine schnellere Überwindung von Infektionen, sondern kann auch solchen vorbeugen, indem es Resistenzen gegen pathogene Keime im Körper aufbaut. Dies haben nun Wissenschaftler der Universität Helsinki experimentell nachweisen können: In einer doppel-blind und Placebo-kontrollierten Studie untersuchten die Autoren die förderlichen Effekte von Vitamin-C-Präparaten auf die Immunabwehr. Hierzu bekamen die Probanden, die wie in einer militärischen Kaserne eng auf kleinstem Raum zusammenleben mussten, entweder Vitamin-C-Präparate oder unwirksame Placebos verabreicht. Es zeigte sich, dass Vitamin C Pneumonien (Lungenentzündungen) um 80 bis sogar 100 % reduzieren konnte. Die Autoren sehen die Ergebnisse dieser Studie als klaren Beleg für die förderliche Wirkung der Vitamin-C-Präparate auf den menschlichen Organismus.

**6) H. C. Gorton & K. Jarvis (1999): *Journal of manipulative and physiological therapeutics***

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10543583>

In dieser Studie konnte experimentell nachgewiesen werden, dass unter hoch dosierter Einnahme von Vitamin C Infekte des oberen Respirationstraktes (Atemwege) schneller überwunden werden können. Die Stichprobe unterteilte sich in eine Kontrollgruppe (n = 463) im Alter von 18 bis 32 Jahren, die normale Schmerz- und Hustenmittel zur Bekämpfung der Atem-

wegserkrankungen verabreicht bekamen, und eine Experimentalgruppe (n = 252) im Alter von 18 bis 30 Jahren. Probanden in der Experimentalgruppe mussten stündlich 1.000 mg Vitamin C einnehmen. Die Ergebnisse zeigten ein eindeutiges Bild: Die Probanden in der Experimentalgruppe hatten in 86 % aller Fälle eine bemerkenswerte Reduktion ihrer Symptome im Vergleich zu denen, die nur Schmerz- und Hustenmittel eingenommen hatten. Somit scheint die Einnahme von Vitamin-C-Präparaten förderlich für die körperliche Gesundheit zu sein.

**7) M. Jarosz, E. Rychlik & M Siuba (2009): World Journal of Gastroenterology**

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2655195/>

Die Bedeutung von Vitamin C für die Infektabwehr konnte nun auch in einer Studie an *Helicobacter pylori* (ein spezielles Stäbchenbakterium) belegt werden. Eine *Helicobacter*-Infektion des Magens kann Gastritis (Magenschleimhautentzündung), Magengeschwür (Magenulcera) oder sogar Magenkrebs hervorrufen. In einer epidemiologischen Studie, bei der hohe Vitamin-C-Dosen eingenommen wurden, fand sich eine 90 %-ige Reduktion von Magenkrebs. Dies geschah allerdings nicht in einer Kontrollgruppe, die statt Vitamin C nur ein unwirksames Placebo verabreicht bekam. Der Befund dieser Studie stützt die bisherigen Ergebnisse, dass eine *Helicobacter*-Infektion ein bedeutender Faktor für die Magenkrebsentstehung ist, aber offensichtlich nur, wenn die Vitamin-C-Spiegel niedrig sind. Die Autoren dieser Studie sprechen sich daher für die Einnahme von Vitamin-C-Präparaten aus.

**8) J. P. Allard, E. Aghdassi & J. Chau (1998): Aids**

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9764785?itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed\\_ResultsPanel.Pubmed\\_RVDocSum&ordinalpos=4](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9764785?itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVDocSum&ordinalpos=4)

In dieser klinischen Laboruntersuchung konnte gezeigt werden, dass HIV-infizierte Zellen besonders empfindlich gegenüber Vitamin C sind. Dies äußerte sich in einem Absterben der infizierten Zellen, während die gesunden Zellen unversehrt blieben. Somit scheint Vitamin C eine bedeutende Rolle bei der Behandlung von HIV-Infektionen zu spielen. An der Studie nahmen insgesamt 49 HIV-positive Patienten teil, die randomisiert entweder täglich 1.000 mg Vitamin C oder einen Placebo einnehmen sollten. Besonders bei bereits fortgeschrittenen Krankheitsstadien konnte eine deutliche Verbesserung der Symptomatik und des Immunprofils durch die Einnahme von hoch dosierten Vitamin-C-Präparaten erzielt werden. Die Autoren sehen die Ergebnisse dieser Studie als ein Argument für die Einnahme von synthetischen Vitamin-C-Präparaten.

**9) A. Nagyova, M. Krajcovicova-Kudlackova & A. Horska (2004): Bratislava Lecture List**

[http://www.lef.org/magazine/mag2006/oct2006\\_report\\_vitaminc\\_02.htm](http://www.lef.org/magazine/mag2006/oct2006_report_vitaminc_02.htm)

Es ist allgemein anerkannt, dass erhöhte Werte des LDL-Cholesterins (low density lipoprotein) mit einem erhöhten koronaren Risiko einhergehen. Die LDL-Oxidation erhöht das Risiko einer koronaren Herzerkrankung um das 14-fache, besonders bei Patienten über 60 Jahre. Labortests haben nun ergeben, dass die regelmäßige Einnahme von Vitamin C die Lipidperoxidation (chemische Umwandlung von Fetten durch Bindung von Sauerstoff) reduzieren und damit das Risiko einer Herz- und Gefäßerkrankung senken kann. Dabei ist Vitamin C effektiver als andere Antioxidantien. Auch in Tierversuchen konnte die Beobachtung, dass ein Vitamin-C-Mangel mit erhöhten Cholesterinwerten assoziiert ist, bestätigt werden. Bei den getesteten Tieren zeigte sich, dass hohe Vitamin-C-Dosen einen Abbau der Lipidperoxidation bewirken. Die Ergebnisse dieser Studie sprechen somit für die Einnahme von synthetischen Vitamin-C-Präparaten.

## Anhang C2

Nachfolgend sind die neun Contra-Studienzusammenfassungen zum Thema der gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate aufgelistet, die im Vortest 2 verwendet wurden. Neben den Texten sind auch die Internetadressen aufgeführt, die zur entsprechenden Primärliteratur führt.

### 1) G. Bjelakovic & D. Nikolova (2007): Cochrane Library

<http://jama.ama-assn.org/cgi/content/abstract/297/8/842>

Die zusätzliche Einnahme von Vitaminen in Form von Nahrungsergänzungsmitteln, Pillen oder synthetisch hergestellten Präparaten hat keinen positiven Einfluss auf die Lebensdauer, erklären Forscher der Universität Kopenhagen. Im Gegenteil könne die Supplementierung sogar die Lebensspanne verkürzen. Eine Meta-Analyse von 68 Studien mit insgesamt rund 233.000 Teilnehmern führte die Forschergruppe um Professor Dr. Bjelakovic zum Schluss, dass es "keine überzeugenden Belege" für die krankheitsvorbeugende Wirkung von antioxidativen Vitaminen gebe. Darüber hinaus scheint die regelmäßige Einnahme von Beta-Carotin, Vitamin A, Vitamin E und sogar das oft hochgelobte Vitamin C in isolierter Form das Sterblichkeitsrisiko zu erhöhen, so die Forscher, deren Analyse von der Cochrane Collaboration veröffentlicht wurde.

### 2) S. Gilbert & G. Goodman (1996): Journal of Medicine

<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199605023341802>

In dieser medizinischen Studie wurden ACE-Säfte untersucht, die hoch dosierte Mengen an Vitamin A, C und E enthalten. In der Langzeitstudie zeigte sich, dass Vitamin C ab einer Tagesdosis von 267 Milligramm die Sterblichkeit von Patienten erhöht, die eigentlich vorbeugend gegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen behandelt werden sollten. Darüber hinaus fand man heraus, dass anstelle von Vitamin A eine Vorstufe davon, Betacarotin oder Provitamin A genannt, in den Säften enthalten ist. Erst im Körper selbst wird diese Vorstufe in Vitamin A umgewandelt. Raucher und Menschen, die an Herz-Kreislauf-Beschwerden leiden, sollten Gaben von Betacarotin eigentlich schützen, doch schon relativ geringe Dosen bewirkten das Gegenteil: Krankheitssymptome und das Krebsrisiko stiegen noch weiter an. Von einem Verzehr der ACE-Säfte raten die Autoren dieser Studie daher dringend ab.

### 3) J. M. Gaziano, R. J. Glynn & W. G. Christen (2008): The Journal of the American Medical Association

<http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/2008.862>

An der "Physicians Health Study II" beteiligten sich 14.641 männliche US-Ärzte im Alter über 50 Jahre, von denen 1.307 eine Krebsdiagnose in der Vorgeschichte hatten. Sie nahmen über einen Zeitraum von durchschnittlich acht Jahren entweder Vitamin E (400 mg alle zwei Tage) oder Vitamin C (500 mg täglich) ein. Jedoch konnten beide Vitamine sie weder vor einem Prostatakarzinom noch vor anderen Krebserkrankungen schützen: Für Vitamin E er-

rechneten die Forscher zwar für das Prostatakarzinom eine Risikoreduktion von 3 %, allerdings ergab sich für alle Krebsdiagnosen zusammen ein Anstieg um 4 %. Auch Vitamin C schützte nicht vor Krebs: Für die Gesamtkrebsrate wurde ein Risikoanstieg um 1 % und für das Prostatakarzinom ein Anstieg um 2 % berechnet. Die Autoren dieser Studie konnten somit keine krebspräventive Wirkung von Vitamin E und C nachweisen.

**4) I. A. Blair, S. H. Lee & T. Oe (2001): Science**

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/short/292/5524/2083>

Vitamin C ist ein Antioxidans, das bedeutet, dass es zellschädigende freie Radikale unschädlich macht. Diese Radikale sind aggressive Nebenprodukte des Stoffwechsels. Sie greifen die DNA in den Zellen entweder direkt an oder wandeln bestimmte Fettsäuren in DNA-schädigende Stoffe (Genotoxine) um. Nun bestätigt diese Untersuchung unter der Leitung von Professor Dr. Blair, dass das Vitamin C genau auf diesem Weg selbst gesunde Zellen schädigen kann. Die Forscher fanden heraus, dass Vitamin C, ebenso wie die freien Radikale, die es sonst bekämpft, Fettsäuren in DNA-schädigende Genotoxine umwandeln kann. Daraus können Zellmutationen entstehen, die auch bei verschiedenen Tumorarten nachgewiesen werden konnten. Aufgrund der alarmierenden Ergebnisse warnen die Autoren vor einer Einnahme von synthetisch hergestellten Vitamin-C-Präparaten.

**5) D. R. Jacobs & D. H. Lee (2004): American Society for Clinical Nutrition**

<http://www.ajcn.org/cgi/content/abstract/80/5/1194>

Ein Forscherteam um Professor Dr. Jacobs von der University of Minnesota konnte nachweisen, dass hoch dosiertes Vitamin C in Pillenform die Gefahr von Herz-Kreislauf-Erkrankungen drastisch erhöhen kann. Ausgerechnet in der wichtigsten Risikogruppe für einen vorzeitigen Herztod - ältere Frauen, die unter Diabetes leiden - können die Pillen das Herzinfarkttrisiko nahezu verdoppeln. 281 der 1.923 Diabetikerinnen, die an der Studie teilgenommen hatten, starben während der 15-jährigen Dauer der Untersuchung einen Herztod. Unter statistischer Kontrolle aller anderen bekannten Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen ergab sich ein unerwartetes Ergebnis: Das höchste Risiko für bedrohliche Erkrankungen der Herzkranzgefäße hatten ausgerechnet jene Diabetikerinnen, die täglich mehr als 300 Milligramm Vitamin C in Pillenform eingenommen hatten. Die Forscher führen dies auf die anerkannte Tatsache zurück, dass synthetisches Vitamin C nicht nur antioxidativ, sondern unter bestimmten Bedingungen auch oxidationsfördernd wirken kann.

**6) R. Collins & R. Peto (2002): International Journal of Clinical Practice**

[http://grande.nal.usda.gov/ibids/index.php?mode2=detail&origin=ibids\\_references&throw=471854](http://grande.nal.usda.gov/ibids/index.php?mode2=detail&origin=ibids_references&throw=471854)

In der 2002 in England durchgeführten „Heart Protection Study“, an der über 20.000 Briten teilnahmen, kamen die Forscher nach fünf Jahren Studiendauer zu dem ernüchternden Schluss, dass die hoch dosierten antioxidativen Vitamine E, C und Beta-Carotin in Pillenform keine Senkung des Herzinfarkt- oder des Krebsrisikos hatten. Dafür wurden bei Einnahme von Vitamin-C-Präparaten erhebliche Nebenwirkungen festgestellt: So wurden Diarrhoe-

Symptome (Durchfall) bei 15 - 20% der Probanden beobachtet. Bis zu 30 % der Kinder, die an der Studie teilgenommen hatten, bekamen Übelkeit, Diarrhoe und Exantheme (entzündliche Hautveränderungen) bei Zufuhr des synthetischen Vitamins C. Außerdem kam es zu unkalkulierbaren Wechselwirkungen mit Arzneimitteln. Aufgrund der Ergebnisse der „Heart Protection Study“ empfehlen die Autoren auf die Einnahme von künstlichen Vitamin-Präparaten zu verzichten.

