

Gibt es den "Nasty Effect"? Replikation und Erweiterung der Modellstudie zur Wirkung von Inzivilität im Diskurs zu Schlüsseltechnologien

Hänsli, Fabienne; Paukert, Franziska; Schmid, Norina

Erstveröffentlichung / Primary Publication

Forschungsbericht / research report

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Hänsli, F., Paukert, F., & Schmid, N. (2020). *Gibt es den "Nasty Effect"? Replikation und Erweiterung der Modellstudie zur Wirkung von Inzivilität im Diskurs zu Schlüsseltechnologien*. Zürich. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-66242-2>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/1.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by/1.0>

Gibt es den «Nasty Effect»?

Replikation und Erweiterung der Modellstudie zur Wirkung von Inzivilität im
Diskurs zu Schlüsseltechnologien

Eingereicht von:

Fabienne Hänsli

fabienne.haensli@uzh.ch

Franziska Paukert

franziska.paukert@uzh.ch

Norina Schmid

norina.schmid@uzh.ch

Thema und Zeitpunkt des Seminars:

Öffentliche Kontroversen über Schlüsseltechnologien
Herbstsemester 2018

Dozent der Lehrveranstaltung:

Prof. Dr. Mike Schäfer

Abteilung Wissenschafts-, Krisen- und Risikokommunikation
IKMZ – Institut für Kommunikations- und Medienforschung der Universität
Zürich
Andreasstr. 15
8050 Zürich

Zürich, 06. Januar 2019

Abstract

Der Nutzen und das Risiko aufkommender Technologien werden vermehrt im Web 2.0 diskutiert. Gegensätzliche Meinungen in einem inzivilen Kommunikationsstil sind in den Kommentarspalten ubiquitär. Das macht es für die Wissenschaft zu einer zentralen und dringlichen Aufgabe, die online wirkenden Mechanismen der Inzivilität zu identifizieren, zu verstehen und zu erklären. Anderson et al. (2014) haben in ihrer renommierten Studie «The "Nasty Effect": Online Incivility and Risk Perceptions of Emerging Technologies» die polarisierende Wirkung von inzivilen Kommentaren auf die Risikowahrnehmung einer Schlüsseltechnologie aufgezeigt. Die vorliegende Forschungsarbeit repliziert die Studie von Anderson et al. (2014) und erweitert das bestehende Modell auf zwei Ebenen. Die erste Erweiterung zeichnet sich dadurch aus, dass nebst der Nanotechnologie eine zweite Schlüsseltechnologie, die Atomkraft, als Untersuchungsgegenstand herangezogen wird. Den zweiten Zusatz bildet die Stärke der Voreinstellungen, welche als Moderator ins Modell aufgenommen wird. Die Probanden werden zufällig einer der beiden Schlüsseltechnologien zugeteilt, die Voreinstellungen der beiden Gruppen verglichen und mögliche signifikante Unterschiede in der Risikowahrnehmung untersucht. Dabei konnte der «Nasty Effect» lediglich bei der Schlüsseltechnologie Atomkraft in Wechselwirkung mit der Voreinstellung nachgewiesen werden. Die vorliegende Forschungsarbeit diskutiert aufgrund dieser entgegengesetzten Ergebnisse zur Ursprungsstudie Erklärungsgründe sowie Empfehlungen für zukünftige Forschungen in Bezug auf Online-Inzivilität.

Anhand einer Online-Umfrage wurden 162 Personen am Institut für Kommunikations- und Medienwissenschaften an der Universität Zürich befragt. Die erhobenen Daten wurden in einem Ordinary Least Squares Modell mittels hierarchischer Regression analysiert.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	V
1. Einleitung	1
2. Problemstellung und Forschungsinteresse	3
2.1 Problemstellung	3
2.2 Forschungsinteresse.....	4
2.3 Hintergrund zu Schlüsseltechnologien sowie Einstellungen der Bevölkerung	5
3. Stand der Forschung	10
3.1. Nutzungs- und Wirkungsforschung der Online-Wissenschaftskommunikation.....	10
3.2. Forschungsfeld Risikowahrnehmung von Schlüsseltechnologien	11
3.3. Voreinstellungen bei Risikowahrnehmungen.....	12
3.4. Inzivilität in wissenschaftlichen Online-Diskursen.....	15
3.5. Forschungsstand zum «Nasty Effect»	18
3.5.1. Resultate der «Nasty Effect»-Studie	18
3.5.2. Kritik an der «Nasty Effect»-Studie	21
4. Konzeption: Herleitung der Hypothesen und Forschungsdesign	24
5. Methodik	28
5.1 Teilnehmer	28
5.2 Vorbereitung	28
5.3 Pretest	29
5.4 Design.....	30
5.5 Studienablauf	31
5.6 Messung.....	32
5.7 Analyse	38
6. Resultate.....	40
6.1 Datenprüfung und -bereinigung.....	40
6.2 Datenaufbereitung.....	41
6.2.1 Variablenbildung	41
6.2.2 Treatment-Check	46
6.2.3 Validierung der Stichprobenannahmen.....	46
6.3 Datenauswertung.....	47
6.3.1 Kalkulation	47
6.3.2 Ergebnisse und Beantwortung der Hypothesen.....	50
7. Interpretation	58
8. Schluss	62
Anhang	VI
	III

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Fünf Kernformen von Inzivilität.....	16
Tabelle 2 Ergebnisse der Studie «Nasty Effect» von Anderson et al.....	19
Tabelle 3 Modell der Multiplen Regressionsanalyse.....	50/LXIV
Tabelle 4 Auswertungstabelle MRA Nano.....	51/LXV
Tabelle 5 Auswertungstabelle MRA Atom.....	52/LXIX
Tabelle 6 Auswertungstabelle MRA Gesamtmodell.....	57/LXXV
Tabelle 7 Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung Nanotechnologie.....	XLI
Tabelle 8 Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung Atomkraft.....	XLII
Tabelle 9 Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung nach Blogpost Nano.....	XLIV
Tabelle 10 Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung nach Blogpost Atomkraft.....	XLV
Tabelle 11 Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung nach Religiosität für Nano.....	XLVI
Tabelle 12 Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung nach Religiosität für Atom.....	XLVI
Tabelle 13 Konstruktion der Variablen.....	XLVII
Tabelle 14 Konstruktion der Interaktionsterme.....	LII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Forschungsdesign.....	27
Abbildung 2 Interaktion Atom Civility X Support.....	55/LXXIV
Abbildung 3 Interaktion Atom Support X Civility.....	55/LXXIV
Abbildung 4 Stimulus 1: Blogpost Nanotechnologie.....	XIII
Abbildung 5 Stimulus: Kommentare zivil.....	XIV
Abbildung 6 Stimulus 1: Kommentare inzivil.....	XV
Abbildung 7 Stimulus 2: Blogpost Atomkraft.....	XVI
Abbildung 8 Stimulus 2: Kommentare zivil.....	XVII
Abbildung 9 Stimulus 2: Kommentare inzivil.....	XVIII
Abbildung 10 Treatment-Check Nanotechnologie.....	LIII
Abbildung 11 Treatment-Check Atomkraft.....	LIII
Abbildung 12 Vergleich Voreinstellungen Nanotechnologie und Atomkraft.....	LIV
Abbildung 13 Vergleich Meinungsstärke Nanotechnologie und Atomkraft.....	LV
Abbildung 14 Vergleich Wissensstand Nanotechnologie und Atomkraft.....	LVI
Abbildung 15 Überprüfung Multikollinearität für Nanotechnologie.....	LVIII
Abbildung 16 Überprüfung Multikollinearität für Atomkraft.....	LX
Abbildung 17 Histogramm: Normalverteilung der Residuen für Nanotechnologie.....	LXI
Abbildung 18 P-P Diagramm: Normalverteilung der Residuen für Nanotechnologie.....	LXI
Abbildung 19 Histogramm: Normalverteilung der Residuen für Atomkraft.....	LXII
Abbildung 20 P-P Diagramm: Normalverteilung der Residuen für Atomkraft.....	LXIII
Abbildung 21 Streudiagramm: Homoskedastizität der Residuen für Nanotechnologie.....	LXIII
Abbildung 22 Streudiagramm: Homoskedastizität der Residuen für Atomkraft.....	LXIII
Abbildung 23 SPSS Output Nanotechnologie: Modellzusammenfassung.....	LXVI
Abbildung 24 SPSS Output Nanotechnologie: Koeffizienten.....	LXVII
Abbildung 25 SPSS Output Atomkraft: Modellzusammenfassung.....	LXX
Abbildung 26 SPSS Output Atomkraft: Koeffizienten.....	LXXI
Abbildung 27 Interaktion Nano Civility X Support.....	LXXIII
Abbildung 28 Interaktion Nano Support X Civility.....	LXXIII
Abbildung 29 SPSS Output Gesamtmodell: Modellzusammenfassung.....	LXXVI
Abbildung 30 SPSS Output Gesamtmodell: Koeffizienten.....	LXXVII

1. Einleitung

«The main point about civility is [...] the ability to interact with strangers without holding their strangeness against them and without pressing them to surrender it or to renounce some or all of the traits that made them strangers in the first place», befand der bekannte Soziologe Zygmunt Bauman (2000, S. 104). Zivilität, so Bauman, sei in der flüchtigen Moderne, in welcher wir heute leben, ein wichtiges Prinzip zur Gestaltung der zwischenmenschlichen Kommunikation und Interaktion, insbesondere zwischen Fremden. Dabei sei diese Fähigkeit nicht einfach zu erlernen und die Infrastruktur und Dynamik der modernen Welt erschweren ihren Einsatz zusätzlich.

Diese Erkenntnisse aus dem Jahr 2000 haben bis heute weiter an Relevanz gewonnen, insbesondere vor dem Hintergrund des rasanten technologischen Fortschritts. Die proklamierte vierte industrielle Revolution hat das alltägliche Leben tiefgründig verändert. Die digitale Welt ist dynamisch und geprägt von ständigen Neuheiten und Weiterentwicklungen. Sie wirkt sich sowohl auf den einzelnen Bürger, als auch auf die Gesellschaft als Ganzes sowie die Wirtschaft, Politik und weitere Teilbereiche aus. Dabei gehen diese Veränderungen in einer bisher unbekanntem Geschwindigkeit vorstatten, was auch die Wissenschaft auf neue Weise fordert. Es bestehen intensive Diskussionen und Debatten zu der Frage, welche zukünftigen Szenarien sich realisieren könnten. In manchen Theorien wird die digitale Sphäre die Offline-Welt eines Tages weitestgehend ersetzen. Andere Wissenschaftler sagen eine vollständige Integration voraus. Die Wahrheit wird sich über die nächsten Jahre und Jahrzehnte manifestieren. Unumstritten jedoch ist, dass die Digitalisierung einen starken Einfluss auf das menschliche Leben und die Gesellschaft hat – insbesondere bezüglich zwischenmenschlicher Interaktion und der Distribution von Information.

Das Web 2.0 hat sowohl die persönliche, als auch die gesellschaftliche und öffentliche Kommunikation revolutioniert. Auch grosse, gesellschaftsweite Diskurse über hochrelevante Themen werden mehr und mehr online ausgetragen und beeinflussen das Weltgeschehen. Das macht es für die Wissenschaft zu einer zentralen und dringlichen Aufgabe, die online wirkenden Mechanismen zu identifizieren, zu verstehen und zu erklären.

In der digitalen Welt wird das Konzept der Zivilität, welches Bauman als so zentral beschrieben hat, noch stärker herausgefordert. Die (vermeintliche) Anonymität im

Internet verstärkt das «Fremdsein» und verlangt weniger Hemmungen und Zurückhaltung bei der Interaktion mit anderen Personen, als in der realen Welt (Papacharissi, 2002, S. 17).

2014 führten die amerikanischen Sozialwissenschaftler Anderson, Brossard, Scheufele, Xenos und Ladwig eine repräsentative Studie durch, welche derlei Mechanismen untersucht. Sie fanden heraus, dass Inzivilität in Online-Kommentaren zu einer Berichterstattung unter bestimmten Bedingungen einen Einfluss darauf haben kann, wie Leser die thematisierten Inhalte wahrnehmen und bewerten – konkret, wie sie die Risiken des Einsatzes kontroverser Schlüsseltechnologien einschätzen. Die Entwicklung und Anwendung dieser Schlüsseltechnologien gehört zu den Brennpunkten gesellschaftlicher, politischer und wirtschaftsbezogener Diskurse, da sie neben grossen Potenzialen oftmals auch hohe Risiken vermuten lassen – das Verhältnis von Chance und Gefahr ist oftmals noch nicht einordbar. Die Erkenntnisse zu dem von Anderson et al. entdeckten Phänomen, welches als «Nasty Effect» bezeichnet wurde, gelten als wegweisende Studien in diesem Bereich. Dennoch sind sie als erste Ansätze und teils isolierte Einsichten in ein grösseres, aktuell noch recht unbekanntes Wirkungsgefüge, zu verstehen. Es besteht weiterer Forschungsbedarf, um die wirkenden Mechanismen zu identifizieren, zu verstehen und in einen grösseren Zusammenhang zu bringen. Diese Studie versucht dem einen kleinen Beitrag zu leisten, indem sie die bestehenden Erkenntnisse zum «Nasty Effect» tiefergehender untersucht und erweitert. Dazu wird das vorliegende Modell von Anderson et al., welches die Thematik in dem sehr spezifischen thematischen Kontext von Nanotechnologie betrachtet, repliziert und erweitert. Konkret wird die neue Variable «Stärke der bestehenden Voreinstellungen» hinsichtlich der thematisierten Schlüsseltechnologien hinzugefügt, von welcher vermutet wird, dass sie die Wirkung von Inzivilität beeinflusst.

Die vorliegende Arbeit beschreibt zunächst das leitende Forschungsinteresse und die gesellschaftliche Relevanz dieser Thematik, bietet einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung, leitet daraus die Hypothesen und die angewandte Methodik ab und schliesst mit einer Beschreibung und Erörterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse.

2. Problemstellung und Forschungsinteresse

Das folgende Kapitel verdeutlicht die Relevanz des Forschungsfeldes und der vorliegenden Studie. Das Phänomen Online-Inzivilität wird zunächst in den gesamtgesellschaftlichen Kontext eingebettet und problematisiert. Anhand der Studie von Anderson et al. wird anschliessend das eigentliche Forschungsinteresse thematisiert. Zusätzlich wird auf die ausgewählten Schlüsseltechnologien Nanotechnologie und Atomkraft eingegangen.

2.1 Problemstellung

Das Web 2.0 bietet neue Chancen der partizipativen Beteiligung von Laien an der öffentlichen Auseinandersetzung mit kontroversen wissenschaftlichen Themen, z.B. neuen Technologien. Im Zusammenhang mit der abnehmenden Präsenz des Wissenschaftsjournalismus in den Printmedien nutzen Laien mehr Blogs und andere Online-Quellen zur Information über Wissenschaftsthemen (Bonfadelli, 2016, S. 99). Mediennutzer stossen dabei im Rahmen der modernen Informations- und Wissensgesellschaft alltäglich auf Meinungen von Experten aus der Wissenschaft und Technik. Gleichzeitig suchen sie auch aktiv wissenschaftsbasiertes Wissen im Internet im Kontext von gesellschaftsrelevanten Themen. Dies ist auch relevant bezüglich der Akzeptanz revolutionärer Technologien, etwa Nanotechnologie, Stammzellenforschung oder Atomenergie. Bonfadelli (2016, S. 84) zeigt, dass «neben den prozessorientierten Phasen der Nutzung, Rezeption und Wirkung von Wissenschaftskommunikation {...} auch Fragen der Krisen- und Risikokommunikation» interessieren. Die Diskurse zu diesen Schlüsseltechnologien in der privaten, interpersonalen sowie der öffentlichen, medialen Kommunikation finden oftmals im Kontext von Katastrophen (z.B. Tschernobyl) und den grundsätzlichen Risiken und Gefahren besagter Technologien statt. Wissenschaftskommunikation wird folglich ebenfalls oft vor dem Hintergrund solcher Schlüsseltechnologien und ihrer Kontroversen untersucht. Kommentarspalten bieten Orte im Web 2.0, an denen wissenschaftliche Erkenntnisse umfassend diskutiert werden, insbesondere wenn es sich um kontroverse Themen oder den Nutzen und das Risiko aufkommender Technologien handelt. Gegensätzliche Meinungen treten bei Lesern daher öfters auf, beispielsweise, wenn die Kommentatoren einen Blogartikel oder eine Nachricht kritisieren, der oder die positive Aspekte von Atomkraft darstellt. Wenn derlei Kommentare den Aussagen des eigentlichen Artikels zuwiderlaufen, stellt sich die Frage, inwiefern die Leser und ihre Einstellungen dadurch beeinflusst werden

(Winter & Krämer, 2016, S. 340). In der Öffentlichkeit und im wissenschaftlichen Diskurs werden User-Kommentare häufig aufgrund der hohen Online-Inzivilität in Frage gestellt, da sie negative Auswirkungen auf die Qualität der Argumentation der Leserschaft haben kann (Anderson et al., 2014). Andererseits können Reaktionen des Publikums auch wertvolle zusätzliche Informationen oder Korrekturen für falsche Darstellungen der ursprünglichen Nachrichten liefern (Winter & Krämer, 2016, S. 340).

Mit den zunehmenden Online-Diskussionen über Schlüsseltechnologien ist es wichtig, diese Online-Kommunikation zu erforschen und wissenschaftlich interessant, inwiefern diese neue Art der Informationsvermittlung die wissenschaftliche Unsicherheit fördert und die Wahrnehmung der Leser beeinflusst. Schlüsseltechnologien sind noch nicht genug erforscht, um alle potenziellen Chancen und Risiken vollständig einordnen zu können. Dennoch werden von der Politik heute langfristige und wegweisende Entscheidungen erwartet, wodurch sich die Verantwortung für diese Entwicklungen in unserer demokratischen Gesellschaft schlussendlich beim Volk und dem einzelnen Wähler wiederfindet. Vor diesem Hintergrund ist es von zentraler Wichtigkeit zu verstehen, welche Mechanismen in Online-Diskursen am Werk sind und inwiefern Konzepte, wie Inzivilität, die Entstehung und Entwicklung von Risikoeinschätzungen beeinflussen. Milde (2016, S. 380-383) zeigt auf, dass auf Rezipientenseite ein Mangel an Rezeptions- und Wirkungsstudien besteht und einige der vorhandenen Studien sogar widersprüchliche Ergebnisse aufweisen, was den akuten Forschungsbedarf illustriert.

2.2 Forschungsinteresse

Das vorliegende Projekt konzentriert sich auf die Forschungsperspektive, inwiefern die innerwissenschaftliche Online-Kommunikation extern beobachtbar und damit «in die gesamtgesellschaftliche Öffentlichkeit integriert wird» und welche Wirkungen dies auslösen kann (Schäfer, 2016, S. 283). Dabei baut die Experimentalstudie «Gibt es den «Nasty Effect»?» auf die empirische Studie «The "Nasty Effect": Online Incivility and Risk Perceptions of Emerging Technologies» von den amerikanischen Sozialwissenschaftlern Anderson et al. (2014) auf. In dieser repräsentativen Studie untersuchten die fünf Autoren den Einfluss von Inzivilität in den Kommentaren eines Online News-Artikels, der über eine kontroverse Schlüsseltechnologie, namentlich Nanotechnologie, berichtet, auf die Risikowahrnehmung der Probanden bezüglich dieser Schlüsseltechnologie. Dabei wurde der «Nasty Effect» nicht direkt, aber in

Interaktion mit der generellen Einstellung der Probanden hinsichtlich Nanotechnologie und dem Grad der Religiosität festgestellt, allerdings mit einer relativ schwachen Wirkungsstärke. Anderson et al. führen für ihre Ergebnisse einige weiterführende Überlegungen an, welche weitere Faktoren mit dem «Nasty Effect» in Verbindung stehen könnten, und bieten damit Ansatzpunkte für anschliessende Forschung. Dazu gehört insbesondere die Frage, welche Rolle der signifikante Einfluss der Voreinstellungen tatsächlich spielt.

An diesem Punkt setzt die vorliegende Experimentalstudie an. Das Forschungsinteresse der Autoren liegt dabei einerseits in der Frage, ob der «Nasty Effect» in der Form, wie Anderson et al. ihn entdeckt haben, tatsächlich existiert. Dazu soll eine möglichst vollumfängliche Replikation der ursprünglichen Studie vorgenommen werden. Zusätzlich soll der Einfluss der Voreinstellungen, insbesondere ihre Stärke, genauer untersucht werden. Da vermutet wird, dass zur Schlüsseltechnologie Nanotechnologie in der durchmischten Gruppe von 2'338 Probanden aus ganz Amerika eher wenig Vorwissen und schwächere Einstellungen bestehen, soll das Experiment zusätzlich in einem anderen thematischen Kontext stattfinden (Atomkraft), welcher sich hinsichtlich dieses Faktors relevant unterscheidet.

Beide Schlüsseltechnologien bieten politisch, gesellschaftlich und ethisch relevantes Konfliktpotenzial für die Medienberichterstattung und sind daher von besonderer Bedeutung. Einerseits zeichnet diese Themen ein hoher gesellschaftlicher und wirtschaftlicher potentieller Nutzen aus, andererseits dominieren in der öffentlichen Diskussion Kontroversen über die Beherrschbarkeit der Risiken und die potentiellen nicht-intendierten Folgen (Milde, 2016, S. 274).

2.3 Hintergrund zu Schlüsseltechnologien sowie Einstellungen der Bevölkerung

Im Folgenden werden die beiden Schlüsseltechnologien Nanotechnologie und Atomkraft genauer vorgestellt, welche den thematischen Kontext der Studie bilden. Insbesondere wird auf die damit verbundenen Annahmen eingegangen, welche nach der Erhebung der Daten statistisch überprüft werden (s. Kapitel 6).

Nanotechnologie

Die Nanotechnologie wird weithin als eine der besonders zukunftssträchtigen Schlüsseltechnologien mit hohem technischen und wirtschaftlichen Potenzial betrachtet. Gemeinhin versteht man darunter die Entwicklung und Anwendung von Materialien und Strukturen, die in mindestens einer Dimension eine Größe von ca. 1 bis 100 Nanometern haben (Nanomaterialien). Nanoteilchen führen zu neuen physikalischen und chemischen Stoffeigenschaften, wie Reaktivität, Stabilität oder elektrische Leitfähigkeit und bieten Innovationschancen in vielfältigen Anwendungsfeldern. So wurden Nanomaterialien beispielsweise dazu verwendet, Produkte oder Herstellungsprozesse umweltfreundlicher zu gestalten und versprechen u.a. neue Möglichkeiten der Trinkwasseraufbereitung und der Abwasserreinigung sowie der Energie- und Ressourceneffizienz. Seit einigen Jahren können Entwicklungen und Produkte aus der Nanotechnologie auch kommerziell umgesetzt werden, was zu ihrem beachtlichen wirtschaftlichen Aufschwung beigetragen hat. Die Nanotechnologie ist beispielsweise in der chemischen Industrie, dem Automobilbau, der Medizin oder Pharmazie sowie in der Herstellung von Konsumgütern vorzufinden. Aufgrund breiter Anwendungsbereiche und der grossen Vielfalt aufseiten der Materialien ist bisher «weder eine transparente Darstellung der tatsächlichen wirtschaftlichen Bedeutung, noch eine adäquate Bewertung potenzieller Gesundheits- und Umweltrisiken, die aus den neuartigen nanospezifischen Eigenschaften hervorgehen könnten, möglich» (Walz, Völker & Klöppel, 2014, S. 5).