**7) C. H. Hennekens, J. E. Buring & J. E. Manson (1996): The New England Journal of Medicine**

<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199605023341801#t=article>

In dieser randomisierten, Placebo-kontrollierten Langzeitstudie, die das US-National Cancer Institute zusammen mit der finnischen Gesundheitsbehörde zwischen 1985 und 1993 durchführte, wurden insgesamt 29.000 männliche Raucher bezüglich der Lungentumorentwicklung untersucht. Im Beobachtungszeitraum sollten die Probanden täglich entweder Betakarotin-Präparate oder Vitamin-C-Ergänzungsmittel, beides zusammen oder ein unwirksames Placebo einnehmen. Die Ergebnisse waren alarmierend: Statt die Raucher vor Tumoren zu schützen, erhöhte Betakarotin das Lungenkrebsrisiko um 17 %. Vitamin C zeigte wider Erwarten überhaupt keine schützende Wirkung vor Lungenkrebs. Die Autoren dieser bislang größten Langzeitstudie kommen daher zum Schluss, dass weder die Einnahme von Betakarotin noch von Vitamin C eine senkende Wirkung auf das Lungenkarzinomrisiko ausüben, wie es bislang immer angenommen wurde.

**8) E. Combet, S. Paterson & J. Winter (2007): International Journal of Gastroenterology and Hepatology**

<http://gut.bmj.com/content/early/2007/09/04/gut.2007.128587.abstract>

Fett kann die positive Wirkung von Vitamin C ins Gegenteil umkehren, ergab diese ernährungsmedizinische Studie. Die Forscher untersuchten den Einfluss von Fett und Vitamin C auf die Verarbeitung von Nitriten im oberen Magen, der für eine Tumorbildung besonders anfällig ist. In der sauren Umgebung können Nitrite zu Nitrosaminen umgewandelt werden, die das Krebsrisiko erhöhen. Vitamin C verhindert dies normalerweise. Befindet sich neben Vitamin C aber auch eine 10 %-ige Fettkonzentration im Magen, was in der heutigen Zeit der normalen Magenkonzentration des Menschen entspricht, veränderte sich die Lage: In dieser Konstellation förderte Vitamin C die Bildung von krebserregenden Nitrosaminen sogar. Im Versuch senkte Vitamin C die Nitrosamin-Entstehung um das Fünf- bis Tausendfache, wenn die Magenkonzentration fettfrei war. Reicherten die Wissenschaftler das Milieu jedoch mit 10 % Fett an, stieg die Nitrosamin-Produktion um das 8- bis 140-fache an.



**9) M. Ristow, K. Zarse & A. Oberbach (2009): Proceedings of the National Academy of Sciences**

<http://www.pnas.org/content/early/2009/05/11/0903485106.short?rss=1&ssource=mfc>

Wer vor dem Freizeitsport eine hohe Dosis Vitamin C einnimmt, um sein Immunsystem zu stärken, erreicht nach dieser Studie genau das Gegenteil. So verhindert die Einnahme von Vitamin C-Präparaten die Ausschüttung von Sauerstoffradikalen, die normalerweise bei sportlicher Aktivität gebildet werden. Die Sauerstoffradikale führen zur Verbesserung des Blutzucker-Stoffwechsels, indem sie der Insulin-Unempfindlichkeit entgegenwirken und damit das Diabetes-Risiko verringern. Dieser positive Effekt des Sports bleibt jedoch aus, wenn zu viel Vitamin C im Körper vorhanden ist. In der Untersuchung sollten 39 junge Männer ein vierwöchiges Fitnessprogramm absolvieren, bei dem sie an fünf Tagen der Woche jeweils über 85 Minuten Sport treiben sollten. Die Hälfte der Teilnehmer nahm begleitend täglich 1.000 mg Vitamin C ein. Nach vier Wochen zeigte sich, dass die Einnahme von Vitamin C die Freisetzung von Sauerstoffradikalen fast um mehr als 50 % reduziert hatte.

## Anhang C3

In der nachfolgenden Tabelle sind die Mittelwerte und die Standardabweichungen (in Klammern) der verschiedenen Beurteilungsdimensionen dargestellt, die sich aus den Daten der neun Pro-Studienzusammenfassungen in Vortest 2 ergaben. Jeder Mittelwert basiert auf 16 abgegebenen Urteilen. In die Berechnung des Summscores  $\sum_{\text{Dimensionen}}$  gingen die umgepolten Werte der drei Beurteilungsdimensionen „Komplexität“, „Strukturiertheit“ und „Detailiertheit“ ein. Die Dimension „Polung“ wurde aufgrund ihres bipolaren Antwortformats aus der Berechnung des Summscores ausgeschlossen.

Studien Dimensionen	Pro 1	Pro 2	Pro 3	Pro 4	Pro 5	Pro 6	Pro 7	Pro 8	Pro 9
<b>Polung</b>	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	1.06 (0.00)
<b>Intensität der Polung</b>	6.63 (.50)	6.31 (.87)	7.00 (.00)	6.75 (.45)	6.62 (.72)	6.69 (.48)	5.81 (1.22)	6.00 (.73)	5.75 (1.48)
<b>Glaubwürdigkeit</b>	4.50 (1.21)	4.75 (1.65)	5.06 (1.65)	5.75 (1.07)	4.19 (1.94)	4.88 (1.36)	5.00 (1.83)	4.56 (1.86)	4.88 (1.20)
<b>Überzeugungskraft</b>	5.25 (1.07)	4.88 (1.36)	5.19 (1.56)	5.81 (1.05)	5.13 (1.63)	5.06 (1.44)	5.13 (1.26)	4.75 (1.48)	4.81 (1.72)
<b>Komplexität</b>	2.44 (1.15)	2.31 (1.35)	2.50 (1.83)	3.37 (1.50)	2.31 (1.40)	2.63 (1.54)	3.06 (1.57)	1.81 (1.22)	4.69 (1.40)

<b>theoretische Fundiertheit</b>	4.06 (1.57)	3.88 (1.78)	4.38 (1.67)	4.56 (1.26)	3.75 (1.92)	4.25 (1.81)	3.88 (1.20)	3.75 (1.57)	4.37 (1.50)
<b>Genauigkeit</b>	3.94 (1.65)	4.13 (1.63)	4.25 (1.69)	4.87 (1.26)	3.69 (1.58)	4.50 (1.51)	4.38 (1.31)	4.38 (1.03)	4.63 (1.67)
<b>Strukturiertheit</b>	2.56 (.81)	2.81 (.91)	3.19 (1.17)	2.50 (1.03)	2.44 (1.55)	2.44 (1.37)	2.87 (1.26)	2.38 (.72)	3.13 (1.36)
<b>Detailiertheit</b>	4.19 (1.33)	4.00 (1.71)	3.69 (1.89)	3.38 (1.63)	4.19 (1.47)	3.25 (1.44)	3.50 (1.32)	3.50 (1.27)	3.25 (1.48)
<b>Echtheit</b>	4.31 (1.49)	4.56 (1.46)	4.13 (1.71)	5.56 (1.31)	3.88 (2.09)	5.06 (1.57)	4.19 (1.97)	4.37 (1.67)	4.00 (1.67)
<b>Verständlichkeit</b>	6.13 (.81)	6.19 (.83)	5.69 (1.45)	6.00 (1.03)	6.06 (1.39)	6.12 (1.09)	5.69 (1.30)	6.44 (.63)	4.44 (1.75)
<b>Klarheit</b>	6.31 (1.54)	5.31 (1.85)	6.13 (1.50)	6.13 (1.31)	5.19 (1.83)	5.69 (1.58)	5.50 (1.79)	5.56 (1.71)	5.81 (1.42)
<b>Summenscore <math>\sum</math>Dimensionen</b>	55.94 (7.46)	54.88 (10.66)	56.44 (9.61)	60.19 (8.07)	53.56 (9.67)	57.94 (8.05)	54.13 (9.66)	56.13 (8.08)	51.63 (10.13)

Pro 1 = S. Assouline & W. H. Miller (2006): Canadian Association Medical Journal

Pro 2 = K.T. Khaw, S. Bingham & A. Welch (2001): European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition

Pro 3 = J. E. Enstrom & L. E. Kanim (1992): Epidemiology

Pro 4 = E. S. Wintergerst, S. Maggini & D. H. Hornig (2006): Annals of nutrition & metabolism

Pro 5 = H. Hemilä & R. M. Douglas (2004): Military medicine

Pro 6 = H. C. Gorton & K. Jarvis (1999): Journal of manipulative and physiological therapeutics

Pro 7 = M. Jarosz, E. Rychlik & M Siuba (2009): World Journal of Gastroenterology

Pro 8 = J. P. Allard, E. Aghdassi & J. Chau (1998): Aids

Pro 9 = A. Nagyova, M. Krajcovicova-Kudlackova & A. Horska (2004): Bratislava Lecture List

## Anhang C4

In der nachfolgenden Tabelle sind die Mittelwerte und die Standardabweichungen (in Klammern) der verschiedenen Beurteilungsdimensionen dargestellt, die sich aus den Daten der neun Contra-Studienzusammenfassungen in Vortest 2 ergaben. Jeder Mittelwert basiert auf 16 abgegebenen Urteilen. In die Berechnung des Summenscores  $\sum_{\text{Dimensionen}}$  gingen die umgepolten Werte der drei Beurteilungsdimensionen „Komplexität“, „Strukturiertheit“ und „Detailiertheit“ ein. Die Dimension „Polung“ wurde aufgrund ihres bipolaren Antwortformats aus der Berechnung des Summenscores ausgeschlossen.

Studien Dimensionen	Pro 1	Pro 2	Pro 3	Pro 4	Pro 5	Pro 6	Pro 7	Pro 8	Pro 9
<b>Polung</b>	2,00 (0,00)	2,00 (0,00)	2,00 (0,00)	2,00 (0,00)	2,00 (0,00)	2,00 (0,00)	2,00 (0,00)	2,00 (0,00)	2,00 (0,00)
<b>Intensität der Polung</b>	6.88 (.34)	5.81 (1.60)	4.19 (1.87)	6.63 (.62)	5.69 (2.09)	6.50 (.82)	4.88 (2.00)	4.94 (1.53)	5.31 (1.58)
<b>Glaubwürdigkeit</b>	5.63 (.89)	4.06 (1.73)	5.13 (1.67)	5.69 (.87)	4.38 (1.59)	5.38 (1.50)	5.31 (1.58)	4.88 (1.82)	5.25 (1.18)
<b>Überzeugungskraft</b>	5.63 (.96)	5.19 (1.83)	3.81 (2.11)	5.75 (1.07)	5.19 (1.28)	5.63 (1.46)	4.94 (1.69)	5.25 (2.11)	5.37 (1.20)
<b>Komplexität</b>	2.50 (1.75)	2.75 (1.18)	3.69 (1.74)	3.00 (1.21)	2.56 (1.26)	3.12 (1.82)	2.75 (1.24)	4.00 (1.79)	3.13 (1.93)

<b>theoretische Fundiertheit</b>	3.88 (1.54)	3.00 (1.46)	4.06 (2.14)	4.13 (1.41)	4.06 (1.44)	4.75 (1.57)	5.19 (1.72)	4.81 (1.52)	4.81 (1.17)
<b>Genauigkeit</b>	3.88 (1.59)	3.38 (1.71)	4.31 (1.58)	4.56 (1.26)	4.19 (1.42)	5.06 (1.34)	5.31 (1.49)	5.06 (1.53)	5.06 (1.06)
<b>Strukturiertheit</b>	3.06 (1.69)	3.00 (1.03)	2.75 (1.00)	2.37 (.89)	2.94 (1.39)	2.31 (.95)	2.25 (.78)	3.25 (1.57)	2.63 (1.09)
<b>Detailiertheit</b>	3.88 (1.71)	4.88 (1.31)	3.00 (1.79)	3.75 (1.24)	3.06 (1.29)	3.31 (1.40)	3.19 (1.52)	2.75 (1.29)	3.19 (1.56)
<b>Echtheit</b>	5.63 (.89)	3.75 (1.95)	4.50 (1.63)	5.06 (1.18)	4.00 (1.79)	5.06 (1.48)	4.94 (1.24)	4.31 (1.85)	4.69 (1.58)
<b>Verständlichkeit</b>	6.13 (1.50)	5.63 (1.20)	5.50 (1.37)	5.94 (.77)	6.00 (1.03)	6.56 (.63)	5.62 (1.50)	5.31 (1.54)	5.87 (1.63)
<b>Klarheit</b>	5.37 (1.78)	5.19 (1.72)	3.62 (2.53)	5.81 (1.68)	6.19 (1.33)	6.19 (1.60)	4.56 (2.16)	5.25 (1.81)	5.81 (1.22)
<b>Summenscore</b> $\sum$ Dimensionen	57.56 (6.86)	49.38 (8.69)	49.69 (10.19)	58.44 (5.98)	55.13 (10.43)	60.38 (8.02)	56.56 (11.14)	53.81 (11.84)	57.25 (8.70)

Con 1 = G. Bjelakovic & D. Nikolova (2007): Cochrane Library

Con 2 = S. Gilbert & G. Goodman (1996): Journal of Medicine

Con 3 = J. M. Gaziano, R. J. Glynn & W. G. Christen (2008): The Journal of the American Medical Association

Con 4 = I. A. Blair, S. H. Lee & T. Oe (2001): Science

Con 5 = D. R. Jacobs & D. H. Lee (2004): American Society for Clinical Nutrition

Con 6 = R. Collins & R. Peto (2002): International Journal of Clinical Practice

Con 7 = C. H. Hennekens, J. E. Buring & J. E. Manson (1996): The New England Journal of Medicine

Con 8 = E. Combet, S. Paterson & J. Winter (2007): International Journal of Gastroenterology and Hepatology

Con 9 = M. Ristow, K. Zarse & A. Oberbach (2009): Proceedings of the National Academy of Sciences

## Anhang C5

Die nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der t-Test-Analyse aus Vortest 2 dar.

Dimension	Gruppe	Mittelwert	Streuung	t	df	p
Intensität der Polung	Pro	6.81	.39	1.36	94	.18
	Contra	6.67	.63			
Glaubwürdigkeit	Pro	5.23	1.40	-1.29	94	.20
	Contra	5.56	1.11			
Überzeugungskraft	Pro	5.35	1.38	-1.21	94	.23
	Contra	5.67	1.16			
Komplexität	Pro	2.83	1.64	-.13	94	.90
	Contra	2.88	1.61			
theoretische Fundiertheit	Pro	4.40	1.57	.46	94	.65
	Contra	4.25	1.52			
Genauigkeit	Pro	4.54	1.49	.14	94	.89
	Contra	4.50	1.46			
Strukturiertheit	Pro	2.71	1.22	.50	94	.62
	Contra	2.58	1.25			
Detailliertheit	Pro	3.44	1.64	-.66	94	.51
	Contra	3.65	1.45			
Echtheit	Pro	4.92	1.62	-1.14	94	.26
	Contra	5.25	1.21			
Verständlichkeit	Pro	5.94	1.19	-1.18	94	.24
	Contra	6.21	1.05			
Klarheit	Pro	5.98	1.45	.58	94	.56
	Contra	5.79	1.69			

*Hinweis:* Die berechneten Mittelwerte basieren jeweils auf n = 48; die letzte Spalte p gibt die zweiseitige Signifikanz an.

# Anhang D1

Nachfolgend sind die Internetseiten der Linksammlung aufgeführt, die in der Internetrecherche von Experiment 2 besucht werden sollten, um mehr über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate zu erfahren.

## 1) Die fünf Internetseiten der Pro-Kategorie:

**Linkname:** Gesundheit.com: Dank Vitamin-C-Präparaten ein stabileres Herz

**Linkadresse:** [http://www.gesundheit.com/gc\\_detail\\_7\\_gc01090305.html](http://www.gesundheit.com/gc_detail_7_gc01090305.html)

**Linkname:** Nutrishop.at: Vitamine kaufen und Abwehrkräfte stärken

**Linkadresse:** <http://www.nutrishop.at/kat8.html>

Linkname: Camu-camu.com: Keine Nebenwirkungen bei Vitamin-C-Überdosierung

Linkadresse: <http://vitamin-c-camu-camu.com/nebenwirkung.html>



**VITAMIN C UND NEBENWIRKUNGEN**

**Hat Vitamin C Nebenwirkungen – und wenn ja, welche?**

Bei all den unzähligen Vorteilen des Vitamin C für unsere Gesundheit und unser Leben stellt sich die berechtigte Frage nach möglichen Nebenwirkungen!

Bis zum heutigen Tag ist kein einziger Fall bekannt, bei dem ein Patient aufgrund einer Überdosis an natürlichem Vitamin C ernsthaft erkrankt wäre!

Vitamin C-Präparate aus reinem Camu-Camu-Pulver sind in selbst höchsten Dosen unbedenklich und die Aufnahme wird vom Körper automatisch gesteuert! Studien bezeugen, dass selbst nach einer 25-jährigen Einnahmedauer von Vitamin C in hoher Dosierung von 10-20.000 mg (Gramm) keine gravierenden Nebenwirkungen auftraten!

Die einzige Nebenerscheinung aussert sich in Form von Diarrhoe (Durchfall), der über 10 Gramm auftreten kann! <sup>1) \*32</sup>

**PERSONENGRUPPEN MIT HÖHEREM VITAMIN C-BEDARF**

Bei den oben ausführlich behandelten Erkrankungen haben Forscher eine niedrigere Vitamin-C-Konzentration im Körper vorgefunden als bei Gesunden! Dies ist bereits ein deutlicher Hinweis darauf, dass der Körper seine Vitamin C – Reserven aufbraucht, um mit der Erkrankung fertig zu werden! Da man mit normaler Nahrung allerhöchstens 100mg Vitamin C pro Tag aufnehmen kann, ist die zusätzliche Nahrungsergänzung mit natürlichen Vitamin-C-Präparaten unerlässlich!

Inhalte
<b>Vorwort Vitamin C</b>
<b>Wussten Sie, dass...?</b>
<b>Vitamin C (Camu Camu) - Was ist das?</b>
<b>Wirkung Vitamin C</b>
<b>Ausführliche Erläuterung der Wirkung von Vitamin C</b>
<b>Studien zu Vitamin C</b>
<b>Oxidation - das Grundübel</b>
<b>Kollagen-Aufbau</b>
<b>[Nebenwirkungen Vitamin C]</b>
<b>Vitamin C - Der Test</b>
<b>Welches Vitamin C?</b>
<b>Camu-Camu</b>

Linkname: FeelGoodshop.com: Ein gestärktes Immunsystem durch Vitamin-C-Präparate

Linkadresse: [http://www.feelgood-shop.com/index.php?affiliate=K-](http://www.feelgood-shop.com/index.php?affiliate=K-1142889&cat=WG11&gclid=CP7B4KDJsqcCFYcm3wod-ChpBQ&product=A-24&sid8F1A86A41C4C4B1F99718D14737771F1=40c24ae4738810117cc4aad04ce66a1c)

[1142889&cat=WG11&gclid=CP7B4KDJsqcCFYcm3wod-ChpBQ&product=A-](http://www.feelgood-shop.com/index.php?affiliate=K-1142889&cat=WG11&gclid=CP7B4KDJsqcCFYcm3wod-ChpBQ&product=A-24&sid8F1A86A41C4C4B1F99718D14737771F1=40c24ae4738810117cc4aad04ce66a1c)

[24&sid8F1A86A41C4C4B1F99718D14737771F1=40c24ae4738810117cc4aad04ce66a1c](http://www.feelgood-shop.com/index.php?affiliate=K-1142889&cat=WG11&gclid=CP7B4KDJsqcCFYcm3wod-ChpBQ&product=A-24&sid8F1A86A41C4C4B1F99718D14737771F1=40c24ae4738810117cc4aad04ce66a1c)



**FeelGoodshop.com**

Suchen | Info & Bestellhotline: 00800-972 466 22 (kostenlos) | Home | Warenkorb | Zur Kasse | Kontakt | Zurück

**Produkte**

- ALLE PRODUKTE
- SONDERANGEBOTE
- NEUE PRODUKTE
- Gesund & Vital
- Vitamine & Co.
- Diatprodukte
- Sportnahrung
- Gesunde Gelenke
- Herzgesundheit
- Anti-Aging
- Liebe & Lust
- Beauty
- Energizer
- Immunstärkung
- Paketangebote

**Navigation**

- Warenkorb
- Zur Kasse
- Versand Infos
- Hilfe
- Unser Service
- Geld-Zurück-Garantie
- Über Uns/Impressum
- Kundenmeinungen
- Tipps & Infos
- Herstellereinfos
- Katalog/Presliste

**"I feel good"**

VITAMINE • DIÄTPRODUKTE • SPORTNÄHRUNG • BEAUTY • ANTI-AGING

Sie befinden sich hier: [Unsere Produkte](#) > [ALLE PRODUKTE](#) > [VITAMIN C 1000mg Time Released](#): Hochdosiertes Vitamin C Präparat (100 Tab.)

**VITAMIN C 1000mg Time Released. Hochdosiertes Vitamin C Präparat (100 Tab.)**

Das Wundervitamin in Höchstdosierung. Für ein starkes Immunsystem.

Der Alles-Könner unter den Vitaminen in Höchstdosierung mit "zeitverzögerter Abgabe". Ideal zur Unterstützung einer Diät (Vitamin C unterstützt die **Verbrennung von Körperfett**) und für alle, die einen erhöhten Vitamin C Bedarf haben (z. B. Raucher, Sportler, Viel-Flieger, etc.). Nur eine Tablette pro Tag für eine ausreichende Versorgung des Körpers mit diesem unverzichtbaren "Wundervitamin". Vitamin C kann nachweislich helfen, Krebs vorzubeugen, ist unverzichtbar für Allergiker und Asthmatiker und kann das Leben verlängern helfen. ([weitere Infos...](#))

Ab 1 Stück 12,25 EUR  
Ab 3 Stück 11,25 EUR

Anzahl  Stück

Alle Preise enthalten die gesetzliche MwSt. zzgl. Versandkosten - [Info hier!](#)

**Inhalt:** 100 Tabletten (mit zeitverzögerter Abgabe, reicht für ca. 100 Tage)

**Lieferstatus:** Sofort lieferbar. Sie erhalten Ihr Paket innerhalb von: 1-3 Arbeitstagen (Lieferung nach Deutschland), 2-4 Arbeitstagen (Österreich), 3-5 Arbeitstagen (Schweiz).

**Mein Warenkorb**

Artikel: 0  
Summe: 0,00 EUR \*  
[Details](#)

**EMPFEHLUNGEN**

VITAMIN B 50 Complex Time Released. Alle B-Vitamine in 1 Tablette (60 Tab.) [Info!](#)

VITAMIN E 400. Hochdosiertes, natürliches Vitamin E Präparat (100 Kaps.) [Info!](#)

**Produktbeschreibung**



Linkname: Nwzg.de: Keine Nierensteine durch Vitamin-C-Präparate

Linkadresse: [http://www.nwzg.de/Keine-Nierensteine-durch-Vitamin-C\\_NWzG15T2.php](http://www.nwzg.de/Keine-Nierensteine-durch-Vitamin-C_NWzG15T2.php)



## 2) Die fünf Internetseiten der Contra-Kategorie:

Linkname: Welt-Online.de: Vitaminpräparate können sogar schädlich sein

Linkadresse: <http://www.welt.de/gesundheit/article3718723/Vitaminpraeparate-koennen-sogar-schaedlich-sein.html>



Linkname: Lifestyle.t-online.de: Künstliche Vitamine können krank machen

Linkadresse: [http://lifestyle.t-online.de/multivitaminpraeparate-kuenstliche-vitamine-koennen-krank-machen/id\\_16463758/index](http://lifestyle.t-online.de/multivitaminpraeparate-kuenstliche-vitamine-koennen-krank-machen/id_16463758/index)

The screenshot shows a web browser displaying an article on t-online.de. At the top, there is a banner for 'Jetzt 50€ sichern!' and a search bar. The article title is 'Künstliche Vitamine können krank machen' with a sub-headline 'Kann hat die kalte Jahreszeit begonnen, haben Vitaminpillen und ACE-Drops Hochkonjunktur. In der Hoffnung, dem Körper damit etwas Gutes zu tun und Erkältungen vorzubeugen, greifen viele zu Lebensmitteln, die mit künstlichen Vitaminen und Mineralstoffen angereichert sind. Galt bis vor wenigen Jahren noch die These "viel hilft viel", so weiß man heute jedoch, dass Vitamine im Übermaß der Gesundheit schaden. Auch das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) warnt vor möglichen negativen Wirkungen. Bei Überdosierung können einige der künstlich hergestellten Vitamine sogar krank machen. Das Institut unterscheidet drei Risikokategorien.' Below the text is an image of several white pills. To the right of the article, there are advertisements for 'Immobiliendarlehen', 'Ken Hoken', and 'Mein post'. At the bottom right, there is a 'Meine Dienste' section with options for 'E-Mail', 'Mediencenter', and 'Fotodienst'.

Linkname: Zeit-Online.de: Vitaminpillen – nur leere Versprechungen

Linkadresse: <http://www.zeit.de/2010/22/E-Vitamine>

The screenshot shows a web browser displaying an article on Zeit-Online.de. The article title is 'Leere Versprechen' with a sub-headline 'Fast jeder dritte Deutsche nimmt Vitaminabletten. Doch neue Studien zeigen: Nur die Vitamine in echtem Obst und Gemüse sind gesund, Pillen können sogar schaden'. Below the text is an image of many white pills. To the right of the article, there is a large image of a cruise ship. The article includes a 'NEU IM PRESSORT' section with a list of news items: '1. WÄRDERSCHAFT: Mit der Kraft des Nils gegen Uganda: Energieprobleme', '2. MEDIKAMENTE: Implantierbarer Chip steuert Medikamenten-Gabe', '3. ENERGIEMANGEL IN UGANDA: Arbeiten im Takt der Steckdose', '4. TRANSPLANTATION: Bund will Bereitschaft zu Organspenden steigern', '5. GEBORNEN 2012: In Astronautenkleidung an der Gesamtschule andocken'. At the bottom, there is a section 'GEBORNEN 2012 - WIE WERDEN WIR IN ZUKUNFT LEBEN?' with an image of a modern interior.