Die Komplexität dieser zukunftssträchtigen Schlüsseltechnologie und der noch offenen Fragen spiegelt sich im Diskurs der Bevölkerung und der Einstellungen der Bürger wider. Nanotechnologie ist ein weitgehend unbekanntes Thema, das eine seltene Chance bietet, die Bildung und Entwicklung von Einstellungen zu untersuchen. Dem Grossteil der Bevölkerung mangelt es an einem klaren Verständnis der technologischen Eigenschaften und Gegebenheiten. So werden bei der Bildung von Einstellungen vermehrt mentale Abkürzungen verwendet – oder Heuristiken, wie beispielsweise Prädispositionen oder Wissen über Wissenschaft (Anderson et al., 2014). Dennoch sind derzeit mehr als 1'600 Konsumgüter aus der Nanotechnologie auf dem Markt (Project on Emerging Nanotechnologies, 2015). Die Nanotechnologie ist somit repräsentativ für fortschrittliche Technologien, welche Einzelpersonen in ihrem täglichen Leben zunehmend beurteilen und Entscheidungen dazu treffen.

Laut dem Bundesinstitut für Risikobewertung (2013) beeinflusst zudem die positive Medienberichterstattung die Wahrnehmung der Nanotechnologie bei Verbrauchern und Verbraucherinnen. Das Projekt NanoView des Bundesinstituts für Risikobewertung hat 2013 sämtliche Studien, die seit 2000 im internationalen Raum zur Wahrnehmung von Nanotechnologien durchgeführt wurden, zusammengeführt und verglichen. Dabei lag ein starker Fokus dieser Studien auf der Wahrnehmung der Bevölkerung. Es wurden nicht nur die Wahrnehmung der positiven und negativen Auswirkungen (risk-benefit trade-off) gemessen, sondern überdies auch die Bekanntheit, der Wissensstand sowie die grundlegende Einstellung.

Beim Risiko- und Nutzenverhältnis wurde bei der Bevölkerung Folgendes festgestellt: Wird die Bevölkerung, ohne Vorinformationen, nach ihrer Einstellung zur Nanotechnologie befragt, so werden in überwiegender Masse (41%) positive, und deutlich weniger (10%) negative Beurteilungen gegeben. Ein bedeutsamer Teil (40%) äussert Unsicherheit. Insgesamt sind Einstellungen zu Nanotechnologien verglichen mit der Haltung gegenüber anderen Technologien, wie Atomkraft, Gentechnik oder tierischem Klonen, von starker Unsicherheit gekennzeichnet, jedoch tendenziell eher positiv ausgeprägt (Walz, Völker & Klöppel, 2014, S. 32).

Atomkraft

Der allgemeine Fortschrittsglaube an Schlüsseltechnologien unterscheidet sich je nach Bereich drastisch. Natur- und Umweltschutzbewegungen betonen seit Ende der 70er Jahre die Risiken einiger Schlüsseltechnologien und ihrer potentiellen Konsequenzen. Vor allem Genforschung, Kernenergie, Stammzellforschung und Impfstoffe werden konsequent hinterfragt und kontrovers diskutiert. Neben den rationalen Überlegungen haben auch Emotionen und Unsicherheiten einen relevanten Einfluss im Diskurs (Dernbach, Kleinert & Münder, 2012, S. 12).

Kernenergie bezeichnet die in einem Atomkern gespeicherte Energie. Atome sind die kleinsten Teilchen, in die ein Stoff zerteilt werden kann. Der Kern jedes Atoms beinhaltet zwei Arten von Teilchen, Neutronen und Protonen, die miteinander verbunden sind. Durch die Kernenergie werden Neutronen und Protonen zusammengehalten. Bei der Kernspaltung zerteilen sich schwerere in leichtere Atome, wodurch Neutronen abgegeben und Energie freigesetzt wird. Die Kernspaltung wird am häufigsten in Kernkraftwerken zur Erzeugung von Elektrizität eingesetzt, kann aber

auch in vielen anderen Bereichen angewendet werden, wie zum Beispiel in der Medizin, Umwelttechnik oder Rüstungsindustrie (Kernenergie, 2017).

Ursprünglich wurde die Atomtechnologie für militärische Zwecke entwickelt, um Atombomben zu bauen. Nach den Verwüstungen in Hiroshima und Nagasaki wurde diese Technologie zur Erzeugung von Strom weiterentwickelt. Fasziniert von der neuen und mächtigen Technologie förderten Staat, Militär und Forschung die Entwicklung der Atomtechnologie in vielen Ländern. Insbesondere in den 1960er Jahren wurden euphorisch Atomkraftwerke gebaut.

Diese Euphorie hat seither nachgelassen, insbesondere seit die mit der Technologie verbundenen Risiken und Probleme vermehrt in den Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit gerückt sind. Beispiele sind das Restrisiko und die Strahlen-Gefahren, der Atommüll und die Endlichkeit des Rohstoffs Uran, Atomwaffen und letztlich die kostspieligen Folgen, wie die Stilllegung alter AKW und die Lagerung des Atommülls (Schweizerische Energiestiftung, 2018). Zusätzlich haben die nuklearen Katastrophen, wie jene in dem amerikanischen Reaktor Three Miles Island in Harrisburg (1979) oder im russischen Atomkraftwerk in Tschernobyl (1986), den Fortschrittsglauben an Atomkraft und auch gegenüber anderen Grosstechnologien immer wieder erschüttert. Die Tschernobyl-Katastrophe im Jahr 1986 veränderte die öffentliche Meinung, beispielsweise in Deutschland, gegenüber der Atomkraft erheblich. Der Bevölkerungsanteil von Atomkraftwerk-Gegnern hatte sich bereits wenige Monate nach dem Unfall verdoppelt und nahm im Verlauf der 1990er Jahre weiter zu (Roose, 2010, S.89).

Eugene A. Rosa und Riley E. Dunlap (1988) betonen auch mit Bezug auf die Atomkraft-Debatte den Einfluss der Medien auf die Bildung und Entwicklung von Einstellungen, ausgelöst durch zunehmende Berichterstattung und der Stärkung des öffentlichen Bewusstseins über eine Vielzahl gesellschaftlicher Risiken. So wurden in der Schweiz Einstellungen zur Atomkraft im Zusammenhang mit der Fukushima-Katastrophe erhoben. Siegrist und Visschers (2012) untersuchten in einer Längsschnittstudie die Auswirkungen des Unfalls aus dem Jahr 2011 auf die Akzeptanz der Kernenergie. In der Deutschschweiz wurden Briefumfragen durchgeführt. Die erste Umfrage fand vor dem Unfall in Fukushima (Herbst 2010) statt, die zweite Umfrage unmittelbar nach dem Unfall (März 2011) und die dritte Umfrage ein halbes Jahr

danach (Oktober 2011). Eine Stichprobe von 463 Personen nahm an allen drei Umfragen teil. Der Unfall in Fukushima hatte negative Auswirkungen auf die Akzeptanz der Atomkraft in der Schweiz. Die Änderung war jedoch in Anbetracht der breiten medialen Berichterstattung über den Unfall moderat. Daraus schlossen die Autoren, dass Menschen ihre Interpretation eines technologischen Unfalls hauptsächlich auf ihren früheren Überzeugungen bezüglich der damit verbundenen Risiken basieren.

Einstellungen zur Atomkraft können aber auch zu einer sozialen Frage werden. Das verwendete Modell von Otway, Maurer und Thomas (1978) legt nahe, dass sich die Atomdebatte nicht nur mit Kosten und Nutzen im üblichen Sinne beschäftigt. Ein Teil der Opposition gegen die Kernenergie stammt von Bedenken, die über die Technologien hinaus- und zu den dahinterstehenden sozialen und politischen Institutionen gehen. Diese Bedenken umfassen die Zentralisierung knapper und lebenswichtiger Ressourcen (wie Energie), ihre Kontrolle durch immer grössere und unpersönliche Bürokratien und die wachsende Abhängigkeit von dem Fachwissen technokratischer Eliten. Im Vergleich zur Nanotechnologie ist die Kernenergie also ein Thema, welches breiter und intensiver von den Medien behandelt und in der Öffentlichkeit diskutiert wird. Bonfadelli und Kristiansen untersuchten 2012 das Meinungsklima der Bevölkerung in der Schweiz hinsichtlich Atomtechnologie. Im Vergleich zu den Ergebnissen aus den Studien zur Nanotechnologie zeigten die Teilnehmer nicht nur eine kritischere Haltung, sondern gaben sich auch als von ihrer eigenen Meinung überzeugter. Ein Viertel der Befragten gab an, eine starke negative Haltung zu vertreten. Ähnliche Ergebnisse ergab eine Umfrage im Auftrag der Europäischen Kommission, in welcher sich 76% der Menschen in Deutschland als gegen Atomkraft positionierten. Davon wiesen 40% eine starke Ablehnung auf. Im Vergleich zur Nanotechnologie besteht auch wesentlich weniger Unsicherheit – nur 3% der Befragten waren sich ihrer Meinung nicht sicher (TNS Opinion & Social, 2011).

Damit zeigt sich, dass zwischen den beiden Schlüsseltechnologien grosse Unterschiede bezüglich des Wissensstandes der Bevölkerung, ihrer generellen Haltung sowie der Stärke der Überzeugungen bestehen. Diese Differenzen spiegeln sich in der medialen Berichterstattung und beeinflussen den Diskurs. Der Vergleich dieser beiden Technologien bietet daher eine vielversprechende Gelegenheit für die wissenschaftliche Analyse von Online-Kommunikation zu kontroversen Themen-gebieten, in welcher Phänomenen, wie dem «Nasty Effect», nachgegangen werden kann.

3. Stand der Forschung

Um herauszufinden, inwiefern inzivile Kommentare im Kontext von Schlüsseltechnologien auf die Risikowahrnehmung wirken, gilt es zuerst, die Online-Wissenschaftskommunikation und die allgemeine Risikowahrnehmung von Technologien aus einer theoretischen Perspektive zu beleuchten. Um inzivile Kommentare besser einordnen zu können, wird die Inzivilität und deren Folgen in wissenschaftsbezogenen Online-Umgebungen erörtert. Zum Schluss wird die Hauptstudie «Nasty Effect», auf die sich die vorliegende Forschungsarbeit stützt, im Detail vorgestellt.

3.1. Nutzungs- und Wirkungsforschung der Online-Wissenschaftskommunikation

Die Grenze zwischen der wissenschaftlichen Expertenöffentlichkeit und der allgemeinen Öffentlichkeit wird durch das Internet zunehmend durchlässiger. So erstaunt wenig, dass es in den letzten Jahren eine beträchtliche Zunahme an Publikationen zur Online-Wissenschaftskommunikation gegeben hat (Neuberger, 2014). Trotz dieses Anstiegs ist das Bild der Online-Wissenschaftskommunikation noch immer unscharf (Brossard und Scheufele, 2013, S. 41). Um ein klareres Bild der Online-Wissenschaftskommunikation zu erhalten, konstatiert Schäfer (2016), dass Studien aus weiteren Ländern vonnöten sind, stammen die bis dato vorliegenden Studien mit grosser Mehrheit aus dem anglo-amerikanischen Raum. Die Konzentration auf eine bestimmte Zielgruppe, wie z.B. Journalisten oder Wissenschaftler selbst, sowie die Verbindung von Inhaltsanalysen mit Wirkungsforschung könnten helfen, die nötigen Puzzleteile zu generieren und diese im Gesamtbild der Online-Wissenschaftskommunikation einzubetten. Dennoch lassen sich einige Befunde aus der Nutzungsforschung überschaubar zusammenhalten: Konsultiert wird die Wissenschaftskommunikation im Netz insbesondere von Höhergebildeten, Männern und jüngeren Menschen. Dabei hält ein beträchtlicher Teil Online-Quellen bei Wissenschaftsthemen für glaubwürdiger, als die klassischen Massenmedien. Die Informationen aus familiären Kreisen oder via Fernseher übersteigen die Glaubwürdigkeit von Online-Quellen aber noch immer (Schäfer, 2012, S. 75-78). Bezüglich der Wirkung lässt sich folgender Befund festhalten, auch wenn andere Arbeiten diesen Effekt nicht nachweisen können (Kahlor & Rosenthal, 2009, S. 398f.): Eine intensive Online-Nutzung scheint mit positiven

affektiven Einstellungen zur Wissenschaft einherzugehen (Zhao, 2009; Eurobarometer, 2011). Diese Gesetzmässigkeit gilt analog für die Offline-Wissenschaftskommunikation. Laut Winter und Krämer (2012) haben solch intrinsische Faktoren, wie z.B. Motivation, das Potenzial, die Art der Nutzung zu bestimmen und Wirkungen zu moderieren. Aus diesem Grund sollen zukünftig solche Einzelfaktoren in umfassende Modelle der Online-Wissenschaftskommunikation integriert werden, so die Konklusion der Autoren.

Die Notwendigkeit, diese Blackbox in der Wirkungsforschung zu Online-Wissenschaftskommunikation weiter zu öffnen, zeigt zudem folgende Beobachtung: «Online news is no longer consumed in isolation and is almost always accompanied by numbers representing volumes of Facebook ‘likes’, Twitter mentions, readers’ comments, and other Web 2.0 types of attributes that could all have the potential to affect readers’ interpretation of the news» (Brossard, 2013, S. 14097).

Die aktuellen Entwicklungen zeigen eine Urgenz, die Online-Wissenschaftskommunikation nicht nur isoliert zu betrachten, da dies dem momentanen Untersuchungsgegenstand nicht gerecht wird. Die vorliegende Arbeit untersucht die Online-Wissenschaftskommunikation aus diesen Gründen in einem Forschungsfeld, in dem, durch Einbindung von Online-Kommentaren, die soziale Realität adäquat abgebildet wird.

3.2. Forschungsfeld Risikowahrnehmung von Schlüsseltechnologien

Damit die Wirkung von Online-Kommentaren in wissenschaftlichen Kontexten erforscht werden kann, muss zuerst klares Wissen darüber herrschen, wie Menschen Risiken in Bezug auf technologische Entwicklungen generell wahrnehmen. Dieses Kapitel gibt Einblick in das Forschungsfeld Risikowahrnehmung von Schlüsseltechnologien und erörtert bedeutsame Forschungsergebnisse.

«It is clear that risk and benefit perceptions play an important role in the formation of attitudes toward emerging technologies such as nanotechnology» (Kim, Yeo, Brossard, Scheufele & Xenos, 2014, S. 3). Im Forschungsbereich öffentlicher Kommunikation über Schlüsseltechnologien zeigt sich ein Schwerpunkt in der Kultivierung wissenschaftsbezogener Wahrnehmungen, Bewertungen und Einstellungen (Besley, 2010). Dieses Forschungsinteresse lässt sich in der «Nasty Effect»- (2014) und der «Toxic Talk»-Studie (2016) von Anderson et al. erkennen, wobei in der erstgenannten konkret die Risikowahrnehmung zur Nanotechnologie erhoben wird. Generell wird laut

Milde (2016) die Nanotechnologie bei den mehrheitlich amerikanischen Studien wiederholt als Untersuchungsgegenstand herangezogen. Dabei wird die Wahrnehmung und Bewertung der Nanotechnologie durch die Öffentlichkeit erforscht, die Rolle der Medien wird dabei meistens aussen vor gelassen. Bevölkerungsrepräsentative Telefonsurveys dominieren die Forschungsmethoden, während experimentelle Befragungen selten durchgeführt werden. Der konkrete Forschungsbereich, der lediglich auf Online-Kommunikation über Schlüsseltechnologien fokussiert, lässt sich aufgrund der eher knappen Anzahl an Studien noch nicht abschliessend definieren (Milde, 2016). Von den spärlich vorhandenen Forschungsergebnissen lässt sich eine wesentliche Rolle der Medienberichterstattung in Bezug auf Einstellungsbildung gegenüber Wissenschaft und Forschung festhalten (Ho, Brossard & Scheufele 2008). Siegrist (2008, S. 605) identifiziert nicht den Inhalt per se als Einflussfaktor rund um Risikowahrnehmungen von neuen Technologien, sondern den Ursprungsort der Informationen: die Quelle der Berichterstattung. Framing-Studien haben gezeigt, dass die Berichterstattung einen Einfluss auf die Risikowahrnehmung der Rezipienten haben kann, wenn die Risiken in der Berichterstattung betont werden (Cacciatore et al., 2012, Viscek, 2010). Retzbach und Maier (2014, S. 441-444) können dieses Ergebnis jedoch nicht unterstreichen; wird in der Berichterstattung wissenschaftliche Unsicherheit bezüglich Technologien thematisiert, so soll diese keine wesentliche Kraft auf die wissenschaftliche Überzeugungen der Rezipienten haben. Der Befund von Milde und Barkela (2016) könnte wertvolle Hilfestellung leisten, um die Ergebnisse von Retzbach und Maier (2014) zu erklären. Laut Milde und Barkela (2016) werden Wertungen in den Medienbeiträgen nicht vollständig übernommen, vielmehr verwenden Rezipienten eigene Interpretationsschemata. Aufgrund der bereits vorhandenen Schemata könnte die wissenschaftliche Unsicherheit oder die Betonung von Risiken in der Berichterstattung abgedämpft oder sogar absorbiert werden.

3.3. Voreinstellungen bei Risikowahrnehmungen

Das vorangehende Kapitel hat gezeigt, dass die Risikowahrnehmung ein schwieriges Unterfangen ist, in dem man nur begrenzt einzelne Faktoren aufzählen kann, die einen direkten Einfluss auf das Risikoempfinden der Rezipienten haben. In diesem Kapitel werden verschiedene Forschungsergebnisse vorgestellt und diskutiert, in denen sich indirekte Prozesse auf die Risikowahrnehmung herauskristallisiert haben.

Bereits vorhandene Einstellungen können neue Einstellungen oder Verhalten in Bezug auf ein Issue beeinflussen (Ajzen & Fishbein, 2005). Um diese Einstellungsbildung besser verstehen zu können, leisten das heuristische-systematische Modell (HSM) (Eagly & Chaiken, 1993) sowie das Elaboration-Likelihood-Modell (ELM) (Petty & Cacioppo, 1986) einen wertvollen Beitrag, indem ein dualer Weg der Einstellungsbildung skizziert wird. Bei beiden Modellen wird zwischen einem systematischen und einem heuristischen Prozess unterschieden. Der systematische Prozess ist durch einen hohen zeitlichen und kognitiven Aufwand gekennzeichnet, da der Rezipient die Informationen genau verstehen und analysieren muss. Der heuristische Weg hingegen erlaubt einem Individuum, Zeit und kognitive Energie zu sparen, um zu einem Urteil zu gelangen. Dieser Weg kann vor allem im aktuellen, schnelllebigen Zeitalter von Vorteil sein. Der heuristische Weg zeichnet sich durch einfache Entscheidungsregeln, wie Schemata und mentale Shortcuts, aus, die während der Informationsverarbeitung aktiviert werden (Scheufele & Lewenstein, 2005). Gerade bei inzivilen Online-Diskursen zu Wissenschaftsthemen ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass mentale Shortcuts angewendet werden, da die inzivile Sprache die Rezipienten weniger empfänglich für neue Informationen macht (Anderson et al., 2014, S. 376). Das ELM und HSM sind eng gekoppelt, unterscheiden sich aber in einem wesentlichen Punkt: Während sich der systematische und heuristische Weg beim HSM nicht gegenseitig ausschliessen, also gleichzeitig ablaufen können, betrachtet das ELM die zwei Wege der Informationsverarbeitung als getrennt (Eagly & Chaiken, 1993). Die Wahrscheinlichkeit von zwei simultan laufenden Informationsverarbeitungsprozessen beim HSM lässt die komplexen Wirkungen auf die Risikowahrnehmungen erahnen. Trotzdem lassen sich einige Befunde festhalten: Heuristische Informationsprozesse zeigten in den vergangenen Studien erhöhte Werte der Risikowahrnehmung (Berube, Cummings, Frith, Binder & Oldendick, 2011). Es gibt aber auch eine Studie, die zum Schluss kommt, dass heuristische Verarbeitungsprozesse am Ende bessere Urteile und Entscheidungen herbeiführen (Gigerenzer & Brighton, 2009). Nachfolgend werden die wichtigsten mentalen Shortcuts, die während dem heuristischen Verarbeitungsprozess einsetzen, im Zusammenhang mit Risikowahrnehmungen bei Technologien, kurz vorgestellt.

Vertrauen

Besley (2010, S. 3-4) nennt Vertrauen als eine der erklärenden Variablen für Risikoempfindungen in Bezug auf Schlüsseltechnologien. In der Gesellschaft ist fehlendes Wissen über eine bestimmte Schlüsseltechnologie in der Regel vorherrschend: «Consumers have very limited knowledge of new technologies, such as gene technology or nanotechnology» (Siegrist, 2008, S. 604). Durch Vertrauen kann das fehlende Wissen, das eine gewisse Komplexität entstehen lässt, ausgeglichen werden (Besley, 2010, S. 3-4). Dieser Befund wird durch die Studie von Stampfli, Siegrist und Kastenholz (2010) unterstützt, die die Bereitschaft, Nanotech-Lebensmittel zu kaufen, untersucht haben. Es zeigten sich signifikante Zusammenhänge zwischen Vertrauen in Wissenschaftler, Behördenregulierung und Lebensmittelakteure aus dem privaten Sektoren und der Wahrnehmung der Vorteilen von Nanotech-Lebensmitteln.

Einstellung zu Wissenschaft und Wissenschaftlern

Die generelle Einstellung zur Wissenschaft wird sehr oft als Prädiktor auf Risikowahrnehmungen genannt. Vertrauen in Wissenschaftler beeinflusst die Unterstützung für Technologien, wie z.B. Biotechnologie (Gaskell, Eyck, Jackson & Veltri, 2005, S. 190-194). Bei Untersuchungen zum Einstellungsverhalten bezüglich Nanotechnologie zeigte sich die Einstellung gegenüber der Wissenschaft konsistent als signifikanter Erklärungsfaktor (Lee, Scheufele & Lewenstein, 2005; Ho, Scheufele & Corley, 2010; Gaskell, Eyck, Jackson & Veltri 2005; Vandermoere, Blanchemanche, Bieberstein, Marette & Roosen, 2010). Aus der allgemeinen Einstellung zur Wissenschaft lässt sich die Mediennutzung von Wissenschaftsthemen und daraus das Interesse an der Wissenschaft ableiten, die ebenfalls zu signifikanten Effekten auf die Risikowahrnehmung beitragen (Besley, 2010, S. 4). Erwähnenswert ist auch der Respekt gegenüber wissenschaftlicher Autorität, das im Bildungssystem fest verankert ist. Da diese häufig als Shortcut im heuristischen Prozess eingesetzt wird, bildet sie eine bedeutende Variable für das Einschätzen von Einstellungen gegenüber aufkommenden Technologien (Kim, Yeo, Brossard, Scheufele & Xenos, 2014, S. 5).

Religion

Aus der vergangenen Technologieforschung kristallisierte sich die Religion oftmals als bedeutender Schlüsselfaktor heraus, wenn es um die Formation von Einstellungen ging (Kahan, Braman, Slovic, Gastil & Cohen, 2009, S. 87-90). Interaktionen mit dem

Faktor Wissen sind nicht selten, verfügen Probanden mit einem hohen Allgemeinwissen und ausgeprägter Religion eher über tiefe Unterstützungswerte in Bezug auf neue Technologien, wie z.B. der Nanotechnologie (Brossard, Scheufele, Kim & Lewenstein, 2009, S. 550-555).

Ideologische Werte

Individuelle Wertvorstellungen können den Prozess der Rezeption in Bezug auf Vorteile oder Nachteile von Technologien beeinflussen (Dosman, Adamowicz & Hrudey, 2001). Cacciatore, Scheufele & Corley (2011, S. 395-399) erweitern diese Konklusion um die Prämisse der liberalen Wertvorstellungen. Individuen mit liberalen Werten sollen demnach aufkommenden Technologien positiver gegenüberstehen, als solche mit konservativen Wertausprägungen.