Linkname: Vita-Shop.de: Warnung vor Vitamintabletten

Linkadresse: <http://www.vita-shop.ch/cms/41/warnung:-vitamintabletten.html>



Linkname: Focus-Online.de: Schlechte Noten für Vitaminpillen

Linkadresse: [http://www.focus.de/gesundheits/ernaehrung/news/oeko-test\\_aid\\_235251.html](http://www.focus.de/gesundheits/ernaehrung/news/oeko-test_aid_235251.html)



### 3) Die fünf Internetseiten der Wissenschafts-Kategorie:

Linkname: Spiegel-Online-Wissenschaft: Vitamin-C-Präparate im Fokus der Wissenschaft

Linkadresse: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,328204,00.html>

The screenshot shows the Spiegel Online website interface. At the top, there are navigation links for 'Hörbücher zum Download' and 'amazon.de'. Below that, the main header reads 'SPIEGEL ONLINE WISSENSCHAFT'. A search bar is visible. The main content area features a news article titled 'Auch Vitamin-C-Pillen steigern Herzstod-Gefahr' (Vitamin C pills also increase heart death risk). The article is dated 17.11.2004 and is by Jochen Kubitschek. The text discusses how Vitamin C pills, while intended to reduce heart disease risk, may actually increase it, particularly in diabetics. There are social media sharing options for Twitter and Email. An advertisement for 'HARIBO' is visible at the bottom left of the page.

Linkname: Universität Jena: Aktuelle Forschung zur Wirkung von Vitamin-C-Präparaten

Linkadresse: [http://www.uni-jena.de/PM090511\\_Vitaminpraeparate.html](http://www.uni-jena.de/PM090511_Vitaminpraeparate.html)

The screenshot shows the website of the Friedrich-Schiller-Universität Jena. The header includes the university's name and navigation links for 'Universität', 'Fakultäten', 'Forschung', 'Studium', 'Graduierten-Akademie', 'Campus', and 'Internationales'. The main article is titled 'Vitaminpräparate steigern Diabetes-Risiko' (Vitamin supplements increase diabetes risk). It reports on research from the University of Jena and Leipzig, stating that antioxidant supplements, including Vitamin C, may increase the risk of diabetes. The article mentions that antioxidants can interfere with the body's natural antioxidant production. The text is dated 11.05.2009. The article is written by Prof. Dr. Michael Ristow from the Institute for Nutritional Science at the University of Jena.

**Linkname:** Wissenschaft und Medizin: Medizinische Studie zu Vitamin-C-Präparaten

**Linkadresse:** [http://www.janssen-cilag.de/news/detail.jhtml?itemname=multiplemyeloma\\_230781](http://www.janssen-cilag.de/news/detail.jhtml?itemname=multiplemyeloma_230781)

**Linkname:** Wissenschaftsportal: Wissenschaftliche Ergebnisse zu Vitamin-C-Präparaten

**Linkadresse:** <http://www.wellness-gesund.info/Artikel/9605.html>

Linkname: Wissenschaft aktuell: Vitamin-C-Präparate und die Krebsforschung

Linkadresse: [http://www.wissenschaft-aktuell.de/artikel/Vitamin\\_C\\_extrem\\_bremst\\_Tumorwachstum1771015585180.html](http://www.wissenschaft-aktuell.de/artikel/Vitamin_C_extrem_bremst_Tumorwachstum1771015585180.html)

The screenshot shows the website 'Wissenschaft aktuell' with a navigation bar and a search box. The main article is dated 05. August 2008 and is categorized under 'Krebsforschung Medizin Pharmazie'. The title is 'Vitamin C extrem bremst Tumorwachstum' by Joachim Cziboe. The sub-headline reads: 'Hochkonzentriert und per Spritze verabreicht, wirkt das Vitamin als "Prooxidans" und tötet Krebszellen ab oder verhindert Metastasen'. The article features a photograph of two mice, one labeled 'untreated control' and the other 'ascorbate treated'. The text explains that high concentrations of Vitamin C (Ascorbic acid) act as pro-oxidants, killing cancer cells or preventing metastases. It mentions a study by Mark Levine from the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases in Bethesda, USA, involving 42 cultures of human cancer cells. The study found that high concentrations of Vitamin C kill cancer cells, while lower concentrations do not. The article concludes that the researchers still do not know why healthy cells are less easily damaged than cancer cells.

05. August 2008 ■ Krebsforschung Medizin Pharmazie

### Vitamin C extrem bremst Tumorwachstum

Von Joachim Cziboe

**Hochkonzentriert und per Spritze verabreicht, wirkt das Vitamin als "Prooxidans" und tötet Krebszellen ab oder verhindert Metastasen**



Bethesda (USA) - Durch die Nahrung zugeführtes Vitamin C schützt als Antioxidans die Zellen vor aggressiven Sauerstoffverbindungen. Doch in extrem hoher Dosierung hat es auf Krebszellen als "Prooxidans" eine genau gegenteilige Wirkung, berichten amerikanische Forscher. Injektionen des Vitamins bewirkten bei Mäusen, dass sich in der Umgebung von Krebsgewebe Wasserstoffperoxid bildete, was die Zellen schädigte und das Tumorwachstum bremste. Daher könnte eine solche Therapie in Kombination mit anderen Mitteln die Heilungschancen schwer behandelbarer Tumorformen verbessern, schreiben die Wissenschaftler im Fachjournal "Proceedings of the National Academy of Sciences" (PNAS).

"Diese Ergebnisse wirklicher Studien liefern erstmals eine sichere Grundlage dafür, den pharmakologischen Einsatz von Ascorbinsäure zur Krebsbehandlung beim Menschen weiter zu untersuchen", erklären Mark Levine vom National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases in Bethesda und seine Kollegen. Frühere Studien mit Vitamin C-Präparaten hatten widersprüchliche Resultate ergeben. Damals erkannte man nicht, sagt Levine, dass man das Vitamin injizieren muss, um die für eine Krebsbehandlung notwendige hohe Konzentration zu erreichen. Zu Beginn ihrer Arbeiten stellten die Forscher fest, dass sich brevement von 42 getesteten Kulturen menschlicher Krebszellen durch hohe Vitamin C-Konzentrationen abtöten ließ. Die gleiche Dosis schädigte dagegen verschiedene Kulturen gesunder Zellen nicht. Die abtötende Wirkung beruhte auf der Bildung von Wasserstoffperoxid, das verschiedene Zellbestandteile angreift. Warum gesunde Zellen weniger leicht geschädigt werden als Krebszellen, wissen die Forscher noch nicht.

Die rechte Maus wurde mit Vitamin C (Ascorbinsäure) behandelt.  
© Mark Levine

**Im Bild:**  
Nano-Auto mit Allrad-Antrieb  
Magazin  
Das Geheimnis der perfekten Stadt  
Im Ernst  
Klimakonferenz: Ade, Zwei-Grad-Ziel  
Im Ernst  
Stemmeländer für das kommende Jahr  
Cartoon  
Aktionen  
Pantheon  
Welche

## Anhang D2

Nachfolgend ist das Instruktionsblatt und der Papierfragebogen aufgeführt, mit dem die Probanden die drei Pro- und drei Contra-Studienzusammenfassungen in Experiment 2 während des Besuchs der fingierten Internetseite bewerten sollten. Der Fragebogen bestand wie bei Experiment 1 aus acht zusammengehefteten DIN A4-Seiten. Als Beispiel für eine der sechs Fragebogenseiten zur Bewertung der einzelnen Studienzusammenfassungen wird die Seite zur Studie von R. Collins & R. Peto (2002) gezeigt. Der Aufbau der restlichen fünf Fragebogenblätter war identisch. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Passagen geschwärzt.

1. Bitte rufen Sie die folgende Internetseite auf, indem Sie wie gewohnt die unten angegebene www-Adresse in die Adresszeile des Internetbrowsers schreiben:

<a href="http://www.██████████.de">http://www.██████████.de</a>
---

2. Auf der Seite angekommen, schreiben Sie in das Suchfeld links oben: **Vitamin C**.
3. Aus den Suchergebnissen wählen Sie bitte den ersten Link: „**Vitamin C**“ aus. In der Adresszeile ihres Internetbrowsers sollte jetzt die Adresse **http://www.██████████.de/alltag\_gesundheit/essen/vitamine/portraet\_vitamin\_c.jsp** stehen.
4. Wenn Sie den Link angeklickt haben, erscheint ein einführender Artikel mit dem Titel: „**Vitamin-C-Präparate im Licht der Wissenschaft**“. Lesen Sie bitte diesen Text in Ruhe durch.
5. Am Ende der Seite klicken Sie bitte auf den Link „**hier die recherchierten Studienergebnisse anzeigen**“. Es erscheinen sechs Links, die zu den recherchierten Studienzusammenfassungen führen.
6. Lesen Sie sich bitte alle sechs Studienzusammenfassungen gründlich und sorgfältig nacheinander durch. Am Ende jeder Studienzusammenfassung ist ein Quellennachweis vorhanden, dessen Link zur Originalstudie führt. Die Originalstudie brauchen Sie **nicht** lesen, es geht lediglich um die **Studienzusammenfassung**.
7. Erst wenn Sie **alle** sechs Studienzusammenfassungen einmal durchgelesen haben, öffnen Sie bitte den beiliegenden Umschlag und füllen den Fragebogen aus.

Nun geht es um die Frage, welchen Eindruck Sie von den präsentierten Studien **anhand der jeweiligen Zusammenfassung** gewonnen haben. Bitte beantworten Sie dafür die nachfolgenden Fragen.

- Bei der Beantwortung der folgenden Fragen können Sie jederzeit wieder auf die Studienzusammenfassungen auf der Internetseite zurückgreifen.
- Sollten Sie einmal keine eindeutige Entscheidung treffen können, kreuzen Sie bitte das an, was Ihrem Gefühl nach noch am ehesten zutrifft.
- Bitte achten Sie darauf, dass Sie jeweils **nur eine** Antwortalternative ankreuzen und dass Sie **keine Seite** auslassen.
- Arbeiten Sie zügig, jedoch ohne sich unter Druck zu setzen. Antworten Sie so spontan wie möglich.
- Die Antwortblätter in diesem Fragebogenheft sind **alphabetisch** nach dem Nachnamen des ersten Autors bzw. der ersten Autorin der jeweiligen Studie sortiert.

Bitte jetzt umblättern.



**R. Collins & R. Peto (2002):**  
**Lancet**

1) Die Ergebnisse dieser Studie sprechen...

- für** die künstlichen Vitamin-C-Präparate.  
 **gegen** die künstlichen Vitamin-C-Präparate.

2) Ich finde, dass diese Studie **methodisch solide** ist.

- stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

3) Ich **vertraue** den Ergebnissen dieser Studie **nicht**.

- stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

4) Ich denke, dass diese Studie **überzeugende Argumente** liefert.

- stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

5) Diese Studie erscheint mir **in sich widersprüchlich** zu sein.

- stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

6) Die Ergebnisse dieser Studie erscheinen für mich **glaubwürdig**.

- stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

7) Ich finde, dass diese Studie **keine relevanten Aussagen** auf die Frage liefert, ob künstliche Vitamin-C-Präparate gesund oder schädlich sind.

- stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

8) Die **Qualität** dieser Studie bewerte ich insgesamt als :

- miserabel (- -)    schlecht (-)    neutral (0)    gut (+)    hervorragend (+ +)


Bitte weiterblättern.

## Anhang D3

Nachfolgend sind in chronologischer Reihenfolge die Textaufgaben im „Authorware“-gestützten Fragebogen abgebildet, die in der „hoch“-Bedingung der UV „Salienz der kollektiven Identität“ bearbeitet werden sollten. Exemplarisch werden die Aufgaben für einen Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate dargestellt.

Nennen Sie bitte Ihre wichtigsten **Argumente**, warum Sie sich selbst zur Gruppe der **Befürworter** der künstlichen Vitamin-C-Präparate zuordnen. Überlegen Sie z.B., welche **Argumente** Ihrer Meinung nach **für** die synthetisch hergestellten Vitamin-C-Präparate sprechen.

Falls der Platz nicht ausreichen sollte, benutzen Sie bitte Abkürzungen oder Stichwörter. Nach frühestens 90 Sekunden können Sie dann auf die "Weiter"-Taste drücken.



Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "**Weiter**"-Taste.

Weiter

Stellen Sie sich bitte für einen Augenblick die Debatte um ein Verbot der künstlichen Vitamin-C-Präparate vor. Wie in der Politik könnten sich die **Befürworter** und **Gegner** der künstlichen Vitamin-C-Präparate abwechselnd ihre Für- und Wider-Argumente vortragen.

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "**Weiter**"-Taste.

Weiter

Stellen Sie sich nun bitte vor, dass ein **typischer** Vertreter aus der Gruppe der **Gegner** der künstlichen Vitamin-C-Präparate ans Rednerpult tritt und seine Contra-Argumente vorträgt. Worin würden Sie sich als Vertreter der **Befürworter** der künstlichen Vitamin-C-Präparate von dieser Person **unterscheiden**?

Ergänzen Sie dafür bitte den nachfolgenden Satz. Sie können hierzu einzelne Stichwörter oder kurze Umschreibungen verwenden. Nach frühestens 90 Sekunden können Sie dann auf die "Weiter"-Taste drücken.

"Ich als ein Vertreter der Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate unterscheide mich von einem **typischen Gegner** der künstlichen Vitamin-C-Präparate darin, dass....."

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "**Weiter**"-Taste.

Weiter

## Anhang D4


Nachfolgend sind in chronologischer Reihenfolge die Textaufgaben im „Authorware“-gestützten Fragebogen abgebildet, die in der „niedrig“-Bedingung der UV „Salienz der kollektiven Identität“ bearbeitet werden sollten.

Da die Verarbeitung von Informationen neben der Aufmerksamkeit und der Motivation auch von den vorhandenen kognitiven Kapazitäten abhängt, möchten wir Sie bitten, die nachfolgenden zwei Leistungsaufgaben zu bearbeiten.

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "**Weiter**"-Taste.

Schreiben Sie bitte in 90 Sekunden möglichst viele Wörter auf, die mit dem Buchstaben **S** beginnen. Diese dürfen allerdings nur aus **Substantiven** (z.B. Sonne) bestehen. Nach exakt 90 Sekunden endet diese Aufgabe und Sie werden automatisch zur nächsten Seite weitergeleitet.

Schreiben Sie bitte in 90 Sekunden möglichst viele Wörter auf, die mit dem Buchstaben **F** beginnen. Diese dürfen allerdings nur aus **Verben** (z.B. fahren) bestehen. Nach exakt 90 Sekunden endet diese Aufgabe und Sie werden automatisch zur nächsten Seite weitergeleitet.



## Anhang D5

Nachfolgend sind in chronologischer Reihenfolge die Textaufgaben im „Authorware“-gestützten Fragebogen abgebildet, die in der „rationale Norm“-Bedingung der UV „Übergeordnete Identität“ bearbeitet werden sollten.

Stellen Sie sich nun bitte eine **konstruktive** Debatte um ein mögliches Verbot der Vitamin-C-Präparate vor, in der alle vorgetragenen Vor- und Nachteile in vernünftiger Weise berücksichtigt werden.

Denken Sie dabei über die Frage nach, wie man sich in dieser Situation am **vernünftigsten** verhalten sollte, um keine gesellschaftlich anerkannten Normen zu verletzen. Beispielsweise sollte man den Vortragenden nicht ins Wort fallen, sondern die Möglichkeit zum Ausreden geben.

**Bearbeiten Sie bitte dafür die Aufgabe auf der nächsten Seite.**

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "Weiter"-Taste.

Denken Sie bitte über die Frage nach, an welche "**Spielregeln**" man sich in der Diskussion halten sollte, damit diese **konstruktiv** und **vernünftig** verläuft?

Ergänzen Sie dafür bitte den nachfolgenden Satz. Sie können hierzu einzelne Stichwörter oder kurze Umschreibungen verwenden. Nach frühestens 90 Sekunden können Sie dann auf die "Weiter"-Taste drücken.

"Die "Spielregeln", nach denen man sich in der Debatte um ein Verbot der künstlichen Vitamin-C-Präparate verhalten sollte, sind....."

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "Weiter"-Taste.

## Anhang D6

Nachfolgend sind in chronologischer Reihenfolge die Textaufgaben im „Authorware“-gestützten Fragebogen abgebildet, die in der „rationale Wir-Norm“-Bedingung der UV „Übergeordnete Identität“ bearbeitet werden sollten.

Zwar vertreten die Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate gegensätzliche Ansichten zu dieser Thematik (natürliches Obst vs. künstliche Vitamin-C-Präparate), aber dennoch gibt es einige **Gemeinsamkeiten** zwischen ihnen. So verfolgen z.B. beide Gruppen das gleiche Ziel, nämlich etwas Gutes für Ihre Gesundheit tun zu wollen.

Unter dieser Perspektive ähneln sich die Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate sogar so sehr, dass man sie zur **gemeinsamen** Gruppe der **gesundheitsbewussten Menschen** zusammenfassen kann.

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "**Weiter**"-Taste.

Weiter

Überlegen Sie bitte, welche **weiteren Gemeinsamkeiten** es zwischen den Befürwortern und Gegnern der künstlichen Vitamin-C-Präparate Ihrer Meinung nach gibt.

Falls der Platz nicht ausreichen sollte, benutzen Sie bitte Abkürzungen oder Stichwörter. Nach frühestens 90 Sekunden können Sie dann auf die "**Weiter**"-Taste drücken.

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die "**Weiter**"-Taste.

Weiter

Stellen Sie sich nun bitte eine konstruktive Debatte um ein mögliches Verbot der Vitamin-C-Präparate vor, in der die Befürworter und die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate **gemeinsam** als Gruppe der **gesundheitsbewussten Menschen** in vernünftiger Weise die vorgetragenen Vor- und Nachteile berücksichtigen.

Denken Sie dabei über die Frage nach, wie **Sie sich und die übrigen gesundheitsbewussten Menschen** in dieser Situation am **vernünftigsten** verhalten sollten, um keine gesellschaftlich anerkannten Normen zu verletzen. Beispielsweise sollte man den Vortragenden nicht ins Wort fallen, sondern die Möglichkeit zum Ausreden geben.

**Bearbeiten Sie bitte dafür die Aufgabe auf der nächsten Seite.**

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die **"Weiter"**-Taste.

Weiter

Denken Sie bitte über die Frage nach, an welche **"Spielregeln"** sich die Befürworter und die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate **gemeinsam** als Gruppe der **gesundheitsbewussten Menschen** in der Diskussion halten sollten, damit diese **konstruktiv und vernünftig** verläuft?

Ergänzen Sie dafür bitte den nachfolgenden Satz. Sie können hierzu einzelne Stichwörter oder kurze Umschreibungen verwenden. Nach frühestens 90 Sekunden können Sie dann auf die **"Weiter"**-Taste drücken.

"Die **"Spielregeln"**, nach denen **wir uns** als **gesundheitsbewusste Menschen** in der Debatte um ein Verbot der künstlichen Vitamin-C-Präparate verhalten sollten, sind....."

Um fortzufahren, drücken Sie bitte die **"Weiter"**-Taste.

Weiter



## Anhang D7

Nachfolgend sind die exakten Formulierungen der Items im „Authorware“-gestützten Fragebogen und die Antwortskalen aufgeführt, die in Experiment 2 verwendet wurden. Die Items sind nach den theoretischen Konstrukten, die sie messen sollten, geordnet.

### ***Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten*** (selbst erstelltes Item)

- *Wie ausgeprägt ist Ihr wissenschaftliches Hintergrundwissen zum Thema der künstlichen Vitamin-C-Präparate?*

1 nicht ausgeprägt	2 wenig ausgeprägt	3 mittelmäßig ausgeprägt	4 ziemlich ausgeprägt	5 sehr ausgeprägt
--------------------------	--------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------------

### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten*** (selbst erstelltes Item)

- *Wie würden Sie Ihre Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten bezeichnen?*

-3 stark negativ	-2 ziemlich negativ	-1 eher negativ	1 eher positiv	2 ziemlich positiv	3 stark positiv
------------------------	---------------------------	-----------------------	----------------------	--------------------------	-----------------------

### ***Manipulationsüberprüfung für UV „Salienz der kollektiven Identität“*** (adaptiert nach Doosje et al., 1998; Cameron, 1999)

- *Ich sehe mich selbst als einen Befürworter (Gegner) der künstlichen Vitamin-C-Präparate.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### ***Manipulationsüberprüfung für UV „Übergeordnete Identität“*** (adaptiert nach Schubert & Otten, 2002; Gaertner et al., 1989)

- 7-Punkte-Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002) (vgl. Abbildung 22)

- *Ich finde, dass die Befürworter und die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede besitzen.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### **Akzentuierungseffekte**

(adaptiert nach Kampmeier & Simon, 2001; Simon & Pettigrew, 1990; Simon et al., 1995)

#### Unterschiede:

- *Bezüglich ihrer Aussagen unterscheiden sich die sechs auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen deutlich voneinander.*
- *Insgesamt liefern die präsentierten Studien widersprüchliche Ergebnisse.*
- *Bezüglich ihrer Aussagen sind die präsentierten Studien insgesamt schwer miteinander vereinbar.*

#### Ähnlichkeiten:

- *Insgesamt sind sich die auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, sehr ähnlich.*

#### Unvereinbarkeit:

- *Ich finde, dass die Ansichten der Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate schwer miteinander vereinbar sind.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### **Evaluation der wissenschaftlichen Befunde**

(adaptiert nach Lord et al., 1979; Stadler & Bromme, 2007, 2008; Flanagin & Metzger, 2000)

1) Während des Internetseitenbesuchs mit Hilfe des Papierfragebogen:

- siehe Anhang D2

2) Nach dem Internetseitenbesuch mit Hilfe des „Authorware“-gestützter Fragebogen für Pro-Studienzusammenfassungen (in Klammern für Contra-Studienzusammenfassungen):

- *Die auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, liefern in meinen Augen überzeugende Argumente.*
- *Einige der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, erscheinen mir in sich widersprüchlich.*
- *Insgesamt erscheinen mir die auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, methodisch solide.*
- *Die auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, liefern keine relevanten Aussagen über die gesundheitsfördernden Wirkungen der künstlichen Vitamin-C-Präparate.*
- *Insgesamt vertraue ich nicht den auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

- Die Qualität der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, bewerte ich insgesamt als:

1 miserabel (- -)	2 schlecht (-)	3 neutral (0)	4 gut (+)	5 sehr gut (+ +)
----------------------	-------------------	------------------	--------------	---------------------

**Wissenserwerb (Wissenstest zur Wiedererkennung von Textaussagen)**  
(adaptiert nach Royer et al., 1996, Stadler & Bromme, 2007, 2008)

Die acht Aussagen, die sich auf die Pro-Studienzusammenfassungen bezogen, unterteilt nach:

a) „Originale“:

- 1) *Schon der Nobelpreisträger Linus Pauling erkannte Vitamin C als bedeutendes wasserlösliches Antioxidans, das Proteine und Lipide vor den Sauerstoffradikalen schützt, die bei Infektionen, körperlicher Aktivität und anderen Stress-Situationen auftreten.*
- 2) *Durch seine antioxidative Wirkung erhöht Vitamin C die Lebensdauer von Immunzellen und reduziert gleichzeitig infektionsbedingte Zellschädigungen.*

b) „Paraphrasen“:

- 1) *Diejenigen Probanden, die jeden Tag viel Vitamin C einnahmen, lebten durchschnittlich sechs Jahre länger als diejenigen, die jeden Tag nur wenig Vitamin C konsumierten.*
- 2) *Die Forscher entdeckten, dass bei einer Erkältung die Vitamin-C-Menge in den weißen Blutkörperchen schnell schrumpft, wodurch die menschlichen körpereigenen Abwehrkräfte zusätzlich verringert werden.*

c) „Meaning Change“:

- 1) *Das Forscherteam konnte ferner nachweisen, dass die regelmäßige Einnahme hoher Vitamin-C-Dosen die Todesrate bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen um 42 % bei Männern und um 24 % bei Frauen steigerte.*
- 2) *In dieser Studie an der UCLA (University of California, Los Angeles), an der über einen Zeitraum von zehn Jahren insgesamt 10.000 Menschen im Alter zwischen 25 und 74 Jahren teilnahmen, konnten die lebensverkürzenden Wirkungen von Vitamin C nachgewiesen werden.*

d) „Distraktoren“:

- 1) *Sehr hohe Vitamin-C-Konzentrationen können selektiv Krebszellen töten, während sie die gesunden Zellen am Leben lassen.*
- 2) *In dieser klinischen Laboruntersuchung konnte gezeigt werden, dass HIV-infizierte Zellen besonders empfindlich gegenüber Vitamin C sind und absterben, wenn eine zu hohe Vitamin-C-Konzentration im Körper vorhanden ist.*

Die acht Aussagen, die sich auf die Contra-Studienzusammenfassungen bezogen, unterteilt nach:

a) „Originale“:

- 1) *Freie Radikale sind aggressive Nebenprodukte des Stoffwechsels. Sie können entweder direkt oder indirekt die menschliche DNA angreifen, indem sie bestimmte Fettsäuren in DNA-schädigende Stoffe (z.B. Genotoxine) umwandeln.*