Unterstützung/Voreinstellungen gegenüber der Technologie

Ein bedeutsamer Nährboden für einen mentalen Shortcut kann die bereits vorhandene Stimmungslage gegenüber einer aufkommenden Technologie sein. «Negative risk perceptions about an emerging technology may influence how much the public supports or accepts it» (Kim et al., 2014, S. 2). So zeigen verschiedene Studien (Cacciatore et al. 2011; Scheufele & Lewenstein, 2005) einen negativen Zusammenhang zwischen der Unterstützung der Schlüsseltechnologie Nanotechnologie und Risikowahrnehmungen. Daraus lassen sich folgende Gesetzmässigkeiten erörtern: Je höher die Unterstützung gegenüber der Schlüsseltechnologie Nanotechnologie ist, desto tiefer die Risikowahrnehmung und umgekehrt; je tiefer die Unterstützung gegenüber der Schlüsseltechnologie Nanotechnologie, desto höher die Risikowahrnehmung.

3.4. Inzivilität in wissenschaftlichen Online-Diskursen

Mit dem Wissen der Risikowahrnehmung rund um Technologien kann nun tiefer in das Forschungsfeld vorgedrungen werden. Nicht nur die Heuristiken sind bedeutsame Erklärerfaktoren in Bezug auf Risikowahrnehmungen. Auch der soziale Kontext, in dem sich die Online-Wissenschaftskommunikation befindet, soll in die Forschung integriert werden. Ein mögliches Phänomen der sozialen Realität, mit dem sich die Wissenschaft online konfrontiert sieht, ist die Inzivilität im Netz. Die Absenz der Face-to-face-Kommunikation sowie die physikalische Isolation im Internet bieten einen Nährboden für inzivile Diskussionen (Dutton, 1996; Papacharissi, 2002). Laut Papacharissi (2004)

lässt sich Inzivilität als offensive Diskussion einordnen, die das demokratische Ideal der Deliberation verhindere. Zusammenhangslose, unhöfliche Kritiken, hasserfüllte Beschimpfungen oder Beleidigungen, unerhörte Forderungen sowie aufgebrachte Diskussion kennzeichnen den Begriff Inzivilität (Jamieson, Volinsky, Weitz, & Kenski, 2015, S. 3-4). O’Sullivan und Flanagan (2003, S. 69) teilen diese Ansicht, indem sie inzivile Diskurse als «hostile and aggressive interactions via text-based computer-mediated communication» einordnen. Die Autoren Coe, Kenski und Rains (2014, S. 658-663) versuchen die Vielfalt der Definitionen anhand von fünf Kernformen einzuordnen. Dabei beziehen sie sich vor allem auf die Arbeiten von Jamieson et al. (2011) und Sobieraj und Berry (2011). Tabelle 1 definiert jede der fünf Kernformen und gibt jeweils ein Beispiel:

Tabelle 1

Fünf Kernformen von Inzivilität.

Form der Inzivilität	Definition	Beispiel
Beschimpfungen	Verächtliche Worte gegen eine Person oder Gruppe.	Zum Glück hat die Gruppe X keine Kontrolle mehr in diesem Prozess!
Verleumdung	Verächtliche Worte ggü. einer Idee, Plan, Policy oder Verhalten.	Eine Nachricht zu schreiben während des Autofahrens, ist dumm!
Lügen	Andeutung, dass eine Idee, Plan, Policy oder Verhalten unaufrichtig ist.	Die Bevölkerung sagt schon lange, dass die Regierung korrupt und verlogen ist.
Vulgarität, Anstössigkeit	Gebrauch einer Sprache, die in einem professionellen Diskurs nicht angemessen ist.	Hoffentlich kicken die Wähler seinen riesen A**** aus der Regierung.
Abschätzigkeit in Bezug auf die Sprache/Kommunikation	Abwertende Bemerkung über die Art und Weise, wie die Person kommuniziert.	Ich habe es satt, ihre Wutanfälle mitzerleben.

Anmerkung. In Anlehnung an «Online and uncivil? Patterns and determinants of incivility in newspaper website comments», von K. Coe, K. Kenski & S. A. Rains, 2014, *Journal of Communication*, 64, S. 66.

Nicht ohne Grund existieren zahlreiche Definitionen, die man unter dem Begriff «flaming» (Papacharissi, 2004) zusammenfassen kann, denn Inzivilität ist in Online

Kommentarspalten allgegenwärtig. Coe et al. (2014) untersuchten drei Wochen lang die Online-Kommentare einer amerikanischen Lokalzeitung. Die Inhaltsanalyse von mehr als 300 Artikeln und 6'400 Kommentaren ergab einen Anteil von mehr als 20% an inzivilen Kommentaren in Form von Beschimpfungen. Eine andere Studie zeigte ein ähnliches Bild: Mehr als ein Viertel der Medien- und Blogseiten waren von einer beschimpfenden oder einer spöttischen Sprache gekennzeichnet (Lee & Pang, 2014).

Geht es um die Effekte inziviler Diskurse, finden sich sowohl positive, als auch negative Folgen. Einige Autoren (Borah, 2012; Brooks & Geer, 2007) weisen auf positive Aspekte der Online-Inzivilität hin. Sie fördere etwa die politische Beteiligung und trage zu einer ausgewogeneren Diskussion mit verschiedenen Sichtweisen bei. Weiter könnten inzivile Kommentare die Glaubwürdigkeit eines Blogbeitrags steigern (Borah, 2012; Thorson, Vraga & Ekdale, 2010). Diesem Befund widersprechen Ng und Detenber (2005), denn nicht nur die Glaubwürdigkeit der Nachricht werde durch Inzivilität vermindert, sondern auch die dazugehörige Quelle. Weiter zeigen die Forscher in ihrer Studie auf, dass inzivile Online-Diskussionen öfter als dominant und weniger glaubwürdig empfunden werden, als zivile Diskussionen. Ebenfalls negative Effekte aufgrund von Inzivilität belegen die Forscher Philips und Smith (2004) in ihrer Studie. Die Rezipienten reagieren mehrheitlich negativ, wenn sie selbst oder ihre Meinung auf eine inzivile Art angegriffen wird. Zu ähnlich negativen Effekten aufgrund eines inzivilen Kommunikationsstils gelangen Hwang, Borah, Namkoong und Veenstra (2008). Das Urteil der Probanden hänge davon ab, welchen Ton der Verfasser für seinen Kommentar wähle. Der Studie zufolge führt eine inzivile Sprache in einem Blogpost dazu, dass das Publikum von einer polarisierenden öffentlichen Meinung ausgeht. Hwang et al. (2008) spinnen den negativen Effekt noch weiter: Werden die ideologischen Werte eines Individuums auf eine inzivile Weise tangiert, kann das negative Einstellungen über ein bestimmtes Thema begünstigen.

Die vorgestellten Studien haben gezeigt, dass inzivile Kommentare im Netz negative Gefühle, wie Hass mit sich bringen, die Glaubwürdigkeit der Quelle sinken lassen oder negative Einstellungen bezüglich dem Thema fördern können. Daher liegt die Vermutung nahe, dass inzivile Online-Kommentare die Wahrnehmung einer noch nicht vollständig erforschten Schlüsseltechnologie, wie z.B. Nanotechnologie, beeinflussen können.

3.5. Forschungsstand zum «Nasty Effect»

Die wegleitende Studie, die zur Begriffskonzeption «Nasty Effect» führte, wurde 2014 von einer amerikanischen Forschungsgruppe unter der Leitung von Ashley Anderson publiziert. Die Studie erlangte über die letzten Jahre international grosse Aufmerksamkeit, laut Google Scholar wurde sie bereits über 400-mal zitiert (Stand: Dezember 2018). Die Forscher haben erkannt, dass Online-Diskussionen über neue aufkommende Technologien das Potential haben, die öffentliche Deliberation zu unterstützen (Anderson, Brossard, Scheufele, Xenos & Ladwig, 2014, S. 374). Jedoch schlagen die Online-Diskussionen in den Kommentarspalten oftmals eine irrationale und offensive Linie ein und verhindern so das demokratische Ideal einer ausgewogenen und rationalen Diskussion. Das Hauptinteresse von Anderson et al. (2014, S. 374) bestand darin, inwiefern inzivile Online-Diskussionen polarisierende Sichtweisen über ein bestimmtes Thema fördern. Das innovative am Forschungsansatz «Nasty Effect» beinhaltet, dass die Wissenschaftskommunikation nicht nur «top down» verlaufen würde, sondern auch durch inzivile oder zivile Standpunkte geformt werden könnte. Um dieses Forschungsinteresse optimal messen zu können, wurde bewusst ein Wissenschaftsthema gewählt, zu dem die Mehrheit der Population kaum Wissen vorzuweisen hat: die Nanotechnologie. Mit 2'338 Probanden (n=2'338) wurde ein national repräsentatives Online-Experiment realisiert. Im Pretest wurden u.a. die Mediennutzung, wissenschaftliches Allgemeinwissen und Unterstützung für Nanotechnologie ermittelt. Anschliessend wurde den Probanden ein neutral verfasster Nanotechnologie-Blog vorgelegt. Es wurden acht verschiedene Stimuli, die aus zivilen oder inzivilen Online Kommentaren bestanden, verwendet. Ein Beispiel eines inzivilen Kommentars lautete: «If you don't see the benefits of using nanotechnology in these products, you're an idiot». Nach dem Stimulus folgte ein Fragebogen, der die Einschätzung der Risiken und Vorteile von Nanotechnologie verlangte.

3.5.1. Resultate der «Nasty Effect»-Studie

Das gesamte Regressionsmodell erklärte 17 Prozent der Variation in der Risikowahrnehmung. Nachfolgend wird jeder der sechs Blöcke und deren Resultate im Einzelnen erläutert:

Tabelle 2

Ergebnisse der Studie «Nasty Effect» von Anderson et al.

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
	β	β	β	β	β	β
Condition (N = 1,183)						
Online Civility (Civility = 1)	-.03	-.03	-.03	-.04	-.04	-.04
Read Blog Comments	.10***	.09**	.09**	.10**	.13***	.14***
Incremental R ² (%)	2.0					
Demographics						
Age		.16***	.15***	.13***	.07*	.07*
Sex (Female = 1)		.10***	.10***	.08**	.04	.03
SES		-.05	-.05	-.02	.00	.01
Incremental R ² (%)	4.5					
Value Predispositions						
Religiosity			.00	.01	.00	.01
Ideology (Lib < Cons)			.05	.05	.01	.02
Incremental R ² (%)	0.2					
Media Use						
Newspaper				.10*	.13***	.12**
Television				-.04	.05	.06
Internet				-.21***	-.16***	-.15***
Incremental R ² (%)	3.5					
Nanotechnology						
Nano Familiarity					-.13**	-.12**
Nano Support					-.22***	-.23***
Nano Efficacy					.09**	.10***
Incremental R ² (%)	7.1					
Interactions						
Support*Civility						.09**
Familiarity*Civility						.03
Religiosity*Civility						-.07*
Incremental R ² (%)	1.0					
Total R ² (%)	17.0					

Cell entries are final standardized regression coefficients for Blocks 1 through 5 and before-entry standardized regression coefficients for Block 6. *p < .05, **p < .01, ***p < .001.

Anmerkung. Übernommen aus «The ‘Nasty Effect:’ Online Incivility and Risk Perceptions of Emerging Technologies», von A. Anderson, D. Brossard, D. Scheufele, M. Xenos & P. Ladwig, 2014, Journal of Computer-Mediated Communication, 19, S. 381.

Block 1 – Zivilität/Inzivilität

Ob jemand inzivile oder zivile Kommentare zu lesen bekam, erlangte ein R² von zwei Prozent, erreichte aber kein signifikantes Ergebnis. Die Vermutung, dass inzivile Kommentare die Risikowahrnehmung direkt beeinflussen, muss dementsprechend verworfen werden.

Block 2 – Demographische Variablen

Die demographischen Gegebenheiten konnten bis 4.5 Prozent des Gesamtmodells erklären. Die stärksten Ergebnisse im demographischen Block konnte das Alter für sich beanspruchen, das bis zum letzten Block signifikante Ergebnisse erzielte; je älter

jemand ist, desto höher die Risikowahrnehmung ($\beta=0.07$, $p<0.001$). Die signifikanten Ergebnisse des Geschlechts bis und mit Block 4 zeigen auf, dass Frauen generell über eine höhere Risikowahrnehmung verfügen ($\beta=0.08$, $p<0.01$). Für die dritte und letzte demographische Variable, sozioökonomischer Status, konnte zu keiner Zeit ein signifikantes Ergebnis erzielt werden und auch die Beta-Werte waren mit -0.05 bis 0.00 nur sehr schwach vorzufinden. Ob jemand über ein hohes oder tiefes Bildungsniveau verfügt, hat demnach keinen Einfluss auf die Risikowahrnehmung.

Block 3 – Wertvoreinstellungen

Der dritte Block, bestehend aus der Religiosität und ob der Proband eher über liberale oder konservative Werte verfügt, wies keinerlei signifikante Ergebnisse auf. Ähnlich wie beim sozioökonomischen Status im zweiten Block konnten nur sehr tiefe Beta-Werte erzielt werden ($\beta=$ max. 0.05 und min. 0.00). Weder Religiosität noch Ideologie können demzufolge die Risikowahrnehmung beeinflussen. Dieser Block vermochte nur 0.2 Prozent der Varianz im Modell zu erklären.

Block 4 – Mediennutzung

Liest jemand die Zeitung, verfügt diese Person über eine höhere Risikowahrnehmung, so der positive Zusammenhang für die unabhängige Variable «Nutzung der Zeitung» ($\beta=.12$, $p<0.01$). Einen durchgängig negativen und signifikanten Zusammenhang zeigte sich in Bezug auf die Internetnutzung; je öfter eine Person das Internet nutzt, desto tiefer die Risikowahrnehmung oder je weniger das Internet von einer Person genutzt wird, desto höher die Risikowahrnehmung. Für die Fernsehnutzung konnte kein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden. Block 4 erklärte insgesamt 3.5 Prozent am Gesamtmodell.

Block 5 – Nanotechnologie

Die Familiarität, Unterstützung und die Leistungsfähigkeit¹ bezüglich Nanotechnologie waren Teil des zweitletzten Blocks. Alle drei Prädiktoren erzielten signifikante Ergebnisse, wenn auch nicht auf demselben Signifikanzniveau. Als stärkste

¹ Wurde anhand von zwei 10-Punkte-Skalen gemessen: (1) «Nanotechnologie scheint so kompliziert, dass so eine Person wie ich das nicht verstehen kann» und (2) «Ich bräuchte mehr Informationen über Nanotechnologie, bevor ich eine Entscheidung darüber fällen kann». Diese Items wurden recodiert, damit Folgendes gilt: 1=tiefe Leistungsfähigkeit und 10=hohe Leistungsfähigkeit.

Erklärvariable kristallisierte sich die Unterstützung von Nanotechnologie heraus ($\beta = -0.23$, $p < 0.001$). Je höher die Unterstützung, desto tiefer die Risikowahrnehmung der Nanotechnologie und vice versa. Einen ebenfalls negativen und signifikanten Zusammenhang erzielte die Familiarität ($\beta = -0.12$, $p < 0.001$). Je familiärer die Schlüsseltechnologie Nanotechnologie, desto tiefer die Risikowahrnehmung und umgekehrt. Als einzige Variable im Block erzielte die Wirksamkeit von Nanotechnologie einen positiven Zusammenhang auf dem höchsten Alpha-Niveau ($\beta = 0.10$, $p < 0.01$). Je höher die Leistungsfähigkeit, konkret; je grösser das bereits angesammelte Wissen über Nanotechnologie, desto höher die Risikowahrnehmung. Dieses Ergebnis geht in die entgegengesetzte Richtung der beiden anderen Erklärvariablen, Unterstützung und Familiarität, wird aber nachfolgend nicht mehr erwähnt oder diskutiert. Mit einem R^2 von 7.5 Prozent beansprucht dieser Block den grössten Anteil der totalen Varianzaufklärung von 17 Prozent für sich.

Block 6 – Interaktionen

Im letzten Block zeigten sich bei zwei von drei Interaktionen signifikante Ergebnisse: Am klarsten kristallisierte sich heraus, dass Personen mit einer hohen Unterstützung der Nanotechnologie sogar bei inzivilen Kommentaren über eine tiefere Risikowahrnehmung aufweisen, als solche, die zivile Kommentare gelesen haben. Eine tiefe Unterstützung der Nanotechnologie führt demnach immer zu einer höheren Risikowahrnehmung, dieser Effekt ist bei inzivilen Kommentaren besonders ausgeprägt («Unterstützung X Zivilität»: $\beta = 0.09$, $p < 0.01$). Ein weiterer signifikanter Interaktionseffekt wurde bei »Zivilität X Religiosität« gefunden ($\beta = -0.07$, $p < 0.05$). Je religiöser die Person, desto stärker führen die inzivilen Kommentare zu einer erhöhten Risikowahrnehmung und umgekehrt. «Familiarität X Zivilität» erzielte das schwächste Beta-Ergebnis ($\beta = 0.03$) und keine Signifikanz. Der Interaktionsblock führte lediglich zu 1 Prozent Zuwachs an R^2 .

3.5.2. Kritik an der «Nasty Effect»-Studie

Ob eine Person die Nanotechnologie im Vorfeld unterstützt oder nicht, hat einen direkten Einfluss auf die Risikowahrnehmung. Dieses Ergebnis aus Block fünf ist der stärkste nachgewiesene Effekt im Gesamtmodell ($\beta = -0.23$, $p < 0.001$). Anderson et al. (2014) heben aber die Interaktionen als wichtigstes Ergebnis hervor. Die Autoren sehen die signifikanten Interaktionen als Bestätigung, dass Rezipienten Heuristiken

verwenden, um zu einer Einschätzung über Nanotechnologie zu gelangen. Sie gehen noch weiter, indem sie konstatieren, dass Online-Inzivilität die Effekte von Voreinstellungen verstärkt. Dies konnte in der Interaktion «Unterstützung X Zivilität» tatsächlich nachgewiesen werden, allerdings nur bei sehr schwach vorzufindenden Beta-Werten ($\beta=0.09$ für Interaktion «Unterstützung X Zivilität» sowie $\beta= -0.07$ für Interaktion «Religiosität X Zivilität»). Die Interaktion von Religiosität und Zivilität ist auf dem höchsten Signifikanzniveau von 5 Prozent signifikant. In Betracht der hohen Fallzahlen lässt sich doch eher ein tieferes Signifikanzniveau erwarten. Die Stärke des einzelnen Prädiktors «Unterstützung» ($\beta= -0.23$) ist nur geringfügig in der Interaktionsvariable «Unterstützung X Zivilität» ($\beta=0.09$) vorzufinden. Ein möglicher Grund dafür könnte sein, dass mit dem Erfassen der generellen Unterstützung bezüglich einer Technologie nicht automatisch die Stärke dieser Unterstützung gemessen wird. Ein Proband könnte beispielsweise aufgrund der experimentellen Gegebenheiten plötzlich Pro-Technologie sein, obwohl man sich vor einiger Zeit sich gegen diese Technologie ausgesprochen hat. Wichtig zu erfassen wäre, wie stark diese Voreinstellungen verwurzelt sind. Bezieht man die Ausprägtheit dieser Voreinstellungen mit ein, lassen sich allenfalls auch aussagekräftigere Werte erzielen. Weiter ist der Zuwachs an R^2 im Interaktionsblock mit 1 Prozent nur sehr knapp als schwacher Zusammenhang einzustufen (Field, 2013). Die tiefen Beta-Werte sowie der tiefe Zuwachs an R^2 werden von den Autoren in der Studie nicht diskutiert. Weiter ist das gesamte R^2 von 17 Prozent bei sechs Blöcken ebenfalls als tief einzuordnen, was von den Autoren schlussendlich selber kritisiert wird. Eine Konklusion der Autoren ist, dass die Wahrnehmung von Rezipienten nicht nur durch wissenschaftlichen Informationen im Online-Blogs (top-down) vermittelt wird, sondern auch durch zivile oder inzivile Standpunkte (bottom-up) geformt wird. Diese Aussage ist aber aufgrund der allgemein schwach ausgeprägten Effekte mit Vorsicht zu geniessen und bedingt weiterer Forschung.

3.6. Zusammenfassung der Theorie

Um alle relevanten theoretischen Aspekte der Online-Inzivilität in wissenschaftlichen Kontexten trichterförmig zu erfassen, wurde zuerst auf die Nutzungs- und Wirkungsforschung der Online-Wissenschaftskommunikation eingegangen. Die Online-Wissenschaftskommunikation als gesättigtes Forschungsfeld zu deklarieren, ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht angemessen. Beim Splitten der Online-

Wissenschaftskommunikation in Nutzungs- und Wirkungsforschung zeichnet sich die Nutzungsforschung als umfassender erforscht aus. Während sich klar postulieren lässt, dass die Wissenschaftskommunikation online insbesondere von Höhergebildeten, Männern und jüngeren Personen genutzt wird, verweist die Wirkungsforschung auf indirekte Effekte, die durch intrinsische Faktoren wie Motivation oder Voreinstellungen ausgelöst werden können. Direkte Einflüsse auf die Risikowahrnehmung von Schlüsseltechnologien zu erfassen, gestaltet sich eher schwierig, was sich an den spärlich vorhandenen Befunden festmachen lässt. Framing-Studien verweisen zwar auf die erhöhte Risikowahrnehmung, wenn in der Berichterstattung wissenschaftliche Risiken betont werden. Andere Forscher wiederum können diesen Effekt jedoch nicht bestätigen und fokussieren auf die Bedeutsamkeit bereits vorhandener Einstellungen der Rezipienten. Auch Anderson et al. (2014, S. 376) räumen den sogenannten mentalen Shortcuts einen wichtigen Stellenwert ein, da gerade bei inzivilen Online-Diskursen zu Wissenschaftsthemen die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass Heuristiken angewendet werden, da die inzivile Sprache die Rezipienten weniger empfänglich für neue Informationen macht. Im Vertiefungsteil über Online-Inzivilität in wissenschaftlichen Online-Diskursen kristallisieren sich sowohl negative, als auch positive Effekte heraus. Während einige Forscher (Borah, 2012; Brooks & Geer, 2007) die Förderung der politischen Diskussion und die ausgewogene Diskussion durch die Online-Inzivilität bekunden, führt die inzivile Sprache laut Hwang et al. (2008) dazu, dass das Publikum von einer polarisierenden Meinung ausgeht. Einen polarisierenden Effekt aufgrund inziviler Kommentare in einem Blogpost über Nanotechnologie können die amerikanischen Autoren Anderson et al. (2014) in ihrer viel beachteten Studie nachweisen, den sie ab diesem Zeitpunkt an «Nasty-Effect» nennen. Der polarisierende Effekt lässt sich an den beiden Interaktion der Zivilität mit dem Grad an Unterstützung sowie der Religiosität festmachen. Personen mit einer hohen Unterstützung der Nanotechnologie verfügten sogar bei inzivilen Kommentaren über eine tiefere Risikowahrnehmung, als solche, die zivile Kommentare gelesen haben. Dieses Ergebnis ist ein Beweis für die Bedeutsamkeit der Voreinstellungen. Ein kritischer Blick auf die Ergebnisse zeigt aber, dass die Interpretation mit Vorsicht zu geniessen ist, da die Werte generell nur schwach vorzufinden sind. Weiterführende Forschung ausserhalb des anglo-amerikanischen Raums, einer Diversität an Schlüsseltechnologien und substanzielleren Ergebnissen sind für das Forschungsfeld Schlüsseltechnologien in der Online-Wissenschaftskommunikation sehr empfehlenswert.

4. Konzeption: Herleitung der Hypothesen und Forschungsdesign

Nach der Vorstellung des aktuellen Forschungsstandes und den Erläuterungen zu den einzelnen Komponenten werden nun das theoretische Modell konzipiert sowie die forschungsleitenden Hypothesen abgeleitet.

Diese Studie repliziert und erweitert die ursprünglichen Untersuchungen von Anderson et al. und orientiert sich dabei an deren Konzeption. In Kapitel 3 wurde dargestellt, dass inzivile Kommunikation verschiedene Auswirkungen auf Personen haben kann, z.B. das Hervorrufen affektiver und emotionaler Reaktionen oder eine veränderte Bewertung der Vertrauenswürdigkeit der Quelle, sowie dass diese Wirkungen häufig negativer Natur sind. Das übergeordnete Forschungsinteresse von Anderson et al. richtet sich spezifisch darauf, ob ein solcher Zusammenhang auch zwischen Inzivilität und der Risikowahrnehmung von Schlüsseltechnologien gegeben ist.

Diese Beziehung soll im Rahmen von Online-Medienberichterstattung analysiert werden. Inzivilität findet sich dabei in Kommentaren zu einem Online-Zeitungsartikel über die Schlüsseltechnologie, in welchen User über Vor- und Nachteile sowie Nutzen und Risiken debattieren.

H1: Inzivilität in Kommentaren zu einer Schlüsseltechnologie ist positiv korreliert mit der Risikowahrnehmung dieser Technologie.

Diese Fragestellung wird in der vorliegenden Studie übernommen und erneut analysiert. Da Anderson et al. allerdings keinen direkten Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Inzivilität und der Risikowahrnehmung der Probanden feststellen können und diese Hypothese verwerfen, wird davon ausgegangen, dass weitere Faktoren relevant sind, welche bisher nicht berücksichtigt wurden. Um diese «Black Box» des Wirkungszusammenhangs zu analysieren, wird das bestehende Modell erweitert. Neben der direkten Wirkung der unabhängigen Variable «Inzivilität» auf die abhängige Variable «Risikowahrnehmung» soll nun ein Moderator eingesetzt werden. Anderson et al. beziehen in ihrer weiteren Analyse den Einfluss von Voreinstellungen mit ein, konkret die grundlegende Haltung der Personen gegenüber der Technologie. Es finden sich signifikante Effekte. Was in der Studie allerdings vernachlässigt wurde, ist die Stärke dieser Voreinstellungen, also wie sehr die Personen von ihrer eigenen

Meinung überzeugt sind und wie stark sie an ihr festhalten. Die Stärke der Voreinstellungen soll nun als moderierende Variable eingesetzt werden, welche den direkten Effekt von Inzivilität auf Risikowahrnehmung bedingt. In der Untersuchung von Anderson et al. wurde mit Nanotechnologie eine Schlüsseltechnologie gewählt, bei welcher davon ausgegangen werden kann, dass eher schwache Voreinstellungen bestehen. In der vorliegenden Studie sollen diese Effekte auch im Kontext einer Schlüsseltechnologie analysiert werden, bei welcher von starken Voreinstellungen ausgegangen werden kann (Wissenschaftliche Belege für diese Annahmen finden sich in Kapitel 2). Da Anderson et al. im Rahmen von Nanotechnologie keinen direkten Effekt von Inzivilität auf Risikowahrnehmung feststellen konnten, wird davon ausgegangen, dass sich hier dasselbe Ergebnis zeigt:

H2: Inzivilität in Kommentaren zu einer Schlüsseltechnologie führt nur bei starken Voreinstellungen zu einer erhöhten Risikoeinschätzung dieser Technologie.

Es wird nicht davon ausgegangen, dass eine direkte Wirkung vonseiten des Moderators auf die AV besteht, also ein Effekt der Stärke der Voreinstellungen auf die Risikowahrnehmung unabhängig von der Inzivilität.

H3: Die Stärke von Voreinstellungen bezüglich einer Schlüsseltechnologie wirkt sich nicht direkt auf die Risikowahrnehmung zu dieser Schlüsseltechnologie aus.

Nachdem der Einfluss des Moderators «Stärke der Voreinstellungen» auf den Effekt von Inzivilität auf Risikowahrnehmung analysiert wurde, wird eine Kombination mit dem Modell von Anderson et al. vorgenommen. Konkret sollen sowohl die Art der Voreinstellungen (Zuspruch vs. Ablehnung), als auch ihre Stärke (stark vs. schwach) im Rahmen eines einzigen Modells analysiert und ihr interaktiver Einfluss auf die ursprüngliche Beziehung zwischen Inzivilität und Risikowahrnehmung bestimmt werden. Die Hypothesen schliessen direkt an die Erkenntnisse von Anderson et al. an, welche einen signifikanten Einfluss von der Art der Voreinstellungen auf den Effekt von Inzivilität auf Risikowahrnehmung vermuten lassen. Darauf aufbauend wird davon ausgegangen, dass Inzivilität die Risikowahrnehmung bei starken Voreinstellungen entsprechend der bestehenden Haltung beeinflusst.

H4: Inzivilität in Kommentaren führt bei starkem Zuspruch zu tieferer Risikoeinschätzung als zivile Kommentare.

H5: Inzivilität in Kommentaren führt bei starker Ablehnung zu höherer Risikoeinschätzung als zivile Kommentare.

Gleichermassen wird davon ausgegangen, dass dieser Effekt nicht bei schwachen Voreinstellungen besteht:

H6: Inzivilität in Kommentaren führt bei schwachen Voreinstellungen nicht zu höherer Risikoeinschätzung als zivile Kommentare.

Die obigen Fragestellungen beschreiben das hauptsächliche Forschungsinteresse und leiten die wissenschaftlichen Untersuchungen. Daneben soll auf explorative Weise nach weiteren möglichen Zusammenhängen gesucht werden (siehe Kapitel 6). Anderson et al. haben sich auch dem möglichen Einfluss religiösen Glaubens gewidmet. Hierbei wurde kein direkter Effekt von Religiosität auf die Risikowahrnehmung nachgewiesen, aber eine signifikante positive Interaktion zwischen Inzivilität und Religiosität auf die Risikowahrnehmung festgestellt.

H7: Hoch-religiöse Teilnehmer, die inzivilen Kommentaren ausgesetzt werden, haben eine stärkere Risikowahrnehmung als hoch-religiöse Teilnehmer, die zivilen Kommentaren ausgesetzt werden.

H8: Hoch-religiöse Teilnehmer, die inzivilen Kommentaren ausgesetzt werden, haben eine stärkere Risikowahrnehmung als nicht-religiöse Teilnehmer, die inzivilen Kommentaren ausgesetzt werden.

Das weitere Vorgehen strukturiert sich entlang dieser forschungsleitenden Hypothesen. Das folgende Schema visualisiert das Design der Studie:

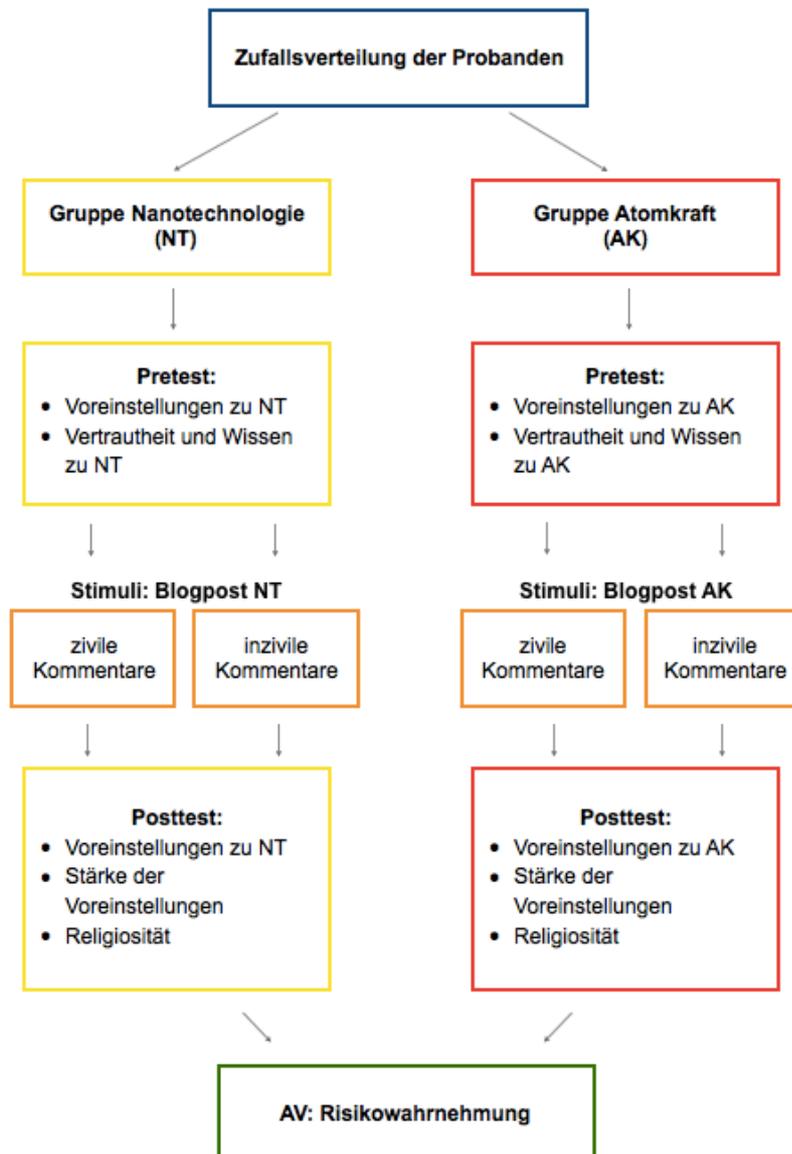


Abbildung 1. Forschungsdesign. Eigene Darstellung.

5. Methodik

Das folgende Kapitel beschreibt, wie in der vorliegenden Forschungsarbeit methodisch vorgegangen wurde. Dabei wird erläutert, wer an der Studie teilgenommen hat, wie der Pretest ausgeführt wurde, wie das Forschungsdesign aussieht und wie die Daten erhoben und analysiert wurden.

5.1 Teilnehmer

Um eine möglichst homogene Gruppe zu erreichen, werden für die Befragung primär erstsemestrige Studenten aus dem Fach Publizistik- und Kommunikationswissenschaften an der Universität Zürich rekrutiert. Sie werden über die Mailingliste des Instituts für Medien- und Kommunikationswissenschaften (IKMZ) angeschrieben und zusätzlich in Pflicht- und Schwerpunktvorlesungen mündlich aufgefordert, die Umfrage auszufüllen. Für ihre Teilnahme erhalten die Studierenden sieben Studienteilnahmepunkte. Um Studienteilnahmepunkte zu erhalten, müssen sich die Studierenden zuerst auf der OLAT-Plattform, auf welcher der Link zur Studie zu Verfügung stand, in die Studie einschreiben. Wenige Tage vor Abschluss der Umfrage wird eine Erinnerungsmail versendet. Zusätzlich werden Studenten aus höheren Semestern in Schwerpunktvorlesungen besucht und rekrutiert. Insgesamt schliessen 162 Personen die Umfrage ab, davon 118 Erstsemestrige und 44 aus höheren Semestern. Die Maximalgrenze von 75% der Probanden, die auf der OLAT-Plattform rekrutiert werden dürfen, wird mit 118 erstsemestrigen Studenten von insgesamt 162 Befragten eingehalten. Die Erhebungszeitraum erstreckt sich vom 17. September bis zum 12. Oktober 2018.

5.2 Vorbereitung

Bevor mit der Rekrutierung der Studierenden des IKMZ begonnen werden kann, muss zunächst ein Ethikantrag und ein Rekrutierungsformular für Onlinestudien eingereicht werden. Mit dem Ethikantrag wird ein Antrag für die Genehmigung des Forschungsvorhabens gestellt. Von der Ethikkommission sowie der zuständigen Rekrutierungsstelle werden allgemeine Angaben zur Online-Befragung gefordert, darunter Betreuer, Studienleiter, Studientitel, Studienteilnahmepunkte, Studiendauer, Datum der Punktvergabe, Link zum Fragebogen und Studienbeschrieb. Für den Ethikantrag werden die vier Stimuli, die Einverständniserklärung und der Ablauf der Studie hinzugefügt. Psychische Belastungen während der Untersuchung und Angaben

zum Datenschutz werden ebenfalls ausgewiesen. Das Rekrutierungsgesuch wird erfolgreich bewilligt. Nach einer kleinen Korrektur eines suggestiven Satzes (das Bedanken erfolgte bereits am Anfang der Studie) wird der Antrag von der Ethikkommission angenommen und die Bewilligung für die Durchführung erteilt.

5.3 Pretest

Bevor mit der eigentlichen Umfrage gestartet werden kann, wird zunächst ein Pretest durchgeführt, um potentielle Unverständlichkeiten und Fehlerquellen zu beseitigen. Dafür werden hauptsächlich Studenten der Universität Zürich (UZH) befragt. Der Pretest dauert insgesamt zwei Wochen, vom 22. August bis zum 5. September 2018, wobei letztendlich 38 Personen teilnehmen.

Unterschiedliche Punkte werden bei der Bereinigung beachtet: In erster Linie wird die Filterführung überprüft. Auf diese Weise wird ebenfalls gesichert, dass keine Fragen übersprungen werden und somit Daten verloren gehen oder unlogische Antwortmöglichkeiten erscheinen. Dazu gehört etwa die Filterfrage bei der Einverständniserklärung oder die zur Forumsteilnahme. Bei der Forumsteilnahme («Wenn Sie zu einem lokalen Forum mit anderen eingeladen würden, die unterschiedliche Standpunkte zur Atomkraft vertreten, würden Sie teilnehmen?») darf beispielsweise die nächste Frage nicht erscheinen, wenn «Nein» angekreuzt wird. Auf diese Weise wird geprüft, dass keine Daten fehlen oder zu viele Antworten gegeben werden. Auch wird getestet, ob die Zufallsverteilung des Fragebogens und des Blogposts mit zivilen oder inzivilen Kommentaren funktioniert, sodass letztendlich die vier Stimulus-Gruppen etwa gleich viele Teilnehmer enthalten.

In einem zweiten Schritt werden die Kommentare der Teilnehmer analysiert und in die Korrekturen miteingebunden. Kommentare, die mehrmals von unterschiedlichen Personen geäußert werden, werden dabei als besonders wichtig erachtet: Dazu gehören etwa unklare Frageformulierungen oder Rechtschreibfehler. Ein Beispiel dazu bietet folgender Formulierungsvorschlag eines Probanden zur Erklärung der 1-10-Skalen: «Einfacher: Bitte sagen Sie uns auf einer Zehn-Punkte-Skala, wobei 1 für gar nicht und 10 für stark steht, für jede untenstehende Aussage, wie sehr Sie zustimmen». Ein weiteres Problem, das beim Pretest von einigen Probanden angemerkt wird, ist das Öffnen des Blogposts (Stimuli). Ursprünglich musste der Link in ein neues Fenster

kopiert werden. Um diese Umstände zu minimieren, wurde ein Link generiert, mit dem sich automatisch ein neues Fenster öffnet, das nach dem Lesen des Blogposts ohne möglichen Verlust der Befragungsdaten geschlossen wird. Nach diesen Überarbeitungen kann die Finalisierung der beiden Fragebogen, einmal für Nanotechnologie und einmal für Atomkraft, abgeschlossen werden.

5.4 Design

Die Studie wird als Online-Experiment durchgeführt. Der Onlinefragebogen wird mittels dem Befragungstool SoSci-Survey (Leiner, 2016) realisiert und den Teilnehmern via Link zur Verfügung gestellt (n=162). Das Online-Experiment ist ein Between-Subjects Design, dessen Stimulus aus einem neutralen Blogbeitrag einer fiktiven, aber seriös wirkenden deutschen Zeitung (Münchner Morgenblatt) besteht, der aus der Studie von Anderson et al. (2014) übernommen und übersetzt wurde (damals wurde eine kanadische Zeitung namens Vancouver Sun gewählt). Die Probanden erhalten zufällig einen der beiden neutralen Nachrichten-Blogbeiträge über Nanotechnologie oder Atomkraft (s. Anhang) vorgelegt. In diesen wird ausgewogen über Risiko- und Nutzeninformationen von Nanotechnologie oder Atomkraft berichtet. Im Blogbeitrag Nanotechnologie werden insbesondere Silber-Nanopartikel diskutiert sowie die damit verbundenen Risiken (z.B. Wasserkontamination) mit den Vorteilen (z.B. antibakterielle Eigenschaften) verglichen. Im Blogbeitrag zu Atomkraft werden die Vorteile der atomaren Energiegewinnung und die Gefahren eines atomaren Unfalls behandelt. Innerhalb jeder Ausgabe erhalten die Teilnehmer eine von vier Manipulationen, die jeweils eine andere Version des Kommentarteils des Nachrichtenblog-Posts zeigen. Folgende Stimuli werden verwendet:

1. Blogpost zu Nanotechnologie – Zivile Kommentare
2. Blogpost zu Nanotechnologie – Inzivile Kommentare
3. Blogpost zu Atomkraft – Zivile Kommentare
4. Blogpost zu Atomkraft – Inzivile Kommentare

Jeder Beitrag enthält insgesamt sechs Kommentare, wobei jeder Kommentar aus zwei Sätzen besteht. Die beabsichtigte Manipulation im Design besteht aus zivilen vs. inzivilen Kommentaren. Ein Beispiel für einen inzivilen Kommentar lautet: «Wenn du die Vorteile der Nanotechnologie bei der Herstellung dieser Produkte nicht sehen

kannst, bist du ein Idiot.» Alternativ enthalten zivile Kommentare dasselbe Argument wie ihre unzivilisierten Gegenparte, bedienen sich aber einer höflichen Sprache: «Die Vorteile, die uns die Nanotechnologie in der Herstellung solcher Produkte ermöglicht, sind absolut einleuchtend.» Die Teilnehmer sehen drei Kommentare mit Fokus auf die Risiken der Technologie und drei mit Fokus auf den Vorteilen.

Alle Benutzernamen sind vage und neutral und deuten nicht auf selbsterklärende Merkmale, wie Geschlecht oder Rasse hin. Die Blogbeiträge werden mit Hilfe des Online-Tools Mailchimp als Landingpage dargestellt, wodurch der ursprüngliche Stimulus von Anderson et al. möglichst ähnlich nachgebaut werden konnte. Mailchimp ist eine Marketing-Automatisierungsplattform und ein E-Mail-Marketing-Service (Mailchimp.ch). Für die Studie werden Blog-Kommentare als Diskussionsraum genutzt, so wie sie auf den meisten Blog- und Nachrichten-Websites verwendet. Die meisten Internet-Nutzer sind vertraut mit der Kommentarfunktion. Andere Diskussionsplattformen hingegen, z.B. Foren oder Seiten auf den sozialen Netzen sind weniger verbreitet oder erst in den letzten Jahren populär geworden. Nach dem Lesen des Blogposts wird den Teilnehmern eine Reihe von Fragen gestellt, welche ihre Einstellungen und ihre Einschätzung des Risikos ermittelten (s. nächstes Kapitel).

5.5 Studienablauf

Die Probanden werden zu Beginn gebeten, den Fragebogen online über den zur Verfügung gestellten Link, auszufüllen. Dazu werden 15 bis 20 Minuten eingerechnet. Zunächst werden die soziodemographischen Merkmale und das Mediennutzungsverhalten erhoben. Danach erhalten die Probanden eine kurze Definition über die zuvor zugeteilte Schlüsseltechnologie. Das Lesen dieser Definition dauert schätzungsweise zwei bis drei Minuten und enthält neutral formuliertes und faktenbasiertes Wissen zu Nanotechnologie oder Atomkraft. Nach dieser kurzen Definition werden die Unterstützung, das subjektive Informiertheitsgefühl und das tatsächlich bestehende Wissen über die zugewiesene Technologie erfragt. Im nächsten Schritt erhalten die Probanden den Stimulus in Form des Online-Blogbeitrags. Unterhalb des neutral verfassten Artikels befinden sich sechs Kommentare (ebenfalls fiktiv). Für die Hälfte der Teilnehmer folgen diese Kommentare einem zivilen und gesitteten Wortlaut. Für die andere Hälfte der Teilnehmer haben die Kommentare zwar dieselbe Aussage, verwendeten allerdings gelegentlich ein inziviles Wort oder eine

direkte Beleidigung. Diese Ausdrücke sind (übernommen und übersetzt von Anderson et al.) «Du bist ein Idiot», «Du bist dumm», «Du bist ein Trottel» und «Halt's Maul!». Nach dem Lesen des Artikels folgt der Posttest, in welchem um eine Bewertung des Blogbeitrags, Angaben zur Intention, sich der Online-Diskussion anzuschliessen, Information zur eigenen Religion sowie wirtschaftlichen und sozialen Ideologien gebeten wird. In diesem letzten Teil des Fragebogens wird die abhängige Variable, die Risikowahrnehmung der jeweiligen Schlüsseltechnologie, gemessen. Nach Beendigung des Fragebogens erhalten die Probanden übersichtlich gehaltene Informationen zur Studie. Drei Wochen nach Beendigung der Feldphase wird ihnen ein Debriefing mit dem theoretischen Hintergrund, Forschungsinteresse, Forschungsziele sowie den zentralen Ergebnissen zugestellt.

5.6 Messung

Der Fragebogen wird von Anderson et al. (2014) übernommen und leicht an die vorliegende Studie angepasst. Dafür werden einige Items gestrichen, die für die Forschung als nicht relevant erachtet werden. Nach der Übersetzung und Anpassung des ursprünglichen Fragebogens zur Nanotechnologie wird anhand minimaler Änderungen eine zweite Version für die Atomkraft-Probanden erstellt.

Bedingungsvariable

Die Zivilität ist eine dichotome Variable, die auf der Manipulation basiert, die jeder Teilnehmer erhält, wobei 0 = inziviler Zustand und 1 = ziviler Zustand bedeutet.

Abhängige Variable

Um die Polarisierung einer Einstellung aufgrund von Online-Inzivilität zu beurteilen, wird in dieser Studie die Risikowahrnehmung als abhängige Variable verwendet: «In Bezug auf die Nanotechnologie/Atomkraft, denken Sie, dass die Vorteile die Risiken überwiegen, die Risiken die Vorteile überwiegen oder die Risiken und Vorteile in etwa gleich sind?». Dies wird auf einer Fünf-Punkte-Skala gemessen, wobei 1 für «Nutzen überwiegen bei weitem die Risiken» und 5 für «Risiken überwiegen bei weitem die Vorteile» steht.

Unabhängige Variablen vor der experimentellen Manipulation

Demographische Variablen

Das Geschlecht besteht aus einer dichotomen Variablen mit 0=männlich und 1=weiblich. Das Alter kann frei eingegeben werden. Der Bildungsgrad wird auf einer Fünf-Punkte-Skala gemessen: 1=Grundschule und 2=Lehrabschluss, 3=Berufsmaturität, 4=Matura/Gymnasium und 5=Hochschulabschluss.

Mediennutzungsverhalten

Die Nutzung von Zeitungen wird anhand folgender Frage abgefragt: «Wie viel Aufmerksamkeit schenken Sie Nachrichten zu folgenden Themen, wenn Sie die Zeitung lesen, entweder in gedruckter Form oder online?» Die Antwortauswahl besteht aus den fünf Items (1) Internationale Angelegenheiten, (2) Nationale Regierung und Politik, (3) Geschichten im Zusammenhang mit Wissenschaft und Technologie, (4) Geschichten über wissenschaftliche Studien in neuen Forschungsbereichen, z.B. Nanotechnologie, und (5) Geschichten über soziale oder ethische Auswirkungen neuer Technologien. Die Antworten werden auf einer Fünf-Punkte-Skala gemessen mit 1=«keine» und 5=«viel».