- 2) *Die Forscher fanden in ihrer Untersuchung heraus, dass hoch dosiertes Vitamin C Zellmutationen begünstigt, die auch bei verschiedenen Tumorarten beobachtet werden konnten.*

b) „Paraphrasen“:

- 1) *Erhöht sich plötzlich die Vitamin-C-Menge im Körper, attackiert das Vitamin C auch unversehrte Zellen, was starke Schäden an den Zellen verursachen kann.*
- 2) *Fast ein Drittel der Kinder, die an der Untersuchung teilgenommen hatten, litten unter Brechreiz, Durchfall und entzündliche Hautveränderungen bei der Einnahme des künstlichen Vitamin Cs.*

c) „Meaning Change“:

- 1) *Darüber hinaus scheint die regelmäßige Einnahme von hoch dosiertem Vitamin C in isolierter Form das Sterblichkeitsrisiko zu senken, so die Forscher, deren Analyse von der Cochrane Collaboration veröffentlicht wurde.*
- 2) *In der 2002 in England durchgeführten "Heart Protection Study", an der über 20.000 Briten teilnahmen, kamen die Forscher nach fünf Jahren Studiendauer zu dem Schluss, dass hoch dosiertes Vitamin C in Pillenform zu einer Senkung des Herzinfarkt- oder des Krebsrisikos führte.*

d) „Distraktoren“:

- 1) *Fett kann die positive Wirkung von Vitamin C ins Gegenteil umkehren, ergab diese ernährungsmedizinische Studie.*
- 2) *So verhindert die Einnahme künstlicher Vitamin-C-Präparate die Ausschüttung von Sauerstoffradikalen, was normalerweise ein positiver Effekt sportlicher Aktivität ist.*

Ja, kam vor.	Nein, kam nicht vor.
--------------	----------------------

- *Wie sicher sind Sie sich bei Ihrem Urteil?*

1 gar nicht	2 wenig	3 etwas	4 ziemlich	5 sehr
----------------	------------	------------	---------------	-----------

### ***Interesse an Wissenschaft***

*(adaptiert nach Schiefele, 1990; Frey et al., 2009)*

1) *Direkt nach dem Internetseitenbesuch:*

- *Das Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, hat mein Interesse so stark geweckt, dass ich am liebsten weitere Studien zu den Vorteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate lesen würde.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

## 2) Vor der Internetrecherchephase:

- *Wenn Sie sich den Stand der wissenschaftlichen Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate, wie Sie diesen eben auf der Internetseite gesehen haben, vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin motiviert, mich tiefer mit der Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate zu beschäftigen.*
- *Wenn Sie sich den Stand der wissenschaftlichen Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate, wie Sie diesen eben auf der Internetseite gesehen haben, vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin bezüglich der Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate wissbegierig.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

## 3) Am Ende der Untersuchung:

- *Ich werde mir mehr wissenschaftliches Wissen über künstliche Vitamin-C-Präparate aneignen.*
- *Neue wissenschaftliche Forschungen über künstliche Vitamin-C-Präparate werde ich mit großer Neugier verfolgen.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

***Suchverhalten im Internet***  
(Stadtler & Bromme, 2008)

- siehe Anhang D1

## Anhang E1

Nachfolgend sind die exakten Formulierungen der Items im „Authorware“-gestützten Fragebogen und die Antwortskalen aufgeführt, die in Experiment 3 verwendet wurden. Die Items sind nach den theoretischen Konstrukten, die sie messen sollten, geordnet.

### ***Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten (selbst erstelltes Item)***

- analog zu Experiment 2 (siehe Anhang D7)

### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten (selbst erstelltes Item)***

- analog zu Experiment 2 (siehe Anhang D7)

### ***Manipulationsüberprüfung für UV „Salienz der kollektiven Identität“ (adaptiert nach Doosje et al., 1998; Cameron, 1999)***

- *Ich habe Sympathie für die Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate.*
- *Ich habe Sympathie für die Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate.*
- *Ich identifiziere mich mit der Gruppe der gesundheitsbewussten Menschen.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### ***Manipulationsüberprüfung für UV „Übergeordnete Identität“ (adaptiert nach Schubert & Otten, 2002; Gaertner et al., 1989)***

- analog zu Experiment 2 (siehe Anhang D7)

### ***Evaluation der wissenschaftlichen Befunde (adaptiert nach Lord et al., 1979; Stadtler & Bromme, 2007, 2008; Flanagin & Metzger, 2000)***

1) Während des Internetseitenbesuchs mit Hilfe des Papierfragebogen:

- analog zu Experiment 2 (siehe Anhang D2)

2) Nach dem Internetseitenbesuch mit Hilfe des „Authorware“-gestützter Fragebogen für Pro-Studienzusammenfassungen (in Klammern für Contra-Studienzusammenfassungen):

- analog zu Experiment 2 (siehe Anhang D7)

### **Metakognitionen**

(adaptiert nach Richter et al., 2009; Hofer, 2004; Kruglanski et al., 1993; Webster & Kruglanski, 1997)

Items für die Pro-Evidenztexte (in Klammern für Contra-Studienzusammenfassungen):

- Beim Lesen der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, habe ich neue wissenschaftliche Fakten gelernt.
- Beim Lesen der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, kamen mir sofort Gegenargumente in den Sinn.
- Die Argumente der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, habe ich sorgfältig durchdacht.
- Beim Lesen der präsentierten Studien, die Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, war ich offen für neue Ideen und Gedanken.

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### **Epistemologische Überzeugungen**

(Stahl & Bromme, 2007)

Hinweis: Die mit den gleichen Extrempunkten 3 und 3 dargestellten Skalen wurden während der Experimentdurchführung mit den Werten 1 (linkes Skalenende) bis 7 (rechtes Skalenende) abgespeichert.

- Der Stand des wissenschaftlichen Wissens über die Vor- und Nachteile der Functional Foods ist meiner Einschätzung nach:

Items aus dem Faktor „Texture“

- absolut – relativ

Items aus dem Faktor „Variability“

- offen – abgeschlossen

3 objektiv	2	1	0	1	2	3 subjektiv
---------------	---	---	---	---	---	----------------

- Was Naturwissenschaftler herausfinden, muss man glauben.
- Man kann sich darauf verlassen, dass wissenschaftliches Wissen zuverlässig ist.

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

## Anhang F1

Nachfolgend ist das Instruktionsblatt aus Experiment 4 zu finden. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Passagen geschwärzt.

1. Bitte rufen Sie die folgende Internetseite auf, indem Sie die unten angegebene www-Adresse in die Adressenzeile des Internetbrowsers schreiben:

<http://www.■■■■■■■■■■.de>

2. Auf der Seite angekommen, schreiben Sie in das Suchfeld links oben: **Vitamin C**.
3. Aus den Suchergebnissen wählen Sie bitte den ersten Link: „**Vitamin C**“ aus. In der Adresszeile ihres Internetbrowsers sollte jetzt die Adresse [http://www.■■■■■■■■■■.de/alltag\\_gesundheit/essen/vitamine/portraet\\_vitamin\\_c.jsp](http://www.■■■■■■■■■■.de/alltag_gesundheit/essen/vitamine/portraet_vitamin_c.jsp) stehen.
4. Wenn Sie den Link angeklickt haben, erscheint ein einführender Artikel mit dem Titel: „**Vitamin-C-Präparate im Licht der Wissenschaft**“. Lesen Sie bitte diesen Text in Ruhe durch.
5. Am Ende der Seite klicken Sie bitte auf den Link „**hier die recherchierten Studienergebnisse anzeigen**“. Es erscheinen u. a. sechs Links, die zu den Studienzusammenfassungen führen, die der „■■■■■■■■■■“-Redakteur Niklas Rosenheim zusammengestellt hat. Auf diese bitte erst später klicken.
6. Besuchen Sie bitte dann das **Online-Profil des „■■■■■■■■■■“-Redakteurs Niklas Rosenheim**, der für diese Seite verantwortlich ist. Klicken Sie hierfür auf einen der „Niklas Rosenheim“-Links und lesen Sie sich alle Informationen in seinem Online-Profil durch.
7. Anschließend lesen Sie sich bitte alle sechs Studienzusammenfassungen gründlich und sorgfältig nacheinander durch. Ein Klick auf einen der sechs Studien-Links führt Sie zur entsprechenden Zusammenfassung. Hinweis: Am Ende jeder Studienzusammenfassung befindet sich ein Quellenachweis, der zur Originalstudie führt. Die Originalstudie brauchen Sie **nicht** zu lesen, es geht lediglich um die **Studienzusammenfassung**.
8. Erst wenn Sie das **Online-Profil des „■■■■■■■■■■“-Redakteurs Niklas Rosenheim** und **alle sechs Studienzusammenfassungen** einmal durchgelesen haben, öffnen Sie bitte den beiliegenden Umschlag und füllen den Fragebogen aus.

**Sollten Sie Fragen zu dieser Aufgabe haben, können Sie jederzeit Ihre Kabinentür öffnen. Der/die Versuchsleiter/in wird Ihnen weiterhelfen.**



## Anhang F2

Nachfolgend ist der Papierfragebogen aufgeführt, mit dem die Probanden den fiktiven Redakteur Niklas Rosenheim in Experiment 4 bewerten sollten. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Passagen geschwärzt.

Nun geht es um die Frage, welchen Eindruck Sie vom „[REDACTED]“-Redakteur Niklas Rosenheim gewonnen haben. Bitte beantworten Sie dafür die nachfolgenden Fragen.

- Bei der Beantwortung der folgenden Fragen können Sie **jederzeit** wieder auf das Online-Profil des „[REDACTED]“-Redakteurs auf der Internetseite zurückgreifen.
- Bitte achten Sie darauf, dass Sie jeweils **nur eine** Antwortalternative ankreuzen und dass Sie **keine Frage oder Seite** auslassen.
- Sollten Sie einmal keine eindeutige Entscheidung treffen können, kreuzen Sie bitte das an, was Ihrem Gefühl nach **noch am ehesten** zutrifft.
- Arbeiten Sie zügig, jedoch ohne sich unter Druck zu setzen. Antworten Sie so spontan wie möglich.
- **Sollten Sie Fragen zu dieser Aufgabe haben, können Sie jederzeit Ihre Kabinentür öffnen. Der/die Versuchsleiter/in wird Ihnen weiterhelfen.**

**Bitte jetzt umblättern.**

## Bewertung des „[REDAKTOR]“-Redakteurs Niklas Rosenheim

Der Redakteur Niklas Rosenheim, der die sechs auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen geschrieben hat,...

1) ...ist mir **sympathisch**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

2) ...finde ich **nicht seriös**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

3) ...erscheint mir **vertrauenswürdig** zu sein.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

4) ...ist für mich **nicht glaubwürdig**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

5) ...finde ich **kompetent**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

6) ...scheint für kaufmännische Berufe **qualifiziert** zu sein.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

7) ...scheint **qualifiziert** zu sein, um als Redakteur von „[REDAKTOR]“ im Bereich der Ernährungsforschung arbeiten zu können.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

8) ... scheint bezüglich seiner Ausbildung **viel über Ernährung zu wissen**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

9) ... hat schon **viele Erfahrungen** im Bereich der Ernährungsforschung gesammelt.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

10) ... hat in meinen Augen **unsachlich** über die sechs Studien berichtet.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

11) ... hat meiner Meinung nach die Studienergebnisse **unparteiisch** dargestellt.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

12) ... **verfügt nicht** über die nötigen Kenntnisse, um Schlüsse aus den recherchierten wissenschaftlichen Studien zu ziehen.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

Bitte prüfen Sie noch einmal, ob Sie **alles** ausgefüllt haben.

Wenn Sie alles überprüft haben, legen Sie bitte diesen Fragebogen und das einzelne Instruktionsblatt in den Umschlag zurück. Machen Sie sich dann bei dem Versuchsleiter bzw. der Versuchsleiterin bemerkbar, indem Sie die Kabinentür leise öffnen. Er bzw. sie wird Ihnen weitere Instruktionen geben.

## Anhang F3

Nachfolgend sind die exakten Formulierungen der Items im „Authorware“-gestützten Fragebogen und die Antwortskalen aufgeführt, die in Experiment 4 verwendet wurden. Die Items sind nach den theoretischen Konstrukten, die sie messen sollten, geordnet.

### ***Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten (selbst erstelltes Item)***

- analog zu Experiment 2 und 3 (siehe Anhang D7)

### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten (selbst erstelltes Item)***

- analog zu Experiment 2 und 3 (siehe Anhang D7)

### ***Manipulationsüberprüfung für UV „Übergeordnete Identität“ (adaptiert nach McGuire & McGuire, 1988; Cameron, 1999)***

- Wie viel Prozent der deutschen Bevölkerung, glauben Sie, sind Befürworter der künstlichen Vitamin-C-Präparate? \_\_\_\_\_ %
- Wie viel Prozent der deutschen Bevölkerung, glauben Sie, sind Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate? \_\_\_\_\_ %
- Ich sehe mich selbst als ein Mitglied der gesundheitsbewussten Menschen.

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### ***Manipulationsüberprüfung für UV „Autorenkompetenz“ (selbst erstellt sowie adaptiert nach Berlo et al., 1969)***

- siehe Papierfragebogen in Anhang F2
- Der Redakteur Niklas Rosenheim ist laut seinem Online-Profil auf der Internetseite...

Diplom-Ökotrophologe	Diplom-Kaufmann
----------------------	-----------------

### ***Akzentuierungseffekte (adaptiert nach Kampmeier & Simon, 2001)***

- Die sechs auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen sind bezüglich ihrer Aussagen insgesamt schwer miteinander vereinbar.

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

## **Metakognitionen**

*(selbst erstellte Items mit Orientierung an Richter et al., 2009)*

Items für die Pro-Evidenztexte (in Klammern für Contra-Studienzusammenfassungen):

- *Beim Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, habe ich neue wissenschaftliche Fakten gelernt.*
- *Beim Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, hätte ich gerne weitere Details über die Studien (z.B. genauer Studienablauf) erfahren.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

## **Wissenserwerb (Wissenstest zum logischen Schlussfolgern)**

*(adaptiert nach Stadler & Bromme, 2007, 2008)*

Die acht Aussagen, die sich auf die Pro-Studienzusammenfassungen bezogen, unterteilt nach:

a) „Gültige Aussagen“:

- 1) *Je mehr künstliche Vitamin-C-Präparate man einnimmt, desto länger lebt man.*
- 2) *Antioxidantien erhöhen die Lebensdauer von Immunzellen und reduzieren infektionsbedingte Zellschädigungen.*
- 3) *Wer künstliche Vitamin-C-Präparate zu sich nimmt, stirbt seltener an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung.*
- 4) *Wer während eines Infektes künstliche Vitamin-C-Präparate konsumiert, erhöht damit die Vitamin-C-Konzentration in den weißen Blutkörperchen.*

b) „Ungültige Aussagen“:

- 1) *Wenn man künstliche Vitamin-C-Präparate konsumiert, wird man niemals krank.*
- 2) *Schmerz- und Hustenmittel helfen bei Atemwegserkrankungen besser als künstliche Vitamin-C-Präparate.*
- 3) *Wenn die Vitamin-C-Konzentrationsspiegel im Körper niedrig sind, ist das Risiko einer Helicobacter-Infektion groß.*
- 4) *Der Konsum von künstlichen Vitamin-C-Präparaten bewirkt den Abbau der Lipidperoxidation.*

Die acht Aussagen, die sich auf die Contra-Studienzusammenfassungen bezogen, unterteilt nach:

a) „Gültige Aussagen“:

- 1) *Künstliche Vitamin-C-Präparate dürfen niemals zusammen mit Arzneimitteln eingenommen werden.*
- 2) *Künstliche Vitamin-C-Präparate begünstigen Tumore und Krebsgeschwüre.*
- 3) *Wer künstliche Vitamin-C-Präparate in hoher Dosis zu sich nimmt, stirbt früher.*
- 4) *Wer künstliche Vitamin-C-Präparate zu sich nimmt, erhöht damit sein Diarrhoe-Risiko.*

b) „Ungültige Aussagen“:

- 1) *Durch die Einnahme von künstlichen Vitamin-C-Präparaten wird das Diabetes-Risiko erhöht.*
- 2) *Der Konsum von künstlichen Vitamin-C-Präparaten erhöht die Bildung von schädlichen Nitrosaminen.*
- 3) *Hoch dosierte Vitamin-C-Präparate begünstigen nur dann Zellmutationen, wenn zusätzlich hochtoxische Hydroxyl-Radikale im Blutkreislauf vorhanden sind.*
- 4) *Wer raucht und gleichzeitig künstliche Vitamin-C-Präparate konsumiert, erhöht damit das Lungentumorrisiko.*

Kann diese Aussage tatsächlich geschlussfolgert werden?

Ja, kann geschlussfolgert werden.	Nein, kam nicht geschlussfolgert werden.
-----------------------------------	--

- *Wie sicher sind Sie sich bei Ihrem Urteil?*

1 gar nicht	2 wenig	3 etwas	4 ziemlich	5 sehr
----------------	------------	------------	---------------	-----------

### ***Suchverhalten im Internet***

*(adaptiert nach Stadler & Bromme, 2007, 2008)*

- analog zu Experiment 2 (siehe Anhang D1)

### ***Suchstrategie während der Internetrecherche***

*(selbst erstellte Items)*

- *Bei meiner Recherche im Internet wollte ich mehr über die gesundheitlichen Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen.*
- *Bei meiner Recherche im Internet wollte ich mehr über die gesundheitlichen Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen.*
- *Bei meiner Recherche im Internet wollte ich weitere wissenschaftliche Fakten über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

## Anhang F4

Nachfolgend ist der Fragebogen A aufgeführt, der für den Vortest von Experiment 4 verwendet wurde. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Passagen geschwärzt.

### Fragebogen zur Personenwahrnehmung

Liebe Studentinnen und Studenten,

im Rahmen meiner Doktorarbeit untersuche ich, wie Laien mit wissenschaftlichen Informationen im Internet umgehen. Hierbei spielt auch das Thema „Personenwahrnehmung“ eine Rolle. Bitte nehmen Sie sich einige Minuten Zeit, die folgenden Fragen zu beantworten. Das Ausfüllen dauert nur wenige Minuten.

Alle Fragebögen werden anonym ausgewertet. Die Angaben zu Alter, Geschlecht und Studienfach werden ausschließlich zur Bestimmung von Gruppenstatistiken benutzt. Eine Zuordnung einzelner Antworten zu bestimmten Personen ist nicht möglich.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Für weitere Fragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen, Dipl.-Psych. Christoph Borzikowsky  
[REDACTED]@psychologie.uni-kiel.de

Geschlecht:       weiblich     männlich

Alter: \_\_\_\_\_

Studienfach: \_\_\_\_\_

Auf der nächsten Seite finden Sie eine Personenbeschreibung. Lesen Sie sich bitte alles in Ruhe durch und beantworten sie die folgenden Fragen.

Nachname: Rosenheim

Vorname: Niklas

Alter: 28

Studium: Ökotrophologie

Hochschule: Universität [REDACTED]

Abschluss: Diplom-Ökotrophologe

Weiterbildung: Journalismus

Beruf: Gesundheitsjournalist

Sonstiges: freier Redakteur bei „[REDACTED]“



Der Diplom-Ökotrophologe Niklas Rosenheim hat sich nach seinem Studium im Fach Ökotrophologie an der Universität [REDACTED] zum Gesundheitsjournalisten weitergebildet. Durch seine zahlreichen Kongressbeiträge und wissenschaftlichen Veröffentlichungen in einschlägigen Fachzeitschriften konnte er sich in der Wissenschaft auch international bekannt machen. Neben seiner hauptberuflichen Tätigkeit als Ernährungsberater mit eigener Praxis arbeitet Niklas Rosenheim als freier Redakteur für das Internetportal der Wissenschaftsmagazin-Sendung „[REDACTED]“ der [REDACTED] Programme ([REDACTED] und [REDACTED]).

Über sich selbst:

„Ich bin ein friedlicher Mensch, der gerne neue Leute kennenlernt, viel Sport treibt und die Natur genießt.“

Was ich mag: meine Familie, Sport, gute Musik, Freunde treffen, Urlaub

Was ich nicht mag: Stress, schlechte Laune, Unhöflichkeit, Autostaus, Mikrowellengerichte

**Bitte beantworten Sie die Fragen auf der nächsten Seite.**



1) Ich finde Niklas Rosenheim **sympathisch**.

stimmt nicht  stimmt wenig  stimmt mittelmäßig  stimmt ziemlich  stimmt sehr

2) Ich finde Niklas Rosenheim **nicht seriös**.

stimmt nicht  stimmt wenig  stimmt mittelmäßig  stimmt ziemlich  stimmt sehr

3) Ich finde Niklas Rosenheim **ehrlich**.

stimmt nicht  stimmt wenig  stimmt mittelmäßig  stimmt ziemlich  stimmt sehr

4) Ich finde Niklas Rosenheim **arrogant**.

stimmt nicht  stimmt wenig  stimmt mittelmäßig  stimmt ziemlich  stimmt sehr

5) In Sachen Ernährungsberatung finde ich Niklas Rosenheim **kompetent**.

stimmt nicht  stimmt wenig  stimmt mittelmäßig  stimmt ziemlich  stimmt sehr

6) Für kaufmännische Berufe ist Niklas Rosenheim **qualifiziert**.

stimmt nicht  stimmt wenig  stimmt mittelmäßig  stimmt ziemlich  stimmt sehr

7) Bezüglich seiner Ausbildung scheint Niklas Rosenheim **viel** über Ernährung zu **wissen**.

stimmt nicht  stimmt wenig  stimmt mittelmäßig  stimmt ziemlich  stimmt sehr

8) Niklas Rosenheim hat schon **viele Erfahrungen** im Bereich der Ernährungsberatung gesammelt.

stimmt nicht  stimmt wenig  stimmt mittelmäßig  stimmt ziemlich  stimmt sehr

9) Als Redakteur der „“-Internetseite finde ich Niklas Rosenheim **nicht vertrauenswürdig**.

stimmt nicht  stimmt wenig  stimmt mittelmäßig  stimmt ziemlich  stimmt sehr

10) Ich finde, dass Niklas Rosenheim im Bereich der Ernährungsberatung **qualifiziert** ist, um als Redakteur der „“-Internetseite zu arbeiten.

stimmt nicht  stimmt wenig  stimmt mittelmäßig  stimmt ziemlich  stimmt sehr

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**

## Anhang F5

Nachfolgend ist der Fragebogen B aufgeführt, der für den Vortest von Experiment 4 verwendet wurde. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Passagen geschwärzt.

### Fragebogen zur Personenwahrnehmung

Liebe Studentinnen und Studenten,

im Rahmen meiner Doktorarbeit untersuche ich, wie Laien mit wissenschaftlichen Informationen im Internet umgehen. Hierbei spielt auch das Thema „Personenwahrnehmung“ eine Rolle. Bitte nehmen Sie sich einige Minuten Zeit, die folgenden Fragen zu beantworten. Das Ausfüllen dauert nur wenige Minuten.

Alle Fragebögen werden anonym ausgewertet. Die Angaben zu Alter, Geschlecht und Studienfach werden ausschließlich zur Bestimmung von Gruppenstatistiken benutzt. Eine Zuordnung einzelner Antworten zu bestimmten Personen ist nicht möglich.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Für weitere Fragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen, Dipl.-Psych. Christoph Borzikowsky  
[REDACTED]@psychologie.uni-kiel.de

Geschlecht:       weiblich     männlich

Alter: \_\_\_\_\_

Studienfach: \_\_\_\_\_

Auf der nächsten Seite finden Sie eine Personenbeschreibung. Lesen Sie sich bitte alles in Ruhe durch und beantworten sie die folgenden Fragen.

Nachname: Rosenheim

Vorname: Niklas

Alter: 28

Studium: Betriebswirtschaftslehre

Hochschule: Universität [REDACTED]

Abschluss: Diplom-Kaufmann

Weiterbildung: Fernstudium zum Ernährungsberater

Beruf: Angestellter in der Sparkassen [REDACTED]

Sonstiges: freier Redakteur bei „[REDACTED]“



Der Diplom- Kaufmann Niklas Rosenheim hat sich nach seinem Studium im Fach Betriebswirtschaftslehre an der Universität [REDACTED] im Fernstudium zum Ernährungsberater fortgebildet. Durch den Besuch von zahlreichen Abendseminaren zum Thema Wellness und Gesundheit konnte er sein Wissen im Ernährungsbereich erweitern. Neben seiner hauptberuflichen Tätigkeit als Angestellter in der Sparkassen Filiale [REDACTED] arbeitet Niklas Rosenheim als freier Redakteur für das Internetportal der Wissenschaftsmagazin-Sendung „[REDACTED]“ der [REDACTED] Programme ([REDACTED] und [REDACTED]).

Über sich selbst:

„Ich bin ein friedlicher Mensch, der gerne neue Leute kennenlernt, viel Sport treibt und die Natur genießt.“

Was ich mag: meine Familie, Sport, gute Musik, Freunde treffen, Urlaub

Was ich nicht mag: Stress, schlechte Laune, Unhöflichkeit, Autostaus, Mikrowellengerichte

**Bitte beantworten Sie die Fragen auf der nächsten Seite.**

1) Ich finde Niklas Rosenheim **sympathisch**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

2) Ich finde Niklas Rosenheim **nicht seriös**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

3) Ich finde Niklas Rosenheim **ehrlich**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

4) Ich finde Niklas Rosenheim **arrogant**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

5) In Sachen Ernährungsberatung finde ich Niklas Rosenheim **kompetent**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

6) Für kaufmännische Berufe ist Niklas Rosenheim **qualifiziert**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

7) Bezüglich seiner Ausbildung scheint Niklas Rosenheim **viel** über Ernährung zu **wissen**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

8) Niklas Rosenheim hat schon **viele Erfahrungen** im Bereich der Ernährungsberatung gesammelt.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

9) Als Redakteur der „“-Internetseite finde ich Niklas Rosenheim **nicht vertrauenswürdig**.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

10) Ich finde, dass Niklas Rosenheim im Bereich der Ernährungsberatung **qualifiziert** ist, um als Redakteur der „“-Internetseite zu arbeiten.

stimmt nicht    stimmt wenig    stimmt mittelmäßig    stimmt ziemlich    stimmt sehr

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**

## Anhang G1

Nachfolgend sind das Instruktionsblatt und der Papierfragebogen aus Experiment 5 aufgeführt, mit dem die Probanden den fiktiven Redakteur Niklas Rosenheim bewerten sollten. Aus rechtlichen Gründen wurden einige Passagen geschwärzt.