Vertrautheit mit Technologien

Die allgemeine Vertrautheit mit Technologien wird anhand folgender Frage ermittelt: «Manche Leute reden mit anderen über Neuigkeiten und aktuelle Ereignisse. Bitte teilen Sie uns mit, wie oft Sie mit Ihrer Familie, Freunden oder Arbeitskollegen über Folgendes sprechen:» Dabei stehen wiederum folgende fünf Items zur Auswahl: (1) Internationale Angelegenheiten, (2) Nationale Regierung und Politik, (3) Geschichten im Zusammenhang mit Wissenschaft und Technologie, (4) Geschichten über wissenschaftliche Studien in neuen Forschungsbereichen, z. B. Nanotechnologie und (5) Geschichten über soziale oder ethische Auswirkungen neuer Technologien. Die Antworten werden auf einer Fünf-Punkte-Skala gemessen mit 1=«keine» und 5=«viel». Um die Vertrautheit mit Technologien noch umfassender zu messen, werden die Probanden gefragt, inwiefern Sie von folgenden Schlüsseltechnologien bereits gehört, gelesen oder gesehen haben: «Als nächstes werden einige Fragen zu verschiedenen Technologien gestellt. Auf einer Zehn-Punkte-Skala, in der 1 gar nichts und 10 sehr viel ist, welche Zahl zwischen 1 und 10 repräsentiert am besten, wie viel Sie über die folgenden Technologien gehört, gelesen oder gesehen haben?». Dabei stehen vier Schlüsseltechnologien zur Auswahl: (1) Nanotechnologie, (2) Kernenergie, (3)

Synthetische Biologie und (4) Biokraftstoffe. Anschliessend folgt eine Frage, die sich spezifisch der Vertrautheit mit Technologie-Problemen widmet: «Als nächstes geben Sie bitte an, wie gut Sie sich über verschiedene Technologie-Probleme informiert fühlen.» Die Antwort wird erneut anhand einer Skala von 1 bis 10 erfasst. Dabei stehen dieselben Schlüsseltechnologien zur Verfügung, wie bei der vorherigen Frage: (1) Nanotechnologie, (2) Kernenergie, (3) Synthetische Biologie und (4) Biokraftstoffe.

Voreinstellungen zu Nanotechnologie oder Atomkraft

Um die Voreinstellungen der Nanotechnologie und Atomkraft messen zu können, werden die Unterstützung, das subjektive Informiertheitsgefühl sowie der Wissensstand zur jeweiligen Technologie erfragt. Die Unterstützung in Bezug auf die Schlüsseltechnologie Nanotechnologie oder Atomkraft wird folgendermassen abgefragt: «Hier sind einige Aussagen zur Nanotechnologie/Atomkraft. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen.» Die Unterstützung wird erneut auf einer Zehn-Punkte-Skala mit folgenden drei Items erfragt: (1) «Insgesamt unterstütze ich den Einsatz von Nanotechnologie/Atomkraft», (2) «Der Einsatz der Nanotechnologie/Atomkraft macht mir Sorgen» und (3) «Insgesamt unterstütze ich die staatliche Finanzierung für die Nanotechnologie/Atomkraft». Das subjektive Informiertheitsgefühl über Nanotechnologie oder Atomkraft wird anhand einer Zehn-Punkte-Skala mit folgenden drei Items gemessen: (1) «Die Nanotechnologie/Atomkraft scheint so kompliziert zu sein, dass eine Person wie ich sie nicht wirklich verstehen kann», (2) «Ich bräuchte mehr Informationen über Nanotechnologie/Atomkraft, bevor ich darüber entscheiden könnte» und (3) «Ich werde mehr Informationen über Nanotechnologie/Atomkraft suchen». Um den aktuell vorherrschenden Wissensstand über Nanotechnologie erfassen zu können, wird um Richtig-Falsch-Zuordnung folgender Aussagen gebeten: (1) «Nanotechnologie beinhaltet Materialien, die mit blossen Auge nicht sichtbar sind», (2) «Ein Nanometer ist ein Milliardstel Meter», (3) «Experten betrachten die Nanotechnologie als die nächste industrielle Revolution der US-Wirtschaft», (4) «Bislang gibt es nur ein paar Dutzend Endprodukte für Endverbraucher, die Nanotechnologie auf dem Markt verwenden» und (5) «Nanotechnologie ermöglicht es Wissenschaftlern, Moleküle auf eine Art und Weise anzuordnen, die normalerweise NICHT in der Natur vorkommt». Um den Wissensstand zur Atomkraft zu messen, stehen folgende Items zur Auswahl: (1) «Atomkraft erzeugt Sekundärenergie mittels Kernspaltung», (2) «Die Nutzung bezüglich Sicherheit wird in

der Wissenschaft und in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert», (3) «Die Atomkraft ist eine nachhaltige Technologie, die die Versorgungssicherheit erhöht», (4) «Die Atomkraft verursacht eine geringere Menge an Treibhausgasen oder Smog» und (5) «Die Atomkraft beinhaltet Risiken bezüglich radioaktiven Abfalls und Umweltverschmutzung». Die Antworten werden auf einer Fünf-Punkte-Skala gemessen mit 1=«Definitiv wahr» und 5=«weiss nicht».

Soziale Interaktion

Um herauszufinden, inwiefern sich die Probanden während sozialer Interaktionen verhalten, wird auf einer Zehn-Punkte-Skala mit 1=«Stimme gar nicht zu» und 10=«Stimme stark zu» die Antworten zu folgenden Items gemessen: (1) «Ich mag es, an Gruppendiskussionen teilzunehmen», (2) «Ich habe Angst, mich in einer Gruppe auszudrücken» und (3) «Es fällt mir schwer, meine Meinung zu äussern, wenn ich denke, dass andere mit dem, was ich sage, nicht einverstanden sind». Bei der nächsten Frage wird konkret darauf eingegangen, wie sich die Probanden in konfliktähnlichen Situationen fühlen und verhalten. Drei Items werden dazu erstellt: (1) «Ich hasse Argumente», (2) «Ich finde Konflikte spannend» und (3) «Ich geniesse es, die Meinungen anderer herauszufordern». Zur Messung wird erneut eine Zehn-Punkte-Skala verwendet.

Einstellungen zur Wissenschaft und zu Wissenschaftlern

Die Einstellungen zur Wissenschaft werden für Nanotechnologie und Atomkraft mittels folgender Frage und einer Zehn-Punkte-Skala erhoben: «Als nächstes werden einige Aussagen darüber gemacht, wie die Menschen über Wissenschaftler und die Öffentlichkeit denken. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen». Zu folgenden drei Items wird um Einschätzung gebeten: (1) «Wissenschaftler wissen am besten, was gut für die Öffentlichkeit ist», (2) «Wissenschaftler sollten auf die Wünsche der Öffentlichkeit achten, auch wenn sie denken, dass sich die Bürger irren oder ihre Arbeit nicht verstehen» und (3) «Wissenschaftler sollten tun, was sie für das Beste halten, auch wenn sie die Menschen davon überzeugen müssen, dass es richtig ist».

Unabhängige Variablen nach der experimentellen Manipulation

Direkt nach der experimentellen Manipulation erfolgt der Treatment-Check, der validieren soll, dass die Stimuli die gewünschte Wirkung erzielen. Konkret wird abgefragt, ob die Kommentare sowohl korrekt als zivil/inzivil erkannt, als auch vollständig gelesen werden. Dazu wird eine Einschätzung des Blogbeitrags auf einer Zehn-Punkte-Skala verlangt, wobei 1 keine und 10 starke Zustimmung bedeutet. Die Probanden geben ihre Einschätzung zu den folgenden sechs Items ab: (1) «Der Blogpost und seine Kommentare waren emotional», (2) «Der Blogpost und seine Kommentare waren rational», (3) «Der Blogpost und seine Kommentare waren zivilisiert», (4) «Der Blogpost und seine Kommentare waren unhöflich», (5) «Viele Leute, die Kommentare im Blog gepostet haben, stimmten nicht überein» und (6) «Ich habe alle Kommentare im Blogpost gelesen» (Kontrollfrage). Die nächste Frage bezieht sich auf die bereits aufgeführte abhängige Variable zur Risikowahrnehmung.

Voreinstellungen zu Nanotechnologie oder Atomkraft

Nach dem Stimulus wird erneut die Unterstützung für die beiden Schlüsseltechnologien auf einer Zehn-Punkte-Skala erhoben (1=Stimme gar nicht zu, 10=Stimme stark zu). Die Unterstützung wird anhand der drei Items gemessen: (1) «Die Regierung sollte die Öffentlichkeit vor den unbekanntem Risiken der Nanotechnologie/Atomkraft schützen», (2) «Die Nanotechnologie/Atomkraft schnell voranzubringen, ist wichtiger, als die Gesellschaft vor den unbekanntem Risiken zu schützen» und (3) «Ich bin zuversichtlich bezüglich der Sicherheits- und Zulassungsverfahren für Nanotechnologie/Atomkraft». Weiter wird wiederum auf einer Zehn-Punkte-Skala (1=Stimme gar nicht zu, 10=Stimme stark zu) um Einschätzung der Zukunft der Nanotechnologie oder Atomkraft gebeten. Folgende Items erscheinen beim Nanotechnologie-Fragebogen: (1) «Nanotechnologie kann zu neuen und besseren Wegen zur Behandlung und Erkennung von menschlichen Krankheiten führen», (2) «Nanotechnologie kann zu neuen und besseren Möglichkeiten zur Reinigung der Umwelt führen», (3) «Nanotechnologie kann zu Technologien führen, die zur Lösung unserer Energieprobleme beitragen», (4) «Nanotechnologie kann aufgrund winziger neuer Überwachungsgeräte zum Verlust der Privatsphäre führen», (5) «Nanotechnologie kann zu neuen Gesundheitsproblemen führen», (6) «Nanotechnologie kann zu mehr Verschmutzung und Umweltverschmutzung führen», (7) «Nanotechnologie kann zu einer Verunreinigung der Wasserversorgung führen» und (8) «Nanotechnologie kann zu effizienteren

Möglichkeiten zur Wasserreinigung führen». Folgende Items erscheinen beim Atomkraft-Fragebogen: (1) «Die Kernenergie wird zu saubereren Möglichkeiten der Energieerzeugung führen», (2) «Die Kernenergie kann helfen, unsere Energieprobleme zu lösen», (3) «Die Kernenergie kann zu neuen Gesundheitsproblemen führen», (4) «Die Kernenergie kann zu mehr Verschmutzung und Umweltverschmutzung führen», (5) «Die Kernenergie kann zu einer Verunreinigung der Wasserversorgung führen», (6) «Die Kernenergie könnte die Energieabhängigkeit von anderen Ländern verringern», (7) «Atomkraft kann das Risiko eines nuklearen Unfalls in der Schweiz erhöhen» und (8) «Die Kernenergie wird zur Reduzierung von Treibhausgasen führen».

Stärke der Voreinstellungen

Um die Stärke der Voreinstellungen zu messen, wird erfragt, ob an einem Forum mit dem Thema zur jeweiligen Schlüsseltechnologie teilgenommen werden würde. Wird «Nein» ausgewählt, wird die nachfolgende Frage übersprungen. Bei der Antwortauswahl «Ja» erscheinen in der nächsten Frage auf einer Zehn-Punkte-Skala (1=Überhaupt nicht wahrscheinlich, 10=Sehr wahrscheinlich) die drei Items (1) «Ich würde mich auf dem Forum äussern», (2) «Ich würde meine Meinung zur Atomkraft/Nanotechnologie äussern, auch wenn sie sich von den anderen auf dem Forum unterscheidet» und (3) «Ich würde bereitwillig einer Meinung beim Forum zuhören, die anders ist als meine».

Kommentarfunktion

Mit einem Item auf einer Zehn-Punkte-Skala (1=Überhaupt nicht wahrscheinlich und 10=Sehr wahrscheinlich) wird gemessen, ob der Proband beim vorherigen Blogbeitrag einen Kommentar hinterlassen würde: «Ich würde einen Kommentar hinterlassen». Mittels Textfeldes erhalten die Probanden bei der nächsten Frage die Möglichkeit, einen eigenen Kommentar zu hinterlassen: «Falls Sie einen Kommentar hinterlegen möchten, schreiben Sie ihn bitte in das untenstehende Feld. Falls Sie keinen Kommentar hinterlegen möchten, klicken Sie einfach auf "Weiter"».

Mediennutzung

Bezüglich Mediennutzung wird nach dem experimentellen Stimulus folgende Frage gestellt: «Manche Menschen vertrauen bestimmten Informationsquellen mehr als anderen. Bitte beantworten Sie, welchen Informationsquellen Sie vertrauen – wenn

überhaupt-, um die Wahrheit über die Risiken und Vorteile von Technologien und deren Anwendungen zu erfahren». Dabei wurden folgende sechs Informationsquellen anhand einer Zehn-Punkte-Skala abgefragt: Nachrichten von Print-Zeitungen oder Fernsehen, Online-Enzyklopädien (wie Wikipedia), Blogs, Ergebnisse von Suchmaschinen (wie Google, Yahoo oder Bing) und Freunde/Familie/Bekannte, mit denen tägliche Interaktionen bestehen.

Religiosität

Mit der Frage, wie viel Rückhalt Religion im täglichen Leben bietet, wird Religiosität auf einer Zehn-Punkte-Skala gemessen. Die Zahl 1 bedeutet «überhaupt keinen Rückhalt» und die 10 «sehr viel Rückhalt». Mit der Frage «Wenn Sie eine Religion haben - welche ist das?» und den Antwortmöglichkeiten «Protestantisch», «Römisch-katholisch», «Jüdische Glaubensgemeinschaft», «Islamische Glaubensgemeinschaft», «Keine» und «Andere» (Letztere mit zusätzlichem Textfeld zur Spezifizierung) wird die Art der Religion erfasst.

Werte/Ideologie

Die Ideologie wird einerseits in Bezug auf soziale Werteinstellungen, andererseits auf die wirtschaftlichen Fragen ermittelt. Folgende Frage konzentriert sich auf die wirtschaftlichen Werte: «Die Begriffe "liberal" und "konservativ" können für Menschen unterschiedliche Dinge bedeuten, abhängig von der Art des Themas, das man in Betracht zieht. In Bezug auf wirtschaftliche Fragen, würden Sie sagen, Sie sind:» Folgende Antwortoptionen stehen zur Auswahl: «Sehr liberal», «Liberal», «Etwas liberal», «Etwas konservativ», «Konservativ» und «Sehr konservativ». Um die sozialen Werteinstellungen zu messen, wird analog vorgegangen.

5.7 Analyse

Zur Analyse der Befragungsdaten wird ein Ordinary Least Squares Modell mit hierarchischen Regressionen durchgeführt. Dabei wird die Risikowahrnehmung als abhängige Variable gesetzt. Die unabhängigen Variablen werden basierend auf ihrer angenommenen Kausalität in sieben verschiedene Blöcke im Modell unterteilt. Block 1 enthält die Variable der experimentellen Manipulation (zivile oder inzivile Kommentare bekommen). Block 2 wird aus den demographischen Merkmalen Geschlecht, Alter und Bildung gebildet. Die Religiosität, die Ideologie hinsichtlich wirtschaftlicher und

sozialer Angelegenheiten formt den dritten Block, während Block 4 die Mediennutzung der Probanden enthält. Die Voreinstellungen zur jeweiligen Schlüsseltechnologie bilden Block 5. Block 6 schliesst die Interaktionen zwischen Zivilität und den beiden Präpositionen Unterstützung sowie Religiosität mit ein. Der finale Block 7 enthält die Erklärvariablen, welche das Modell von Anderson et al. (2014) erweitern: die Stärke der Voreinstellungen sowie deren Interaktion mit der Zivilität aus Block 1.

6. Resultate

Nachdem im vorherigen Abschnitt die Methodik, insbesondere die Datenerhebung genauer betrachtet wurde, wird nun auf die Auswertung und die gefundenen Resultate eingegangen. Dieses Kapitel gliedert sich in die Teile Datenprüfung und -bereinigung, Datenaufbereitung sowie Datenauswertung, wo auch die Beantwortung der Hypothesen stattfindet. Die Diskussion der Resultate folgt im nächsten Kapitel (7. Interpretation).

6.1 Datenprüfung und -bereinigung

Nach Abschluss der Datenerhebung liegen 162 gültige Teilnahmen vor, bei welchen die Befragung vollständig abgeschlossen wurde. Davon wurden 76 dem Fragebogen zur Nanotechnologie zugeteilt und 86 dem zur Atomkraft. Nach Herunterladen der Daten aus dem Befragungstool SoSci werden diese in die Statistik- und Analyse-Software SPSS Statistics der Software-Firma IBM eingespeist und zunächst auf Vollständigkeit und Gültigkeit überprüft. In einem ersten Schritt werden überflüssige Daten entfernt, darunter hauptsächlich von SoSci erstellte zusätzliche Variablen, welche für die weitere Analyse nicht von Bedeutung sind (technische Codes, Verweildauer auf einzelnen Fragen etc.). Danach werden sämtliche Variablen auf fehlende Werte kontrolliert. Die genaue Dokumentation findet sich im Anhang (Anhang: Kapitel 4.1). Grundsätzlich liegen für sämtliche Variablen genügend Antworten vor, um die geplanten Kalkulationen durchführen zu können. Einzig zwei Fragen wurden von einer relevanten Anzahl Probanden übergangen, was daran liegt, dass diese bewusst hinter einer Filterfrage platziert wurden und dadurch weniger Antworten generiert haben. Weiter wird festgestellt, dass zwischen den beiden Datensätzen zur Nanotechnologie und zur Atomkraft keinerlei Unterschiede bestehen.

Als nächstes werden jede Variable und sämtliche zugehörigen Antworten einzeln betrachtet, mit dem Fragebogen abgeglichen und auf etwaige Fehler oder Unstimmigkeiten untersucht. Da der Grossteil der Erhebung technologisch automatisiert ablief, werden erwartungstreu keinerlei solche Probleme entdeckt. Auch die Übereinstimmung mit dem Fragebogen ist vollständig gegeben. Parallel mit der Fehlerüberprüfung werden die einzelnen Werte-Labels betrachtet und einige Bezeichnungen spezifiziert, um in sämtlichen folgenden Analysen Eindeutigkeit zu gewährleisten. Dabei werden auch unnötige Sonderzeichen, welche durch SPSS etwa für Umlaute eingesetzt werden, korrigiert. Damit wird festgestellt, dass der vorliegende

Datensatz sämtliche statistischen Grund-Voraussetzungen erfüllt, um analysiert und als Basis für wissenschaftliche Aussagen genutzt werden zu dürfen.

6.2 Datenaufbereitung

In der Phase der Datenaufbereitung werden zunächst alle benötigten Variablen konstruiert. Ausserdem werden die Gültigkeit des Treatments überprüft sowie alle vorab getroffenen Annahmen zur Stichprobe statistisch getestet.

6.2.1 Variablenbildung

Im Rahmen der Datenaufbereitung werden die erhobenen Daten für die Auswertung vorbereitet. Dazu müssen viele der relevanten Variablen zunächst aus den einzelnen Frageelementen konstruiert werden. Konkret wird eine Variable aus mehreren einer Frage zugehörigen Items gebildet, welche alle dieselbe Zielinformation erheben. Um festzustellen, ob die zusammengefassten Items tatsächlich dasselbe Konstrukt messen, werden diese zunächst im Rahmen einer Reliabilitätsanalyse untersucht, bevor sie zu einer eigenen Variablen zusammengefasst und die Mittelwerte, respektive Mittelwertindizes bestimmt werden. Dabei wird eine Variable dann berechnet, sobald in der Reliabilitätsanalyse der kritische Wert von mindestens 0.7 Cronbachs Alpha erreicht ist. Im Folgenden wird auf die für die Analyse relevanten Variablen eingegangen. Grundsätzlich besteht jede Variable zweimal, einmal im Atomkraft-Fragebogen und einmal für Nanotechnologie. Die technischen, im SPSS verwendeten Namen der Variablen finden sich in den Klammern hinter der Bezeichnung. Die vollständigen tabellarischen Daten sind im Anhang ersichtlich (s. Anhang Kapitel 4.2).

Die erste Variable «Civility» (Civility_Nano_ja/nein und Civility_Atom_ja/nein) weist aus, ob die Probanden den Stimulus mit den zivilen, oder mit den inzivilen Kommentaren erhalten haben und wird direkt übernommen. Die zu Beginn der Befragung erhobenen soziodemographischen Daten zu Alter, Geschlecht und Bildungsniveau werden ebenfalls allesamt unverändert übernommen. Einzig bei der Variable Alter wird eine Änderung des Variablen-Typs auf numerisch vorgenommen, da sie im Fragebogen als offene Texteingabe abgefragt worden ist.

Anschliessend werden die einzelnen Variablen zur Mediennutzung konstruiert. Die Variable «Aufmerksamkeit» (N_Aufm_MI und A_Aufm_MI) erfasst, wie viel

Aufmerksamkeit die Probanden verschiedenen Themengebieten in den Nachrichten schenken, und wird für Nanotechnologie mit drei von fünf Items und einem Cronbachs Alpha von 0.702 zu einem Mittelwertindex von 3.07, für Atomkraft mit zwei Items und einem Cronbachs Alpha von 0.826 zu einem Mittelwertindex von 2.80 berechnet. Die Variable «Soziale Interaktion» (N_SozIn_MI und A_SozIn_MI) erhebt, wie sehr sich die Probanden zu den verschiedenen Themengebieten mit anderen Personen austauschen und wird für Nanotechnologie mit sämtlichen fünf Items und einem Cronbachs Alpha von 0.709 für einen Mittelwertindex von 3.04 berechnet, für Atomkraft aus zwei Items mit einem Cronbachs Alpha von 0.731 und einem Mittelwertindex von 2.64. Die Variable «Technologien» (N_Tech_MI und A_Tech_MI) weist aus, wie viel die Probanden über die Schlüsseltechnologien Nanotechnologie, Atomkraft, synthetische Biologie sowie Biokraftstoffe in den Medien zu erfahren glauben. Für Nanotechnologie wird sie mit einem Cronbachs Alpha von 0.734 zu einem Mittelwertindex von 4.49, für Atomkraft mit einem Cronbachs Alpha von 0.75 zu einem Mittelwertindex von 4.24 berechnet, wobei in beiden Fällen sämtliche vier Items übernommen werden. Die letzte zur Mediennutzung gehörende Variable «Technologie Probleme» (N_TechProb_MI und A_TechProb_MI) weist aus, wie gut die Probanden sich über die Risiken der aufgeführten Schlüsseltechnologien informiert fühlen und wird für Nanotechnologie und Atomkraft erneut aus allen vier Items gebildet. Dabei errechnet sich im ersten Fall ein Cronbachs Alpha von 0.79 bei einem Mittelwertindex von 3.48, im zweiten Fall ein Cronbachs Alpha von 0.755 bei einem Mittelwertindex von 3.55. Die vier Variablen «Aufmerksamkeit», «Soziale Interaktion», «Technologien» und «Technologie_P Probleme» werden danach zusammengefasst zur Variable «Mediennutzung» (N_Mediennutzung_MI und A_Mediennutzung_MI). Das Cronbachs Alpha ergibt einen Wert von 0.770 für Nanotechnologie und 0.791 für Atomkraft.

Die nächste Variable «Support_vorBlogpost» (N_SuppBB_MI und A_SuppBB_MI) erfasst, wie sehr die Probanden die Schlüsseltechnologie trotz ihrer Risiken für unterstützenswert halten. Für Nanotechnologie wird die Variable aus zwei von drei Items bei einem Cronbachs Alpha von 0.771 mit einem Mittelwertindex von 6.89 gebildet, für Atomkraft mit allen drei Items bei einem Cronbachs Alpha von 0.817 mit einem Mittelwertindex von 3.77. «Informiertheit» (N_Inf und A_Inf) beschreibt, wie gut sich die Probanden zu der jeweiligen Technologie informiert fühlen. Die Frage

wurde wie bei der replizierten Studie mit je drei Items gestellt, welche erfassen, als wie kompliziert und unverständlich die Probanden die Technologie einschätzen (1), ob sie sich mit ihrem aktuellen Informationsstand für urteilsfähig halten (2) und ob sie die Handlungsintention verfolgen, sich weitere Informationen anzueignen (3). Da für diese Replikationsstudie insbesondere von Bedeutung ist, als wie gut informiert sich die Probanden einschätzen, wird für eine höhere Eindeutigkeit nur das zweite Item verwendet. Diese konzeptionelle Entscheidung wird auch statistisch dahingehend bestätigt, dass eine Reliabilitätsanalyse kein ausreichend hohes Cronbachs Alpha ergibt (Nano: maximal 0.614, Atom: maximal 0.543). Die Mittelwerte ergeben Werte von 7.52 (Nano) und 4.86 (Atom).