1. Bitte rufen Sie die folgende Internetseite auf, indem Sie die unten angegebene www-Adresse in die Adressenzeile des Internetbrowsers schreiben:

<a href="http://www.██████████.de">http://www.██████████.de</a>
---

2. Auf der Seite angekommen, schreiben Sie in das Suchfeld links oben: **Vitamin C**.
3. Aus den Suchergebnissen wählen Sie bitte den ersten Link: „**Vitamin C**“ aus. In der Adresszeile ihres Internetbrowsers sollte jetzt die Adresse **http://www.██████████.de/alltag\_gesundheit/essen/vitamine/portraet\_vitamin\_c.jsp** stehen.
4. Wenn Sie den Link angeklickt haben, erscheint ein einführender Artikel mit dem Titel: „**Vitamin-C-Präparate im Licht der Wissenschaft**“. Lesen Sie bitte diesen Text in Ruhe durch.
5. Besuchen Sie bitte dann das **Online-Profil des „██████████“-Redakteurs Niklas Rosenheim**, der für diese Seite verantwortlich ist. Klicken Sie hierfür auf den „Niklas Rosenheim“-Link und lesen Sie sich alle Informationen in seinem Online-Profil durch.
6. Kehren Sie bitte anschließend auf die „**Vitamin-C-Präparate im Licht der Wissenschaft**“-Seite zurück und klicken unten auf den Link „**hier die recherchierten Studienergebnisse anzeigen**“. Lesen Sie sich bitte anschließend den nun sichtbaren **Hinweis** von Niklas Rosenheim auf der Internetseite durch.
7. Unter dem Hinweis stehen sechs Links, die zu den Studienzusammenfassungen führen, die der „██████████“-Redakteur Niklas Rosenheim zusammengestellt hat. Lesen Sie sich bitte **alle sechs Studienzusammenfassungen** gründlich und sorgfältig nacheinander durch. Ein Klick auf einen der sechs Links führt Sie zur entsprechenden Zusammenfassung.  
Hinweis: Am Ende jeder Studienzusammenfassung befindet sich ein Quellenachweis, der zur Originalstudie führt. Die Originalstudie brauchen Sie **nicht** zu lesen, es geht lediglich um die **Studienzusammenfassung!**
8. Erst wenn Sie das **Online-Profil des „██████████“-Redakteurs Niklas Rosenheim** (Punkt 5), seinen **Hinweis** (Punkt 6) und **alle sechs Studienzusammenfassungen** (Punkt 7) einmal durchgelesen haben, öffnen Sie bitte den beiliegenden Umschlag und füllen den Fragebogen aus.

Nun geht es um die Frage, welchen Eindruck Sie vom **Redakteur Niklas Rosenheim** gewonnen haben. Bitte beantworten Sie dafür die nachfolgenden Fragen.

- Bei der Beantwortung der folgenden Fragen können Sie **jederzeit** wieder auf das Online-Profil des „“-Redakteurs auf der Internetseite zurückgreifen.
- Bitte achten Sie darauf, dass Sie jeweils **nur eine** Antwortalternative ankreuzen und dass Sie **keine Frage** auslassen.
- Sollten Sie einmal keine eindeutige Entscheidung treffen können, kreuzen Sie bitte das an, was Ihrem Gefühl nach noch am ehesten zutrifft.
- Arbeiten Sie zügig, jedoch ohne sich unter Druck zu setzen. Antworten Sie so spontan wie möglich.

**Sollten Sie Fragen zu dieser Aufgabe haben, können Sie jederzeit Ihre Kabinentür öffnen. Der/die Versuchsleiter/in wird Ihnen weiterhelfen.**

**Bitte jetzt umblättern.**

## Bewertung des „                    “-Redakteurs Niklas Rosenheim

**Der Redakteur Niklas Rosenheim, der die sechs auf der Internetseite präsentierten Studienzusammenfassungen geschrieben hat,...**

1) ...ist mir <b>sympathisch</b> .				
1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr

2) ... erscheint mir <b>vertrauenswürdig</b> zu sein.				
1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr

3) ... scheint bezüglich seiner Ausbildung <b>viel über Ernährung zu wissen</b> .				
1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr

4) ... hat schon <b>viele Erfahrungen</b> im Bereich der Ernährungsforschung gesammelt.				
1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr

5) ...finde ich <b>nicht kompetent</b> .				
1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr

6) ...scheint <b>qualifiziert</b> zu sein, um als Redakteur von „ <span style="background-color: black; color: black;">                    </span> “ im Bereich der Ernährungsforschung arbeiten zu können.				
1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr

7) ...**verfügt nicht** über die nötigen Kenntnisse, um Schlüsse aus den recherchierten wissenschaftlichen Studien ziehen zu können.

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
-------------------	-------------------	-------------------------	----------------------	------------------

8) ...bewertete die **durchschnittliche Güte** der sechs von ihm recherchierten und zusammengefassten Studien laut dem Hinweis auf der „“-Internetseite als...

1 gerade noch ausreichend	2 schlecht	3 neutral	4 gut	5 hervorragend
---------------------------------	---------------	--------------	----------	-------------------

Bitte prüfen Sie noch einmal, ob Sie **alles** ausgefüllt haben.

Wenn Sie alles überprüft haben, legen Sie bitte diesen Fragebogen und das einzelne Instruktionsblatt in den Umschlag zurück. Machen Sie sich dann bei dem Versuchsleiter bzw. der Versuchsleiterin bemerkbar, indem Sie die Kabinentür leise öffnen. Er bzw. sie wird Ihnen weitere Instruktionen geben.



## Anhang G2

Nachfolgend sind die exakten Formulierungen der Items im „Authorware“-gestützten Fragebogen und die Antwortskalen aufgeführt, die in Experiment 5 verwendet wurden. Die Items sind nach den theoretischen Konstrukten, die sie messen sollten, geordnet.

### ***Hintergrundwissen zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten (selbst erstelltes Item)***

- analog zu den Experimenten 2, 3 und 4 (siehe Anhang D7)

### ***Einstellung zu künstlichen Vitamin-C-Präparaten (selbst erstelltes Item)***

- analog zu den Experimenten 2, 3 und 4 (siehe Anhang D7)

### ***Manipulationsüberprüfung für UV „Übergeordnete Identität“ (adaptiert nach Cameron, 1999; Gaertner et al., 1989; Schubert & Otten, 2002)***

- 7-Punkte-Piktogramm-Skala von Schubert und Otten (2002) (vgl. Abbildung 22)
- *Ich sehe mich selbst als ein Mitglied der gesundheitsbewussten Menschen.*
- *Ich finde, dass sich die Ziele der Befürworter und Gegner der künstlichen Vitamin-C-Präparate stark voneinander unterscheiden.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

### ***Manipulationsüberprüfung für UV „Fragilität“ (selbst erstellt sowie adaptiert nach Berlo et al., 1969)***

- siehe den Papierfragebogen in Anhang G1
- *Der Redakteur Niklas Rosenheim bewertete die durchschnittliche Güte der sechs von ihm recherchierten und zusammengefassten Studien laut dem Hinweis auf der Internetseite als...*

1 gerade noch ausreichend	2 schlecht	3 neutral	4 gut	5 hervorragend
---------------------------------	---------------	--------------	----------	-------------------

**Metakognitionen***(selbst erstellte Items mit Orientierung an Richter et al., 2009)*

Item für die Pro-Evidenztexte (in Klammern für Contra-Studienzusammenfassungen):

- *Beim Lesen der auf der Internetseite zusammengefassten Studien, die über Vorteile (Nachteile) der künstlichen Vitamin-C-Präparate berichten, hätte ich gerne die Aktualität (Veröffentlichungsjahr) der Studien erfahren.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

**Interesse an Wissenschaft***(selbst erstelltes Item mit Orientierung an Schiefele, 1990)*

- *Wenn Sie sich den Stand der wissenschaftlichen Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate, wie Sie diesen eben auf der Internetseite gesehen haben, vergegenwärtigen, was empfinden Sie dabei? Ich bin bezüglich der Forschung zu den Vor- und Nachteilen der künstlichen Vitamin-C-Präparate wissbegierig.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

**Epistemologische Überzeugungen***(Stahl & Bromme, 2007)*

Hinweis: Die mit den gleichen Extrempunkten 3 und 3 dargestellten Skalen wurden während der Experimentdurchführung mit den Werten 1 (linkes Skalende) bis 7 (rechtes Skalende) abgespeichert.

- *Der Stand des wissenschaftlichen Wissens über die Vor- und Nachteile der Functional Foods ist meiner Einsätzung nach:*

Items aus dem Faktor „Texture“

- absolut – relativ

Items aus dem Faktor „Variability“

- offen – abgeschlossen

3 absolut	2	1	0	1	2	3 relativ
--------------	---	---	---	---	---	--------------

***Wissenserwerb (Wissenstest zum logischen Schlussfolgern)***  
*(adaptiert nach Stadler & Bromme, 2007, 2008)*

- analog zu Experiment 4 (siehe Anhang F3)

***Suchverhalten im Internet***  
*(adaptiert nach Stadler & Bromme, 2007, 2008)*

- analog zu den Experimenten 2 und 4 (siehe Anhang D1)

***Suchstrategie während der Internetrecherche***  
*(selbst erstellte Items)*

- *Bei meiner Recherche im Internet wollte ich die Informationen über die gesundheitlichen Vorteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate widerlegen.*
- *Bei meiner Recherche im Internet wollte ich die Informationen über die gesundheitlichen Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate widerlegen.*
- *Bei meiner Recherche im Internet wollte ich weitere wissenschaftliche Fakten über die gesundheitlichen Vor- und Nachteile der künstlichen Vitamin-C-Präparate lernen.*

1 stimmt nicht	2 stimmt wenig	3 stimmt mittelmäßig	4 stimmt ziemlich	5 stimmt sehr
----------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------

# CURRICULUM VITAE

Christoph Borzikowsky

<b>Persönliche Informationen</b>	Geburtsdatum:	24.12.1981
	Geburtsort:	Kiel
	Staatsangehörigkeit:	deutsch
<b>Schule</b>	09/1989 – 06/1993	Grundschule Claus-Rixen Schule, Altenholz-Klausdorf
	08/1993 – 06/2002	Gymnasium Altenholz, Altenholz-Stift
	06/2002	Abitur
<b>Zivildienst</b>	08/2002 – 05/2003	Zivildienst beim DRK Alten- und Pflegeheim, Kiel
<b>Studium</b>	10/2003 – 08/2009	Studium der Psychologie an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
	04/2005 – 03/2006	Wissenschaftliche Hilfskraft am Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Schwerpunkt Versuchsplanung und EDV
	04/2006 – 03/2007	Tutor am Institut für Psychologie der Christian- Albrechts-Universität zu Kiel, Schwerpunkt Statistik- und EDV-Lehre
	04/2008 – 09/2008	Diplomarbeit in Wahrnehmungspsychologie an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
	05/2009 – 08/2009	Wissenschaftliche Hilfskraft am Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Schwerpunkt Versuchsplanung in Allgemeiner Psychologie II
	08/2009	Abschluss des Studiums (Diplom)

<b>Berufliche Tätigkeit</b>	09/2009 – 08/2011	Wissenschaftlicher Projektmitarbeiter am Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Abteilung Sozialpsychologie und Politische Psychologie, DFG-Projekt SI 428/17-1 „Zur Rolle sozialer Kategorisierung beim Umgang von Laien mit fragiler und konfliktreicher wissenschaftlicher Evidenz im Kontext des Internet“ unter der Leitung von Prof. Dr. Bernd Simon und Dr. Daniel Wollschläger
	09/2011 – 12/2011	Wissenschaftlicher Projektmitarbeiter am Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Abteilung Sozialpsychologie und Politische Psychologie, Projekt „Lebenssituationen und Diskriminierungserfahrungen schwuler und bisexueller Männer“ unter der Leitung von Dr. Anne Bachmann
	10/2011 – 03/2012	Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Abteilung Allgemeine Psychologie II, Schwerpunkt in der Sicherstellung der Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2011/2012 (Empiriepraktikum I)
	04/2012 – 06/2012	Externer Lehrauftrag am Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel in der Abteilung Allgemeine Psychologie I, Sicherstellung der Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2012 (5-zügiges Seminar zu den Themen Motivation, Emotion, Lernen und Gedächtnis)
	09/2009 – 11/2012	Promotion in Psychologie an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
<b>Promotion</b>		

Kiel, den 01. Dezember 2012