Für die Variable «Wissen» (N_Wiss_MI und A_Wiss_MI) wurden ebenfalls auf einer Skala von 1-10 Wissensfragen gestellt. Per Recodierungen werden alle fünf Items so codiert, dass sie einheitlich skaliert sind, und anschliessend alle Antworten den Kategorien 1=korrekte Antwort und 2=nicht-korrekte Antwort zugeteilt sind. Dadurch lässt sich eine einzelne Variable berechnen, welche den Wissenstand der Probanden zur jeweiligen Technologie ausweist. Ausgeschlossen wird für Nanotechnologie und Atomkraft genau ein Item, das sich eher auf eine subjektive Einstellung, statt eine sachliche Information bezieht. Damit errechnen sich Cronbachs Alphas von 0.777 (Nano) und 0.906 (Atom). Die Mittelwertindizes liegen zwischen 1 (gut informiert) und 2 (unwissend) und stehen für Nanotechnologie bei 1.91 und für Atomkraft bei 1.56.

«Interaktion» (N_Interaktion_MI und A_Interaktion_MI) erfasst die themenunabhängige, grundlegende Diskussionsbereitschaft und -freude der Probanden und wird für Nanotechnologie mit zwei von drei Items bei einem Cronbachs Alpha von 0.765 zu einem Mittelwertindex von 6.16, für Atomkraft mit allen drei Items bei einem Cronbachs Alpha von 0.704 zu einem Mittelwertindex von 5.03 kalkuliert. Die Variable «Wissenschaftler» (N_Wissenschaftler und A_Wissenschaftler) erfasst die grundlegende Einstellung zu Wissenschaftlern vor dem Hintergrund riskanter Technologien. Dabei wurde im Fragebogen, wie bei der replizierten Studie, über vier Items erhoben, wie sehr die Probanden der Meinung der Wissenschaftler vertrauen und welches Verhalten sie sich von ihnen erwünschten, falls diese im Konflikt mit der öffentlichen Meinung stünden. Da für die vorliegende Studie einzig relevant ist, wie viel Vertrauen die Probanden gegenüber den Wissenschaftlern zeigen und wie sie deren

Einschätzung gegenüber der öffentlichen Meinung bewerten, wird konzeptionell entschieden, lediglich das eine entsprechende Item zu verwenden. Auch aus statistischer Perspektive wird diese Entscheidung bestätigt, da sowohl bei Nanotechnologie, als auch bei Atomkraft keine akzeptablen Werte für das Cronbachs Alpha errechnet werden können (maximal 0.394 und 0.480), was aufgrund der unterschiedlich ausgerichteten Items auch nicht überrascht. Somit wird die Variable für Nanotechnologie mit einem Mittelwert von 4.61 und für Atomkraft von 5.36 gebildet.

Die nächste Variable «Redebereitschaft» (N_Redeber_MI und A_Redeber_MI) bewertet die Bereitschaft der Probanden, die eigene Meinung in eine Gruppendiskussion einzubringen und wird für Nanotechnologie mit allen drei Items und einem Cronbachs Alpha von 0.777 zu einem Mittelwertindex von 4.31 berechnet, für Atomkraft mit zwei Items und einem Cronbachs Alpha von 0.755 zu einem Mittelwertindex von 4.48. Die nächste Variable «Risikowahrnehmung» ist die AV, welche wie bei der Vorgängerstudie anhand eines einzigen Items erfasst wurde, daher nicht weiter verändert wird und Mittelwerte von 2.95 für Nanotechnologie und 3.69 für Atomkraft ausweist.

Die Variable «Support_nachBlogpost» (N_Support und A_Support) erfasst, inwieweit Probanden die Schlüsseltechnologie nach der Rezeption der Stimuli unterstützen. Wie bei der Vorgänger-Studie wird diese Frage anhand von drei Items beantwortet, welche erfassen, ob die Probanden bezüglich der Risiken Schutzansprüche der Öffentlichkeit an die Regierung empfinden, wie sie diese Risiken im Verhältnis zum technologischen Fortschritt bewerten und wie sie die aktuellen Sicherheitsbestimmungen einschätzen. Für diese Studie ist lediglich der zweite Punkt ausschlaggebend, daher wird konzeptionell entschieden, die Variable nur anhand dieses Items zu berechnen. Statistisch wird diese Entscheidung bestätigt, da die Reliabilitätsanalyse ein Cronbachs Alpha von maximal 0.679 für Nanotechnologie und 0.619 für Atomkraft ausweist. Somit werden Mittelwerte von 3.01 für Nanotechnologie und 2.42 für Atomkraft berechnet.

Die nächste Variable «Zukunft» (N_Zukunft_MI und A_Zukunft_MI) beschreibt, wie Probanden zukünftige Entwicklungen durch die Risikotechnologie einschätzen, wobei sowohl potentielle Nutzen, als auch Risiken aufgeführt werden. Für Nanotechnologie

wird die Variable aus vier von acht Items mit einem Cronbachs Alpha von 0.807 zu einem Mittelwertindex von 7.81 kalkuliert, während für Atomkraft aus ebenfalls vier Items ein Mittelwertindex von 8.17 errechnet wird. Die Variable «Stärke der Voreinstellungen» (N_ForMeinung_MI und A_ForMeinung_MI) erfasst, ob die Probanden ihre Meinung zu der jeweiligen Schlüsseltechnologie nach der Rezeption der Stimuli äussern und auch im Falle von Gegenstimmen verteidigen würden. Diese Variable erfasst die Stärke der vorhandenen Einstellungen. Für Nanotechnologie wird aus zwei von drei Items eine Variable mit einem Cronbachs Alpha von 0.893 zu einem Mittelwertindex von 6.03, für Atomkraft eine Variable aus ebenfalls zwei Items mit einem Cronbachs Alpha von 0.851 zu einem Mittelwertindex von 6.80 berechnet. Die letzte Variable «Quelle» (N_Quelle_MI und A_Quelle_MI) wurde nur zur vollständigen Replikation der Ursprungsstudie erhoben und hat für die weitere Analyse keine Bedeutung.

Die Variable «Religiosität» (N_Religiosität und A_Religiosität) wird nur anhand eines Items gemessen und kalkuliert. Die Mittelwerte betragen 2.74 für Nanotechnologie und 2.94 für Atomkraft.

Die Treatment-Check-Variable (N_Treatment_Ziv und A_Treatment_Ziv) überprüft, ob die Probanden die Stimuli korrekt rezipiert haben, also ob die Kommentare jeweils als zivil/inzivil wahrgenommen wurden. Dies wurde anhand des Items «Die Kommentare waren zivilisiert» gemessen und ergibt einen Mittelwert von 4.99 für Nanotechnologie und 5.16 für Atomkraft.

Einige Variablen, welche im Fragebogen der Ursprungsstudie verwendet wurden, werden für die vorliegende Erhebung nicht benötigt und daher entfernt. Dazu gehören die Variablen N_Blogvertrauen_MI und A_Blogvertrauen_MI sowie N_Quelle_MI und A_Quelle_MI.

Damit sind die Variablen für die Blöcke 1-5 des MRA-Modells gebildet. Die Variablen für die Interaktionsblöcke werden als Nächstes berechnet. Dazu werden die Variablen «Civility» (Civility_Nano_ja/nein und Civility_Atom_ja/nein), «Support nach Blogpost» (N_Support und A_Support) und «Religiosität» (N_Religiosität und A_Religiosität) zunächst z-standardisiert und anschliessend erstige mit den anderen

beiden multipliziert, um die folgenden Interaktionsterme herzustellen: «CivilityXSupport» (N_Int_Civility_Support und A_Int_Civility_Support mit Mittelwerten von 0.462 und 0.087) sowie «CivilityXReligiosität» (N_Int_Civility_Religiosität und A_Int_Civility_Religiosität mit Mittelwerten von – 0.082 und –0.017). Zudem wird als neuer Interaktionsterm die Interaktionsvariable aus «Civility» (Civility_Nano_ja/nein und Civility_Atom_ja/nein) und «Voreinstellungsstärke» (N_ForMeinung_MI und A_ForMeinung_MI) gebildet: «CivilityXVoreinstellungsstärke» (N_Int_Civility_Voreinstellungsstärke und A_Int_Civility_Voreinstellungsstärke mit Mittelwerten von 0.190 und –0.226).

6.2.2 Treatment-Check

Als nächster Schritt der Datenaufbereitung wird der Treatment-Check durchgeführt. Hier gilt es zu überprüfen, ob das Treatment, also das Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein inziviler Kommentare in den einzelnen Blogposts, funktioniert hat. Dazu wurden alle Probanden befragt, ob sie die Kommentare gelesen hatten, und wie sie diese bewerten würden. Ob die Kommentare je nach Gruppe unterschiedlich wahrgenommen wurden, wird anhand einer einfaktoriellen Varianzanalyse statistisch überprüft. Dabei wird die Zuteilung zu einer Gruppe anhand der Variable «Civility» als UV gesetzt und die Bewertung der Kommentare anhand des Items «Die Kommentare waren zivilisiert» als AV. Für Nanotechnologie ergibt der mit einem p-Wert von 0.000 als signifikant ausgewiesene Test einen empirischen F-Wert von 33.143, der deutlich über dem kritischen F-Wert von 4.145 (df=1;73). Für Atomkraft errechnet der mit einem p-Wert von 0.000 ebenfalls signifikante Test einen empirischen F-Wert von 85.151, der ebenfalls deutlich über dem kritischen F-Wert von 4.145 (df=1;79) liegt. Damit wird statistisch bestätigt, dass die Probanden den Grad an Inzivilität je nach Gruppe signifikant unterschiedlich wahrgenommen haben und die Stimuli somit als wirksam und gültig erachtet werden können.

6.2.3 Validierung der Stichprobenannahmen

Neben der Überprüfung der Wirksamkeit des Treatments gilt es zudem zu testen, ob sich die Annahmen zu den Unterschieden zwischen den Gruppen Nanotechnologie und Atomkraft bestätigen. Die vorliegende Studie soll neben der Replikation der ursprünglichen «Nasty Effect»-Analyse eine Erweiterung um die Wirkung der Voreinstellungen darstellen. Um zu überprüfen, ob das Vorhandensein sowie die Stärke

der bestehenden Voreinstellungen der Probanden einen signifikanten Einfluss auf das Auftreten des «Nasty Effects» hat, muss gewährleistet sein, dass sich die Voreinstellungen zwischen den beiden Vergleichsgruppen (Nanotechnologie vs. Atomkraft) signifikant voneinander unterscheiden. Dazu werden die beiden Variablen, welche die Voreinstellungen zur Technologie vor der Rezeption der Stimuli erfassen (Nano_Support_vorBlogpost und Atom_Support_vorBlogpost), im Rahmen eines Mittelwertvergleichs (t-Test bei einer Stichprobe) miteinander verglichen. Dieser durch einen p-Wert von 0.000 als signifikant ausgewiesene Test belegt eine tiefere Unterstützung, ergo negativere Voreinstellung (3.77) für Atomkraft gegenüber Nanotechnologie (6.89). Daneben werden die Mittelwerte der beiden Variablen, welche die Stärke der Voreinstellungen messen (N_ForMeinung_MI und A_ForMeinung_MI), ebenfalls anhand eines t-Tests bei einer Stichprobe miteinander verglichen. Der mit einem p-Wert von 0.000 signifikante Test weist einen deutlichen Unterschied zwischen der Stärke der Voreinstellungen der Nanotechnologie- (7.04) und der Atomkraftprobanden (7.54) aus.

Zudem wird überprüft, ob sich das Wissen über ihre Technologie zwischen den Probanden Nanotechnologie und Technologie signifikant voneinander unterscheidet. Die beiden Variablen «Nano_Wissen» und «Atom_Wissen» werden im Rahmen eines Mittelwertvergleichs (t-Test bei einer Stichprobe) miteinander verglichen. Das Ergebnis ist bei einem p-Wert von 0.000 signifikant (Mittelwert Nanotechnologie liegt bei 1.91, Mittelwert Atomkraft bei 1.56), somit unterscheiden sich die Wissensstände der beiden Gruppen deutlich voneinander. Damit werden alle der Studie zugrunde liegenden Annahmen als bestätigt angesehen.

6.3 Datenauswertung

Nachdem die erhobenen Daten geprüft und bereinigt und alle relevanten Variablen gebildet wurden sowie die Effektivität der Stimuli anhand des Treatment-Checks und die Stichprobenannahmen anhand von t-Tests bestätigt wurden, können die eigentlichen Analysen vorgenommen werden.

6.3.1 Kalkulation

Da das vorliegende Forschungsprojekt als Replikationsstudie fungiert, wird exakt dieselbe Methodik verwendet, die in der ursprünglichen Analyse von Anderson et al.

zur Anwendung kam, in welcher der «Nasty Effect» zum ersten Mal festgestellt wurde. Der einzige Unterschied im Vorgehen liegt darin, dass die Replikationsstudie eine Erweiterung um den Moderator Voreinstellungen bietet, welcher eine zusätzliche Untersuchung erfordert. Dazu wird eine Multiple Regression durchgeführt mit Einschussverfahren. Die Kalkulation einer MRA verlangt das Erfüllen einiger statistischer Prämissen (Field, 2013, S. 220), welche allesamt überprüft werden (genaue Werte sowie Grafiken siehe Anhang Kapitel 4.3.1):

Keine Fehlspezifikation des Modells

Eine MRA muss genau die unabhängigen Variablen (UVs) beinhalten, welche für die abhängige Variable (AV) relevant sind, ansonsten besteht das Risiko des Under- oder Overfittings (zu viele, bzw. zu wenige UVs und dadurch zu hohe Regressionskoeffizienten, bzw. Verschwinden von Signifikanzen). Diese Bedingung lässt sich nicht anhand eines statistischen Tests überprüfen. Die Modellspezifikation wurde bei der Gestaltung des Forschungsdesigns konzeptionell diskutiert. Die verwendeten UVs wurden von der Vorläuferstudie übernommen und ebenfalls aus dem bestehenden Stand der Forschung abgeleitet (siehe Kapitel 3). Damit wird diese Voraussetzung als erfüllt betrachtet.

Linearität der AV-UV-Beziehung

Auch diese Prämisse bezieht sich auf das gesamte Modell und verlangt eine hinreichend lineare Beziehung zwischen jeder UV und der AV. Bei Nichterfüllen droht eine Unterschätzung des Zusammenhanges. Die Überprüfung erfolgt anhand eines Scatterplots für jede einzelne UV. Dabei zeigt sich in jedem Schaubild ein ausreichend linearer Zusammenhang, da keine spezifischen Muster erkennbar sind.

Keine Multikollinearität der UVs

Bei einer MRA muss sichergestellt werden, dass die einzelnen UVs nicht miteinander korrelieren und sich dadurch gegenseitig beeinflussen und erklären. Ansonsten wird die Regressionsschätzung instabil und es kommt zu einem grossen Standardfehler. In der vorliegenden Studie wird diese Prämisse anhand der Kollinearitätsdiagnose von SPSS überprüft. Sämtliche Variablen aus allen Blöcken werden einzeln auf Multikollinearität betrachtet. Der Toleranzwert der Kollinearitätsstatistik ist für Nanotechnologie sowie

für Atomkraft in jedem Fall grösser als 0.5, wodurch statistisch belegt wird, dass keine, respektive eine ausreichend tiefe Multikollinearität herrscht.

Normalverteilung der Residuen

Bei der Schätzung der Regressionsgeraden werden die Residuen minimiert und sollten normalverteilt sein. Andernfalls können Schätzfehler entstehen. In der vorliegenden Studie wird die Verteilung der Residuen anhand visueller Inspektion durch ein Histogramm und ein Normalverteilungsdiagramm überprüft. Die vier Diagramme belegen, dass die Residuen des verwendeten Datensatzes für Nanotechnologie und für Atomkraft für die geplanten Analysen ausreichend normalverteilt sind.

Keine Autokorrelation der Residuen

Eine Abhängigkeit der Residuen aufeinander folgender Fälle kann das Konfidenzintervall und den Standardfehler des Regressionskoeffizienten verzerren. Um diese Verzerrung auszuschliessen, wird eine mögliche Autokorrelation anhand des Durbin-Watson-Tests überprüft und statistisch klar ausgeschlossen. Die errechneten Werte von 2.123 für Nanotechnologie und 2.034 für Atomkraft weisen aus, dass im vorliegenden Datensatz keine problematische Autokorrelation der Residuen besteht.

Homoskedastizität der Residuen

Diese Prämisse verlangt, dass zwischen den Residuen und den geschätzten Werten kein Zusammenhang besteht, also eine konstante Streuung der Residuen um die Regressionsgerade gegeben ist. Andernfalls kann es zu verzerrten Ergebnissen kommen. Überprüft wird diese Voraussetzung durch visuelle Inspektion des Histogramms. Hierbei zeigt sich zwar ein leichtes Muster, aber dennoch verteilen sich die Werte ausreichend gleichmässig über die Abszisse und die Ordinate. Dadurch wird die Prämisse der Homoskedastizität als nicht perfekt, aber für dieses Forschungsdesign ausreichend erfüllt betrachtet.

Nachdem die vorliegenden Daten und die durchgeführte MRA auf die sechs Prämissen untersucht wurden und diese als erfüllt betrachtet werden, wird im nächsten Schritt die eigentliche Analyse durchgeführt. Dazu wird eine multiple Regressionsanalyse mit sieben Blöcken durchgeführt. Die ersten sechs Blöcke werden exakt nach der Vorlage von Anderson et al. gestaltet, während die Erweiterung des Modells durch den

Moderator Voreinstellungen im siebten Block zum Tragen kommt. Tabelle 2 zeigt die genaue Zuteilung der Variablen in die einzelnen Blöcke.

Tabelle 3

Modell der Multiplen Regressionsanalyse.

Block	Inhalt	Beschriftung der Variablen Nanotechnologie	Beschriftung der Variablen Atomkraft
Block 1	Experimentelle Manipulation	Civility Nano ja/nein	Civility Atom ja/nein
Block 2	Demographische Merkmale	Alter Bildung Geschlecht	Alter Bildung Geschlecht
Block 3	Wertvoreinstellungen	Ideologie Soziales Ideologie Wirtschaft Religiosität	Ideologie Soziales Ideologie Wirtschaft Religiosität
Block 4	Mediennutzung	Mediennutzung Nano (bestehend aus: - Aufmerksamkeit - Soziale Interaktion - Informiertheit zu Technologien - Informiertheit zu Technologie-Problemen)	Mediennutzung Atom (bestehend aus: - Aufmerksamkeit - Soziale Interaktion - Informiertheit zu Technologien - Informiertheit zu Technologie-Problemen)
Block 5	Unterstützung	Support Nano nach Stimulus	Support Atomkraft nach Stimulus
Block 6	Interaktionsterme	Interaktion Civility X Support Nano nach Stimulus Interaktion Civility X Religiosität	Interaktion Civility X Support Atom nach Stimulus Interaktion Civility X Religiosität
Block 7	Erweiterung: Voreinstellungen und Interaktionsterm	Stärke Voreinstellungen Nano Interaktion Civility X Stärke Voreinstellungen Nano	Stärke Voreinstellungen Atom Interaktion Civility X Stärke Voreinstellungen Atom

Anmerkung. Eigene Darstellung.

6.3.2 Ergebnisse und Beantwortung der Hypothesen

Die statistischen Kalkulationen werden total dreimal durchgeführt. Zunächst wird das gesamte Modell für Nanotechnologie berechnet (Tabelle 3), anschliessend das für Atomkraft (Tabelle 4). Nachdem die Ergebnisse aus diesen beiden Auswertungen verglichen wurden, wird in einem letzten Schritt ein einziges Modell mit sämtlichen

Variablen für Nanotechnologie und Atomkraft berechnet (Tabelle 5). Anhand der Ergebnisse werden schliesslich die Hypothesen beantwortet.

Tabelle 4

Auswertungstabelle MRA Nano.

		Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7
		β						
Block 1	Condition N=76							
	Civility	-0.217	-0.191	-0.186	-0.176	-0.154	-0.141	-0.123
	Änderung in R ²	0.047						
Block 2	Demographische Merkmale							
	Alter		-0.095	-0.084	-0.053	-0.056	-0.056	-0.070
	Bildung		-0.109	-0.073	-0.068	-0.119	-0.150	-0.151
	Geschlecht		0.190	0.187	0.154	0.155	0.125	0.134
	Änderung in R ²		0.073					
Block 3	Wertvoreinstellungen							
	Ideologie Soziales			0.010	0.018	0.026	0.043	0.027
	Ideologie Wirtschaft			-0.022	-0.055	-0.059	0.024	0.044
	Religiosität			0.168	0.180	0.145	0.120	0.100
	Änderung in R ²			0.026				
Block 4	Mediennutzung				-0.166	-0.102	-0.131	-0.145
	Änderung in R ²				0.024			
Block 5	Unterstützung					-0.313*	-0.307*	-0.313*
	Änderung in R ²					0.091		
Block 6	Interaktionsterme							
	Civility X						0.186	0.182
	Unterstützung							
	Civility X Religiosität						0.174	0.167
	Änderung in R ²						0.049	
Block 7	Erweiterung							
	Stärke							0.092
	Voreinstellungen							
	Civility X Stärke							0.113
	Voreinstellungen							
	Änderung in R ²							0.011
	Totales R ²							0.320

*Anmerkung. Zelleinträge sind die finalen, standardisierten Regressionskoeffizienten β von Block 1-7. * $p \leq 0.05$. Eigene Darstellung.*

Tabelle 5

Auswertungstabelle MRA Atom.

		Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7
		β						
Block 1	Condition N=86							
	Civility	0.114	0.142	0.168	0.182	0.199	0.199	0.200
	Änderung in R ²	0.013						
Block 2	Demographische Merkmale							
	Alter		0.225*	0.226*	0.240*	0.119	0.138	0.147
	Bildung		-0.097	-0.067	-0.029	-0.024	-0.041	-0.057
	Geschlecht		0.321*	0.296*	0.276*	0.167	0.202	0.195
	Änderung in R ²		0.115					
Block 3	Wertvoreinstellungen							
	Ideologie Soziales			-0.143	-0.136	-0.116	-0.021	-0.001
	Ideologie Wirtschaft			-0.027	-0.026	-0.025	-0.088	-0.102
	Religiosität			0.016	0.037	-0.003	-0.010	-0.036
	Änderung in R ²			0.022				
Block 4	Mediennutzung				-0.205	-0.170	-0.213*	-0.198
	Änderung in R ²				0.039			
Block 5	Unterstützung					-0.325*	-0.333*	-0.360*
	Änderung in R ²					0.083		
Block 6	Interaktionsterme							
	Civility X						-0.229*	-0.255*
	Unterstützung							
	Civility X Religiosität						-0.078	-0.101
	Änderung in R ²						0.048	
Block 7	Erweiterung							
	Stärke							-0.040
	Voreinstellungen							
	Civility X Stärke							-0.078
	Voreinstellungen							
	Änderung in R ²							0.007
	Totales R ²							0.327

Anmerkung. Zelleinträge sind die finalen, standardisierten Regressionskoeffizienten β von Block 1-7. * $p \leq 0.05$. Eigene Darstellung.

H1: Inzivilität in Kommentaren zu einer Schlüsseltechnologie ist positiv korreliert mit der Risikowahrnehmung dieser Technologie.

Für Nanotechnologie ist der Block 1 des Modells knapp nicht signifikant ($p=0.063$; $R^2=0.047$), für Atomkraft ist er deutlich nicht signifikant ($p=0.303$; $R^2=0.013$). Dadurch zeigt sich, dass kein direkter Effekt von Inzivilität auf die Risikowahrnehmung besteht und H1 verworfen wird. Das Resultat deckt sich mit den Ergebnissen der Ursprungsstudie, in welcher ebenfalls kein direkter Effekt nachgewiesen werden konnte.

Block 2 enthält die Variablen zur Soziodemographie («Alter», «Geschlecht» und «Bildung») und zeigt ebenfalls keinen signifikanten Einfluss auf die Risikowahrnehmung für Nanotechnologie ($p=0.138$; Änderung in $R^2=0.073$). Für Atomkraft haben «Geschlecht» ($p=0.005$; $\beta=0.321$) und «Alter» ($p=0.047$; $\beta=0.225$) einen signifikanten positiven Effekt auf die Risikowahrnehmung, wobei Frauen und Ältere eine höhere Risikoeinschätzung aufweisen, der allerdings ab Block 5 und dem Einbezug der Variable Support verschwindet. In der Ursprungsstudie blieb der Effekt des Alters signifikant. Auch die Blöcke 3 und 4 (Religiosität und Ideologie sowie Mediennutzungsverhalten) sind weder bei Nanotechnologie, noch bei Atomkraft signifikant (Nano: $p=0.580/0.177$ bei Änderung in $R^2=0.026/0.024$; Atom: $p=0.575/0.061$ bei Änderung in $R^2=0.022/0.039$). Anderson et al. hatten für das Mediennutzungsverhalten signifikante Einflüsse feststellen können. Dagegen zeigt Block 5 (Unterstützung der Schlüsseltechnologie) für beide Gruppen einen signifikanten Einfluss auf die Risikowahrnehmung (Nano: $p=0.07$ bei Änderung in $R^2=0.091$; Atom: $p=0.05$ bei Änderung in $R^2=0.083$), der in beiden Fällen negativ ist (Nano: $\beta= -0.313$; Atom: $\beta= -0.325$), was sich mit den Ergebnissen der Ursprungsstudie deckt. Im letzten Block ihres Modells hatten Anderson et al. die Interaktionen zwischen «Civility» mit «Support nach Blogpost» und «Religiosität» berechnet und in beiden Fällen signifikante Effekte auf die Risikowahrnehmung entdeckt. In der Replikation dieser Studie werden ebenfalls Interaktionen zwischen diesen Variablen berechnet, jedoch können für den Block 6 keine signifikanten Einflüsse festgestellt werden (Nano: $p=0.120$ bei Änderung in $R^2=0.049$; Atom: $p=0.086$ bei Änderung in $R^2=0.048$). Der Interaktionsterm zwischen «Civility» und «Religiosität» ist nicht signifikant (Nano: $p=0.143$ bei $\beta=0.174$; Atom: $p=0.444$ bei $\beta= -0.078$). Der Interaktionsterm «Civility» und «Support nach Blogpost» selbst ist im Modell Nanotechnologie nicht signifikant ($p=0.099$ bei $\beta=0.186$), im Modell Atomkraft jedoch signifikant ($p=0.035$) mit einem deutlich negativen Einfluss ($\beta= -0.229$). Die Erweiterung des Modells um den Einfluss der «Stärke der Voreinstellungen» sowie einer Interaktion dieser Variable mit «Civility» im Block 7 ist für beide Modelle nicht signifikant (Nano: $p=0.616$ bei Änderung in $R^2=0.011$; Atom: $p=0.690$ bei Änderung in $R^2=0.007$).

H2: Inzivilität in Kommentaren führt nur bei starken Voreinstellungen zu einer erhöhten Risikoeinschätzung der Schlüsseltechnologie.

Diese Hypothese wird anhand einer Interaktion in Block 7 («Stärke der Voreinstellungen» mit «Civility») überprüft und kann in beiden Gruppen als nicht signifikant verworfen werden (Nano: $p=0.359$ bei $\beta=0.113$; Atom: $p=0.496$ bei $\beta=-0.078$).

H3: Die Stärke von Voreinstellungen bezüglich einer Schlüsseltechnologie wirkt sich nicht direkt auf die Risikowahrnehmung zu dieser Schlüsseltechnologie aus.

Ebenfalls im Block 7 wird ein direkter Effekt von der «Stärke der Voreinstellungen» auf die AV «Risikowahrnehmung» untersucht und weder für Nanotechnologie ($p=0.479$ bei $\beta=0.092$), noch für Atomkraft ($p=0.743$ bei $\beta=-0.040$) nachgewiesen. Diese Hypothese wird angenommen.

H4: Inzivilität in Kommentaren führt bei hohem Zuspruch zu tieferer Risikoeinschätzung, als zivile Kommentare.

Zur Beantwortung dieser Hypothese wird der Interaktionsterm in Block 6 zwischen «Civility» und «Support nach Blogpost» analysiert. Dabei wird kein signifikanter Einfluss bei Nanotechnologie ($p=0.099$ bei $\beta=0.186$) entdeckt, dafür ist der Zusammenhang bei Atomkraft signifikant ($p=0.035$) und negativ bei $\beta=-0.229$. Bei Anderson et al. war die Interaktion bei Nanotechnologie signifikant gewesen. Daraus folgt, dass Inzivilität nur im Modell Atomkraft bei hohem Zuspruch zu geringerer Risikoeinschätzung führt und die Hypothese folglich für das Modell Atomkraft angenommen und für das Modell Nanotechnologie abgelehnt wird.

H5: Inzivilität in Kommentaren führt bei tiefem Zuspruch zu höherer Risikoeinschätzung als zivile Kommentare.

Da der Interaktionsterm zwischen «Civility» und «Support nach Blogpost» in Block 6 bei Nanotechnologie nicht signifikant ist ($p=0.099$ bei $\beta=0.186$), wird diese Hypothese für Nanotechnologie abgelehnt. Für Atomkraft ist der Effekt signifikant ($p=0.035$) und negativ bei $\beta=-0.229$, daher wird diese Hypothese für Atomkraft angenommen.

Die grafischen Darstellungen der Interaktionen (s. Abbildungen 2 und 3) verdeutlichen für H4 und H5, dass der Haupteffekt «Civility» nicht interpretiert werden darf, der Haupteffekt «Support nach Blogpost» hingegen schon. Ein höheres Level an Unterstützung für die Schlüsseltechnologie führt unabhängig vom Vorhandensein von

Inzivilität immer zu einer tieferen Risikowahrnehmung. Gleichsam führt ein tieferer Level an Unterstützung für die Schlüsseltechnologie unabhängig vom Vorhandensein von Inzivilität immer zu einer höheren Risikoeinschätzung.

Für Atomkraft ist ausserdem der Interaktionseffekt aus «Civility» und «Support nach Blogpost» signifikant. Daraus folgt, dass Inzivilität bei hoher Unterstützung gegenüber der Schlüsseltechnologie zu einer tieferen Risikowahrnehmung führt, bei tiefer Unterstützung zu einer höheren Risikowahrnehmung.

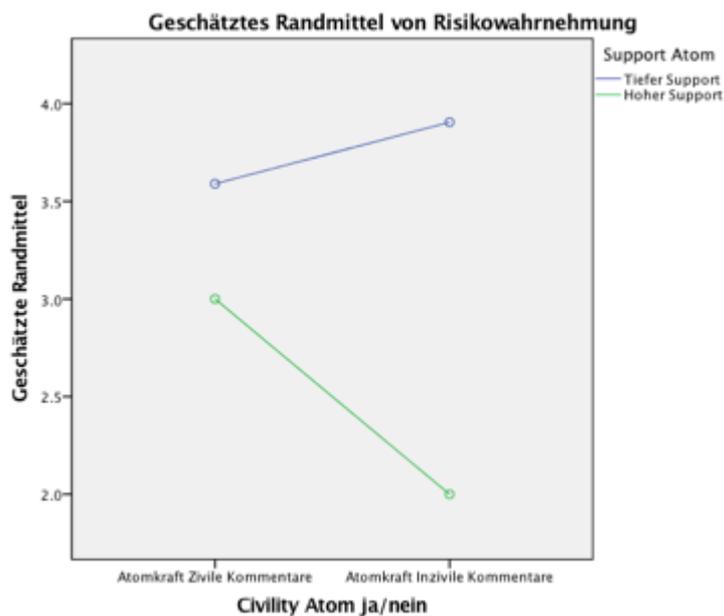


Abbildung 2. Interaktion Atom Civility X Support. Eigene Darstellung.

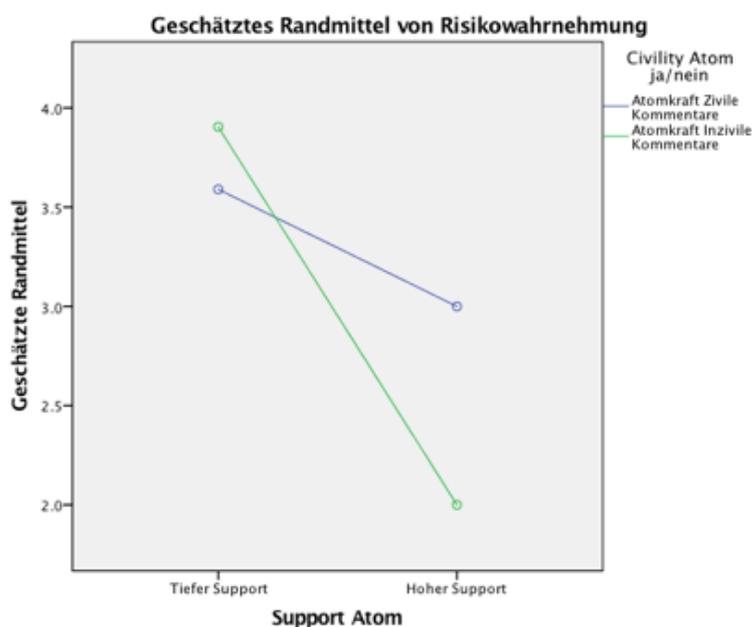


Abbildung 3. Interaktion Atom Support X Civility. Eigene Darstellung.

H6: Inzivilität in Kommentaren führt bei schwachen Voreinstellungen nicht zu höherer Risikoeinschätzung als zivile Kommentare.

Der Interaktionsterm in Block 7 zwischen «Civility» und «Stärke der Voreinstellungen» ist in beiden Modellen nicht signifikant (Nano: $p=0.359$ bei $\beta=0.113$; Atom: $p=0.496$ bei $\beta=-0.078$). Daher wird H6 verworfen.

Im nächsten Schritt wird der Einfluss des Levels an Religiosität der Probanden untersucht, sowohl direkt, als auch in Interaktion mit «Civility».

H7: Hoch-religiöse Teilnehmer, die in zivilen Kommentaren ausgesetzt werden, haben eine stärkere Risikowahrnehmung als hoch-religiöse Teilnehmer, die zivilen Kommentaren ausgesetzt werden.

H8: Hoch-religiöse Teilnehmer, die in zivilen Kommentaren ausgesetzt werden, haben eine stärkere Risikowahrnehmung als nicht-religiöse Teilnehmer, die in zivilen Kommentaren ausgesetzt werden.

«Religiosität» wird im Block 3 des Modells einbezogen und hat dort und in den folgenden Blöcken keinen signifikanten Einfluss (Nano: $p=0.173$ bei $\beta=0.168$; Atom: $p=0.885$ bei $\beta=0.016$). Im Block 6 wird die Interaktion mit «Civility» berechnet, welche ebenfalls nicht signifikant ist (Nano: $p=0.143$ bei $\beta=0.174$; Atom: $p=0.444$ bei $\beta=-0.078$). Daher werden H7 und H8 verworfen.

Nachdem dieses Modell für Nanotechnologie und Atomkraft separat berechnet wurde, wird im nächsten Schritt eine Analyse im Rahmen eines einzigen Modells vorgenommen. Dazu wird zunächst eine neue AV basierend auf den beiden AVs der Fragebögen konstruiert und anschliessend in eine MRA gesetzt, welche sämtliche UVs aus beiden Modellen beinhaltet. Zusätzlich wird ein achter Block kalkuliert, welcher die Variable Gruppenzugehörigkeit enthält, die ausweist, ob der Proband zur Gruppe Nanotechnologie oder zur Gruppe Atomkraft gehört. Die Variablen in den Blöcken 1 bis 4 sind allesamt nicht signifikant, ausser die Variable «Geschlecht», welche interessanterweise durchgängig signifikant bleibt und eine positive Beziehung aufzeigt ($p=0.007$ bei $\beta=0.218$). Damit scheinen Frauen tendenziell über eine höhere Risikowahrnehmung zu verfügen, als Männer. Ebenfalls signifikant und ebenfalls stark

ist der Einfluss des Blocks 5 («Support nach Blogpost») ($p=0.000$ bei $\beta=-0.328$). Die Interaktionsterme in Block 6 sind nicht signifikant. Im Modell Nanotechnologie waren sie ebenfalls nicht signifikant gewesen, im Modell Atomkraft allerdings schon. Block 7 ist, wie bei den Einzelkalkulationen, nicht signifikant ($p=0.513$ bei Änderung in $R^2=0.007$). Der neue Block 8 ist signifikant ($p=0.006$) und weist ausserdem einen relativ starken Effekt aus ($\beta=0.209$), wodurch die Unterschiede in der Risikowahrnehmung zwischen den beiden Technologien, welche bei Atomkraft deutlich höher ist, erneut bestätigt werden (wie bereits bei der statistischen Überprüfung der Annahmen zu den Stichproben). Summa summarum, das Gesamtmodell unterstützt die Befunde aus den Einzelkalkulationen.

Tabelle 6

Auswertungstabelle MRA Gesamtmodell (Nano UND Atom).

		Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7
		β						
Block 1	Condition N=162							
	Civility	0.026	0.065	0.066	0.074	0.084	0.083	0.083
	Änderung in R^2	0.001						
Block 2	Demographische Merkmale							
	Alter		0.124	0.128	0.148	0.075	0.071	0.062
	Bildung		-0.091	-0.077	-0.059	-0.089	-0.090	-0.081
	Geschlecht		0.307*	0.313*	0.293*	0.222*	0.214*	0.218*
	Änderung in R^2		0.093					
Block 3	Wertvoreinstellungen							
	Ideologie Soziales			0.020	0.028	0.039	0.031	0.022
	Ideologie Wirtschaft			0.007	-0.005	-0.013	-0.001	0.008
	Religiosität			0.061	0.073	0.032	0.030	0.038
	Änderung in R^2			0.005				
Block 4	Mediennutzung				-0.145	-0.087	-0.085	-0.107
	Änderung in R^2				0.019			
Block 5	Unterstützung					-0.350*	-0.348*	-0.328*
	Änderung in R^2					0.109		
Block 6	Interaktionsterme							
	Civility X Unterstützung						0.044	0.051
	Civility X Religiosität						0.028	0.039
	Änderung in R^2						0.002	
Block 7	Erweiterung							
	Stärke Voreinstellungen							0.076
	Civility X Stärke							0.044
	Voreinstellungen							
	Änderung in R^2							0.007
Block 8	Gruppenzugehörigkeit							0.209
	Änderungen in R^2							0.039
	Totales R^2							0.276

Anmerkung. Zelleinträge sind die finalen, standardisierten Regressionskoeffizienten β von Block 1-7. * $p \leq 0.05$. Eigene Darstellung.

7. Interpretation

Nachdem im vorherigen Kapitel die Auswertungen sowie die gewonnenen Resultate vorgestellt wurden, folgt im nächsten Schritt die Interpretation und Erörterung der gewonnenen Erkenntnisse.

In der ursprünglichen Studie von Anderson et al. wurde ein «Nasty Effect» nachgewiesen, der die Beeinflussung der Entwicklung von Risikowahrnehmungen zu Schlüsseltechnologien durch Inzivilität in Online-Diskursen bezeichnet. Die Ergebnisse dieser ursprünglichen Studie finden nach wie vor viel Beachtung in wissenschaftlichen Diskursen und fliessen auch in weitere empirische Forschungen mit ein (z.B. Coe, Kenski & Rains, 2014). Der Effekt von Inzivilität konnte allerdings nicht direkt nachgewiesen werden, sondern nur in einer Interaktion mit der grundsätzlichen Einstellung gegenüber der Schlüsseltechnologie. Zudem war diese Effektstärke relativ schwach ($\beta=0.09$). Einen direkten Effekt auf die Risikowahrnehmung zeigte lediglich die grundsätzliche Unterstützung gegenüber der Technologie. Vor diesem Hintergrund zogen Anderson et al. die Vermutung, dass der aufgetretene «Nasty Effect» in einem neuen Kontext anders auftreten könnte. Sie erwogen den Einfluss weiterer Faktoren, z.B. Vorwissen oder wie intensiv oder polarisiert sich das Thema bereits im bestehenden Online-Diskurs zeigt.

Diese Fragestellungen greift die vorliegende Studie auf. In der Replikation des ursprünglichen Experiments wird der «Nasty Effect» im Kontext Nanotechnologie sowie im Kontext Atomkraft untersucht, wobei letzterer ein höheres Vorwissen der Bevölkerung hält sowie in den bestehenden Diskursen häufiger und stärker thematisiert wird. Parallel wird das bestehende Modell um den potentiell relevanten Faktor Stärke der bestehenden Voreinstellungen erweitert, in welchem sich die beiden Schlüsseltechnologien unterscheiden. In dieser Hinsicht wird das Forschungsdesign von Anderson et al. sowohl erweitert, als auch verfeinert, denn die Ausprägung einer Einstellung ist nicht per se mit der Stärke und «Standfestigkeit» dieser Einstellung gleichzusetzen.

Aus den gewonnen Resultaten dieses Experiments (Kapitel 6) lassen sich drei grosse Erkenntnisse ableiten.

Zunächst kann der «Nasty Effect», so wie Anderson et al. ihn entdeckt haben, im vorliegenden Modell bei Nanotechnologie nicht nachgewiesen werden, obwohl eine bestmögliche Replikation des Designs sowie der Messinstrumente und Auswertungen vorgenommen wurde. Ein Einfluss von Inzivilität auf die Risikowahrnehmung zeigt sich weder als Direkteffekt, noch in einer Interaktion. Anderson et al. haben den «Nasty Effect» in einem sehr spezifischen kulturellen Kontext (USA) vor einem ebenfalls sehr spezifischen thematischen Hintergrund (Nanotechnologie) entdeckt. Zudem war der von ihnen gefundene Effekt sehr schwach und nur in einer Interaktion signifikant. Auch methodisch zeigen sich Einschränkungen, welche sein Auftreten beeinflussen könnten. So wurde die AV fast als einzige Variable auf einer Likert-Skala mit lediglich fünf Abstufungen erfasst, während die UVs grösstenteils zehn Abstufungen aufwiesen. Auffällig ist ebenfalls, dass die Risikoeinschätzung nur nach der Rezeption des Stimulus und nicht zusätzlich davor erhoben wurde. Dadurch kann kein direkter Vergleich vorgenommen werden. Dass die vorliegende Studie unterschiedliche Ergebnisse vorweist als ihr Vorgänger verdeutlicht, wie viel Vorsicht bei der Gewinnung und Interpretation wissenschaftlicher Erkenntnisse geboten ist. In einem einzigen Experiment wird die Entdeckung wissenschaftlicher Zusammenhänge immer zu einem gewissen Grad durch situationsspezifische Faktoren bedingt – eine Tatsache, welche oftmals übersehen zu werden droht. Diese Feststellung verdeutlicht den steigenden Bedarf an Replikationsstudien.

Die zweite wesentliche Erkenntnis aus der Analyse der vorliegenden Daten bezieht sich auf die Erweiterung des bestehenden Modells um den Moderator «Stärke der Voreinstellungen». Diese Variable zeigt weder im Kontext Nanotechnologie, noch im Kontext Atomkraft einen signifikanten Einfluss auf die Risikowahrnehmung. Dabei wird weder ein Direkteffekt, noch eine Wirkung in Form einer Interaktion mit der grundsätzlichen Unterstützung für die Technologie nachgewiesen. Die ursprüngliche Vermutung der Forschenden, dass die Stärke der bestehenden Meinung das Auftreten des «Nasty Effects» bedingt oder sich generell auf die Entwicklung der Risikoevaluation auswirkt, wurde damit nicht bestätigt.

Parallel dazu wird eine dritte Entdeckung gemacht: Entgegen der ursprünglichen Erwartungen zeigt sich der «Nasty Effect» im Kontext von Atomkraft. Ein direkter Effekt wird nicht nachgewiesen, jedoch ist die Interaktion von Inzivilität und der grundsätzlichen Einstellung signifikant. Inzivilität kann bei einer positiven Einstellung zur Technologie eine tiefere Risikowahrnehmung nach sich ziehen, wohingegen bei

einer ablehnenden Haltung eine Erhöhung des Risikoempfindens auftreten kann. Dieser auftretende Effekt ist mit einem standardisierten Regressionskoeffizienten von -0.3 relativ stark und wesentlich deutlicher als der Effekt bei Anderson et al.

Neben diesen Resultaten wurden äquivalent zur Ursprungsstudie auch Untersuchungen bezüglich des Einflusses von Religiosität auf die Risikowahrnehmung gemacht. Für diese wurden weder direkt, noch in Interaktion mit anderen Variablen ein signifikanter Einfluss festgestellt. Diese Ergebnisse unterscheiden sich von den Resultaten von Anderson et al., was an der kulturellen Verschiedenheit der Stichproben liegen könnte. In den USA hält Religion vermutlich einen anderen Stellenwert, als im Alltag von Studenten einer Schweizer Universität. Ebenfalls interessant ist, dass keine der Variablen zur Ideologie oder zur Mediennutzung einen signifikanten Einfluss auf die Risikowahrnehmung ausweist. Zu diesem Ergebnis waren Anderson et al. ebenfalls gelangt.

Aus den vorliegenden Erkenntnissen ergibt sich eine spannende Perspektive: Voreinstellungen sind von hoher Relevanz für die Risikowahrnehmung. Allerdings schwächen sie den «Nasty Effect» nicht zwingend. Im Gegenteil, ein kontroverser thematischer Kontext, zu dem bereits ein höheres Level an Vorkenntnissen besteht und zu dem ein intensiver, konfliktreicher Diskurs in Gang ist, kann ihn sogar begünstigen. Vor diesem Hintergrund kann Inzivilität in Online-Diskursen zu steigender Polarisierung und möglicherweise einer «Verhärtung bestehender Fronten» beitragen.

Die Ergebnisse, insbesondere der Vergleich zwischen den beiden Technologien, haben gezeigt, dass weitere Faktoren, wie der thematische Kontext und das Vorwissen, die Prozesse der Meinungsbildung und Entwicklung von Risikoperzeptionen stark beeinflussen. Daneben könnten weitere Gegebenheiten bedeutungsvoll sein, welche in die bisherigen Untersuchungen noch kein Eingang fanden, sich aber in anderen Kontexten als relevant gezeigt haben. Dazu gehören etwa die Art der veröffentlichenden Medien oder die Online-Plattformen, auf welchen derlei Diskussionen ausgetragen werden. Grundsätzlich sind allgemeine Aussagen über die Risikowahrnehmung sowie die Veränderung dieser Wahrnehmung, zu Schlüsseltechnologien, oder grundsätzlich zu kontroversen wissenschaftlichen Thematiken, nur mit grösster Vorsicht zu tätigen.

Bei der Interpretation dieser Resultate müssen allerdings gewisse methodische Einschränkungen des vorliegenden Experiments miteinbezogen werden. So wurde im

Gegensatz zu Anderson et al. keine repräsentative Studie durchgeführt, sondern auf ein Sample von 162 Studenten im Bereich Publizistik- und Kommunikationswissenschaft zurückgegriffen, bei welchen aufgrund ihrer Studienwahl davon ausgegangen werden kann, dass hinsichtlich ihrer Mediennutzung, ihres grundsätzlichen Interesses an wissenschaftlicher Forschung, ihres Verhaltens in Online-Diskursen sowie ggf. bezüglich weiterer relevanter Faktoren Unterschiede zur normalen Bevölkerung bestehen.

Trotz dieser Einschränkungen bringen die gewonnenen Erkenntnisse zusätzliches Licht in die «Black Box» des Wirkungszusammenhangs zwischen den verschiedenen Faktoren und Mechanismen, welche Online-Diskurse und die Entwicklungen von Risikoeinschätzungen hinsichtlich kontroverser Themen beeinflussen. Die vorliegende Studie hat aufgezeigt, dass Phänomene, wie der «Nasty Effect», in Online-Debatten auftreten können – und wie wenig wir aktuell dazu wissen. Neben der tiefergehenden Analyse des «Nasty Effects» ist es eine überaus spannende und wichtige Frage, welche weiteren «Effects» in kontroversen Debatten auftreten können. Welche weiteren Kommunikationskonzepte sind neben Inzivilität bedeutend und wie beeinflussen diese die Diskussionen, Outcomes und ev. auch sich gegenseitig? Hier bieten sich zahlreiche Anknüpfungspunkte für weitere Forschung. Diesen Fragen nachzugehen ist eine wichtige Aufgabe der Wissenschaft, auch um Politik und Gesellschaft vor dem Hintergrund der zunehmenden Polarisierung in der öffentlichen Kommunikation zu kritischen Themengebieten verlässlich informieren und beraten zu können.

8. Schluss

Die vorliegende Experimentalstudie ist der Frage nach der Wirkung von Inzivilität in Online-Diskursen zu Schlüsseltechnologien nachgegangen und hat damit ein sehr aktuelles und hochrelevantes Thema angesprochen. Dank des rasanten technologischen Fortschritts, welcher mittlerweile über 4 Milliarden Menschen (Bouwman, 2018) Zugang zum Web 2.0 ermöglicht, werden grosse Teile des öffentlichen Diskurses, auch zu solch wissenschaftlichen Kontroversen, online ausgetragen. Online-Kommunikation geht aber mit Anonymität und häufig beleidigenden, schimpfenden oder aggressiven Äusserungen, z.B. in Kommentarspalten, einher. Zu einem klaren, wissenschaftlich gesicherten Verständnis der Auswirkungen solcher Inzivilität auf den weiteren Diskursverlauf sowie auf Teilnehmer und Leser, mangelt es aktuell noch an Studien sowie eindeutigen Ergebnissen. Das in diesem Bericht beschriebene Projekt hat die Forschung einen kleinen Schritt näher an dieses Ziel herangeführt.

Dabei wurde auf die Ergebnisse der repräsentativen Studie von Ashley Anderson und vier weiteren amerikanischen Wissenschaftlern/innen «The »Nasty Effect»» gebaut, welche einen signifikanten Einfluss von Inzivilität in Online-Kommentaren auf die Einschätzung des Risikofaktors gegenüber einer Schlüsseltechnologie entdeckten. Damals wurde nur ein indirekter und schwacher Effekt in Interaktion mit der generellen Haltung der Probanden gegenüber der Technologie festgestellt. Zudem fand die Untersuchung im spezifischen Kontext von Nanotechnologie statt. Die vorliegende Studie schliesst hier an und zielt auf ein besseres Verständnis des Konzepts «Nasty Effect». Dazu wurde die damalige Studie in einem ähnlichen Setting und mit denselben Messinstrumenten repliziert, und gleichzeitig eine Erweiterung und Vertiefung des Design durch Einbezug des potentiell relevanten Faktors «Stärke der bestehenden Voreinstellungen» vorgenommen. Dazu wurde das Experiment zusätzlich im Kontext einer anderen Schlüsseltechnologie durchgeführt (Kernenergie), bei welcher von grösserem Vorwissen und stärkeren Voreinstellungen aufseiten der Bevölkerung ausgegangen werden kann. Die Ergebnisse zeigen, anders als bei Anderson et al., keinen signifikanten Einfluss von Inzivilität im Kontext der Nanotechnologie, jedoch einen starken Effekt im Kontext von Atomkraft (in Interaktion mit der grundsätzlichen Haltung der Probanden). Inzivilität hat in dieser Studie die bereits bestehende Risikowahrnehmung eines Individuums bezüglich der Schlüsseltechnologie Atomkraft bestärkt.

Die ursprüngliche Annahme, dass die Stärke der Voreinstellungen im Online-Diskurs in diesem Mechanismus ebenfalls eine Rolle spielt, hat sich nicht bestätigt, aber dennoch wurde aufgezeigt, welche Folgen die Anwendung von Inzivilität unter bestimmten Bedingungen haben kann. Die Autoren leiten aus ihren Resultaten eine potentielle Polarisierung von kontroversen Diskussionen durch inzivile Äusserungen in Kommentaren ab. Vor diesem Hintergrund kann das häufige Vorkommen von Inzivilität oder verwandten Konstrukten, wie etwa Aggressivität oder Vulgarität, in Online-Diskursen als durchaus problematisch betrachtet werden. Zygmunt Bauman (2000) betonte schon vor 20 Jahren die Wichtigkeit eines offenen und zivilen Kommunikations- und Interaktionsverhaltens zwischen Fremden für eine funktionierende gesellschaftliche Weiterentwicklung. Der «Nasty Effect» kann als ein Beleg für diese Aussage betrachtet werden. Er illustriert, wie ein nicht-ziviler Umgangston die zwischenmenschliche Kommunikation, auch oder insbesondere zu kontroversen Thematiken, polarisieren und damit die für die Demokratie so zentralen Diskurse zwischen den Bürgern einer Nation beeinflussen kann.

An dieser Stelle soll erneut betont werden, dass die vorliegende Arbeit eine seltene Replikationsstudie darstellt und bisher nur wenige ähnliche Studien bestehen, welche diese Ergebnisse bestärken können. Da ein Phänomen oftmals nicht im Rahmen einer einzigen Untersuchung erklärt werden kann und noch weitere, bisher allenfalls unberücksichtigte oder unterschätzte Faktoren einen Einfluss haben könnten, besteht ein hoher Bedarf an weiterer Forschung. Dennoch liefern die Erkenntnisse der vorliegenden Studie einen kleinen, aber wichtigen Beitrag zum wissenschaftlichen Verständnis von Online-Diskursen – eine «Black Box», die ein kleines Bisschen weiter geöffnet wurde, sodass weitere Forschung daran anknüpfen kann.

Anhang

1. Anhangsverzeichnis

1. Anhangsverzeichnis.....	VI
2. Literaturverzeichnis.....	VII
3. Instrumente.....	XIII
3.1 Stimuli.....	XIII
3.2 Fragebogen.....	XIX
4. Dokumentation Auswertung.....	XLI
4.1 Datenbereinigung und Häufigkeitszählung.....	XLI
4.2 Datenaufbereitung.....	XLVII
4.2.1 Variablenbildung.....	XLVII
4.2.2 Treatment-Check.....	LIII
4.2.3 Validierung der Stichprobenannahmen.....	LIV
4.3. Datenauswertung.....	LVII
4.3.1 Überprüfung der statistischen Voraussetzungen.....	LVII
4.3.2 Modell.....	LXIV
4.3.3 Kalkulation.....	LXV

2. Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (2005). The Influence of Attitudes on Behavior. In D. Albarracín, B. T. Johnson & M. P. Zanna (Hrsg.), *The handbook of attitudes* (S. 173-221). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Anderson, A. A., Brossard, D., Scheufele, D. A., Xenos, M. A. & Ladwig, P. (2014). The “Nasty Effect”: Online Incivility and Risk Perceptions of Emerging Technologies. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 23, 373–387. doi: 10.1111/jcc4.12009
- Anderson, A. A., Yeo, S.K., Brossard, D., Scheufele, D. A. & Xenos, M. A. (2016). Toxic talk: How online incivility can undermine perceptions of media. *International Journal of Public Opinion Research*, 30, 156-168. doi: 10.1093/ijpor/edw022
- Bauman, Z. (2000). *Liquid Modernity*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Berube, D. M., Cummings, C. L., Frith, J. H., Binder, A. R. & Oldendick, R. (2011). Comparing nanoparticle risk perceptions to other known EHS risks. *Journal of Nanoparticle Research*, 13, 3089–3099. doi: 10.1007/s11051-011-0325-z
- Besley, J. (2010). Current research on public perceptions of nanotechnology. *Emerging Health Threats Journal*, 3, 1-7, doi: 10.3402/ehth.v3i0.7098
- Bonfadelli, H. (2016). Handlungstheoretische Perspektiven auf die Wissenschaftskommunikation. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Luthje, J. Milde, M. Rhomberg & M. S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 83-108). Wiesbaden: Springer VS.
- Bonfadelli, H. & Kristiansen, S. (2012). *Meinungsklima und Informationsverhalten im Kontext von Atomenergie und ENSI. Zwischenbericht zuhanden des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats*. Zürich, CH: IPMZ
- Borah, P. (2012). Does it matter where you read the news story? Interaction of incivility and news frames in the political blogosphere. *Communication Research*, 41, 809-827. doi: 10.1177/0093650212449353
- Bouwman, V. (30. Januar 2018). Digital in 2018: Die Anzahl der Internetnutzer knackt die 4 Milliarden Marke {Blogpost}. Abgerufen unter: <https://wearesocial.com/de/blog/2018/01/global-digital-report-2018> (23.12.2018).
- Brooks, D. J., & Geer, J. G. (2007). Beyond negativity: The effects of incivility on the electorate. *American Journal of Political Science*, 51, 1–16. doi:10.1111/j.1540-5907.2007.00233.x
- Brossard, D. (2013). New media landscapes and the science information consumer.

- Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110, 14096–14101. doi: 10.1073/pnas.1212744110
- Brossard, D. & Scheufele, D. A. (2013). Science, New Media, and the Public. *Science*, 40, 40–41. doi: 10.1126/science.1232329
- Brossard, D., Scheufele, D. A., Kim, E. & Lewenstein, B. V. (2009). Religiosity as a perceptual filter: Examining processes of opinion formation about nanotechnology. *Public Understanding of Science*, 20, 546-558. doi: 10.1177/0963662507087304
- Bundesinstitut für Risikobewertung. (2013). NanoMedia: Analyse der Medienberichterstattung zum Thema Nanotechnologie 2008–2012. Abgerufen unter <https://www.bfr.bund.de/cm/350/nanomedia-analyse-der-medienberichterstattung-zum-thema-nanotechnologie-2008-2012.pdf> (18.11.2018).
- Cacciatore, M. A., Scheufele, D. A. & Corley, E. A. (2011). From enabling technology to applications: the evolution of risk perceptions about nanotechnology. *Public Understanding of Science*, 22, 385-404. doi: 10.1177/0963662509347815
- Cacciatore, M. A., Anderson, A. A., Choi, D. H., Brossard, D., Scheufele, D. A., Liang, X., ...Dudo, A. (2012). Coverage of emerging technologies: A comparison between print and online media. *New Media & Society*, 14, 1039-1059. doi: 10.1177/1461444812439061
- Coe, K., Kenski, K. & Rains, S. A. (2014). Online and uncivil? Patterns and determinants of incivility in newspaper website comments. *Journal of Communication*, 64, 658–679. doi: 10.1111/jcom.12104
- Dernbach, B., Kleinert, C. & Münden, H. (2012). Einleitung: Die drei Ebenen der Wissenschaftskommunikation. In B. Dernbach, C. Kleinert, & H. Münden (Hrsg.), *Handbuch der Wissenschaftskommunikation* (S. 1-18). Wiesbaden: Springer VS.
- Dosman, D. M., Adamowicz, W. L. & Hrudey, S. E. (2001). Socioeconomic Determinants of Health- and Food Safety-Related Risk Perceptions. *Risk Analysis*, 21, 307-317. doi: 10.1111/0272-4332.212113
- Dutton, W. H. (1996). Network rules of order: Regulating speech in public electronic fora. *Media Culture & Society*, 38, 269–290. doi: 10.1177/016344396018002006
- Eagly, A. H. & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. San Diego, CA: Harcourt Brace Jovanovich.
- Eurobarometer. (2011). *Special Eurobarometer 364: Public Awareness and Acceptance*

- of CO2 capture and storage*. Brüssel: European Commission.
- Field, A. P. (2013). *Discovering statistics using SPSS: and sex and drugs and rock'n'roll*. Los Angeles, CA: SAGE.
- Gaskell, G., Eyck, T. T., Jackson, J. & Veltri, G. (2005). Imagining nanotechnology: cultural support for technological innovation in Europe and the United States. *Public Understanding of Science, 14*, 81–90. doi: 10.1177/0963662505048949
- Gigerenzer, G. & Brighton, H. (2009). Homo Heuristicus: Why Biased Minds Make Better Inferences. *Cognitive Science, 32*, 107-143. doi: 10.1111/j.1756-8765.2008.01006.x
- Ho, S., Brossard, D. & Scheufele, D. (2008). Effects of value predispositions, mass media use, and knowledge on public attitudes toward embryonic stem cell research. *International Journal of Public Opinion Research, 20*, 171-192. doi: 10.1093/ijpor/edn017
- Ho, S., Scheufele, D. A. & Corley, E. A. (2010). Making sense of policy choices: understanding the roles of value predispositions, mass media, and cognitive processing in public attitudes toward nanotechnology. *Journal of Nanoparticle Research, 12*, 2703–2715. doi: 10.1007/s11051-010-0038-8
- Hwang, H., Borah, P., Namkoong, K., & Veenstra, A. (2008). *Does civility matter in the blogosphere?* Paper presented at the 58th Annual Conference of the International Communication Association, Montreal, QC, Canada.
- Jamieson, K. H., Volinsky, A., Weitz, I., & Kenski, K. (2015). The Political Uses and Abuses of Civility and Incivility. In K. Kenski & K. H. Jameson (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Political Communication* (S. 1-16). Oxford, GB: Oxford University Press.
- Kahlor, L., & Rosenthal, S. (2009). If We Seek, Do We Learn? Predicting Knowledge of Global Warming. *Science Communication, 30*, 380–414.
- Kahan, D.M., Braman, D., Slovic, P., Gastil, J., Cohen, G. (2009). Cultural cognition of the risks and benefits of nanotechnology. *Nature Nanotechnology, 4*, 87–90. doi: 10.1038/nnano.2008.341
- Kernenergie. (2017). Was ist Atomenergie. Abgerufen unter <https://kernenergie.technology/was-ist-kernenergie> (13.11.2016).
- Kim, J., Yeo, S.K., Brossard, D., Scheufele, D.A. & Xenos, M.A. (2014). Disentangling the influence of value predispositions and risk/benefit perceptions on support for nanotechnology among the American public. *Risk Analysis, 34*, 1-16. doi: 10.1111/risa.12141
- Lee, H. & Pang, N. (2014). Responding to the haze: information cues and incivility in

- the online small world. *Information Research*, 19, 40–54.
- Lee, C. J., Scheufele, D. A. & Lewenstein, B.V. (2005). Public attitudes toward emerging technologies: examining the interactive effects of cognitions and affect on public attitudes toward nanotechnology. *Science Communication*, 27, 240–67. doi: 10.1177/1075547005281474
- Leiner, D. J. (2016). SoSci Survey (Version 2.6.00) [Computer software]. Available at <https://www.soscisurvey.de>
- Milde, J. (2016). Schlüsseltechnologien in der öffentlichen Kommunikation. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg & M. S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 373-390). Wiesbaden: Springer VS.
- Milde, J. & Barkela, B. (2016). Wie Rezipienten mit Unsicherheit umgehen. Zur Rolle von Erwartungen, Nutzungsmotiven und Bewertungen bei der Rezeption von Nanotechnologie im Fernsehen. In: G. Ruhrmann, S. Kessler & L. Günther (Hrsg.), *Wissenschaftskommunikation zwischen Risiko und (Un)Sicherheit* (S. 193-211). Köln: Herbert Harlem Verlag.
- Neuberger, C. (2014). Social Media in der Wissenschaftsöffentlichkeit. Forschungsstand und Empfehlungen. In P. Weingart & P. Schulz (Hrsg.), *Wissen – Nachricht – Sensation. Zur Kommunikation zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit und Medien* (S. 315-368). Weilerswist: Velbrück.
- Ng, E. W. J. & Detenber, B. H. (2005). The Impact of Synchronicity and Civility in Online Political Discussions on Perceptions and Intentions to Participate. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10, 1-27. doi: 10.1111/j.1083-6101.2005.tb00252.x
- O'Sullivan P. B. & Flanagan A. J. (2003). Reconceptualizing 'flaming' and other problematic messages. *New Media and Society*, 19, 69–94. doi: 10.1177/1461444803005001908
- Otway, H.J., Maurer, D. & Thomas, K. (1978). NUCLEAR POWER The question of public acceptance. *Futures, o.J.*, 109-118. doi: org/10.1016/0016-3287(78)90065-4
- Papacharissi, Z. (2002). The virtual sphere: The internet as a public sphere. *New Media and Society*, 18, 9–27. doi: 10.1177/14614440222226244
- Papacharissi, Z. (2004). Democracy online: civility, politeness, and the democratic potential of online political discussion groups. *New Media & Society*, 20, 259-283. doi: 10.1177/1461444804041444
- Petty, R. & Cacioppo, J. (1986). The Elaboration Likelihood Model of Persuasion.

- Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 123-205. doi: 10.1016/S0065-2601(08)60214-2
- Phillips, T., & Smith, P. (2004). Emotional and behavioural responses to everyday incivility: Challenging the fear/avoidance paradigm. *Journal of Sociology*, 40, 378–399. doi: 10.1177/1440783304048382
- Project on Emerging Nanotechnologies. (2015). Inventory Finds Increase in Consumer Products Containing Nanoscale Materials. Abgerufen unter <http://www.nanotechproject.org/news/archive/9242/> (20.12.2018).
- Retzbach, A. & Maier, M. (2014). Communicating Scientific Uncertainty: Media Effects on Public Engagement With Science. *Communication Research*, 42, 429-456. doi: 10.1177/0093650214534967
- Rosa, E. A., Dunlap, R.E. (1988). The Polls—Poll Trends Nuclear Power: Three Decades Of Public Opinion. *The Public Opinion Quarterly*, 58, 295-324.
- Roose, J. (2010). Der endlose Streit um die Atomenergie. Konfliktsoziologische Untersuchung einer dauerhaften Auseinandersetzung. In P. H. Feindt, T. Saretzki (Hrsg.), *Umwelt- und Technikkonflikte* (S. 79-103). Wiesbaden: Springer VS.
- Schäfer, M. S. (2012). «Hacktivism»? Online-Medien und Social Media als Instrumente der Klimakommunikation zivilgesellschaftlicher Akteure. *Forschungsjournal Soziale Bewegungen*, 24, 70–79.
- Schäfer, M. S. (2016). Wissenschaftskommunikation online. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Lühje, J. Milde, M. Rhomberg & M. S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 275-293). Wiesbaden: Springer VS.
- Scheufele, D. A., & Lewenstein, B. V. (2005). The public and nanotechnology: How citizens make sense of emerging technologies. *Journal of Nanoparticle Research*, 7, 659–667. doi: 10.1007/s11051-005-7526-2
- Schweizerische Energiestiftung. (2018). Atomenergie. Abgerufen unter <https://www.energiestiftung.ch/atomenergie.html> (13.11.2016).
- Siegrist, M. (2008). Factors influencing public acceptance of innovative food technologies and products. *Trends in Food Science & Technology*, 19, 603-608. doi: 10.1016/j.tifs.2008.01.017
- Siegrist, M. & Visschers, V. H. M. (2012). Acceptance of nuclear power: The Fukushima effect. *Energy Policy*, 59, 112–119.
- Sobieraj, S. & Berry, J. M. (2011). From Incivility to Outrage: Political Discourse in Blogs, Talk Radio, and Cable News. *Political Communication*, 28, 19-41, doi:

10.1080/10584609.2010.542360

- Stampfli, N., Siegrist, M., & Kastenholz, H. (2010). Acceptance of nanotechnology in food and food packaging: a path model analysis. *Journal of Risk Research*, *13*, 335-347. doi:10.1080/13669870903233303
- TNS Opinion & Social. (2011). *SPECIAL EUROBAROMETER 364. Public Awareness and Acceptance of CO2 capture and storage*. Report. Brüssel, BEL: TNS Opinion & Social.
- Thorson, K., Vraga, E. & Ekdale, B. (2010). Credibility in Context: How Uncivil Online Commentary Affects News Credibility. *Mass Communication and Society*, *13*, 289-313. doi: 10.1080/15205430903225571
- Vandermoere, F., Blanchemanche, S., Bieberstein, A., Marette, S. & Roosen, J. (2010). The morality of attitudes toward nanotechnology: about God, techno-scientific progress, and interfering with nature. *Journal of Nanoparticle Research*, *12*, 373–381. doi: 10.1007/s11051-009-9809-5
- Vicsek, L. (2010). Costs and Benefits of Stem Cell Research and Treatment: Media Presentation and Audience Understanding in Hungary. *Science Communication*, *33*, 309-340. doi:10.1177/1075547010389820
- Walz, A., Völker, C., & Klöppel, L. (2014). *ISOE-Materialien Soziale Ökologie: Band 39. Nanotechnologie: eine Übersicht. Vorarbeiten zu einer sozial-ökologischen Risikoforschung*. Frankfurt am Main: Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH.
- Winter, S., & Krämer, N.C. (2012). Selecting Science Information in Web 2.0: How Source Cues, Message Sidedness, and Need for Cognition Influence Users' Exposure to Blog Posts. *Journal of Computer-Mediated Communication*, *18*, 80–96. doi: 10.1111/j. 1083-6101.2012.01596.x
- Winter, S. & Krämer, N.C. (2016). Who's right: The author or the audience? Effects of user comments and ratings on the perception of online science articles. *Computers in Human Behavior*, *58*, 461-470. doi: 10.1016/j.chb.2016.01.022
- Zhao, X. (2009). Media Use and Global Warming Perceptions: A Snapshot of the Reinforcing Spirals. *Communication Research*, *36*, 698–723. doi: 10.1177/0093650209338911

3. Instrumente

3.1. Stimuli

Stimulus 1: Blogpost Nanotechnologie

MÜNCHNER MORGENBLATT

Rubrik: Wissenschaft und Technik

Risiken und Nutzen von Nanosilber: Anstehende Verhandlungen des Umweltbundesamts



Montag, 17. September 2018

Das Umweltbundesamt (UBA) begann heute eine viertägige Verhandlung über Nanotechnologie-Produkte. Anlass ist der Verdacht auf potentielle Giftstoffe, die von per Nanotechnologie hergestellten Produkten in lokale Gewässersysteme gelangen. Die Verhandlungen wurden einberufen, nachdem eine Studie auf potentiell schädliche Auswirkungen solch verunreinigten Wassers auf die menschliche Gesundheit hingewiesen hat.

Silber-Nanopartikel werden in der Herstellung von Kleidung oder von Verbandmaterial genutzt, um Bakterien abzutöten und die Verbreitung infektiöser Krankheiten zu verhindern. Nanosilber verfügt über weitere Vorteile, wie etwa eine hohe Wasser- und Schmutzabweisfähigkeit der Kleidung.

Aber Silber-Nanopartikel können Menschen auch gefährlich werden, da sie extrem klein sind und kaum von Wasseraufbereitungsanlagen herausgefiltert werden können. Silber ist für im Wasser lebende Pflanzen und Tiere schädlicher als jedes andere Metall mit Ausnahme von Quecksilber.

Trotz dieser Zweifel rund um Nanotechnologie enthalten mehr als 1 000 Konsumprodukte heute Nanopartikel. Sind die Vorteile einer Kleidungsproduktion mit Nanotechnologie grösser als die möglichen Umweltschäden?

AM MEISTEN GELESEN

- 1 Ist SNB-Präsident Thomas Jordan politisch noch tragbar?
- 2 «Weltwoche» frönt dem «konstruktiven» Journalismus
- 3 Das Netzwerk der Gleichstellungsgegner und Schwulenhasser
- 4 «Die Minderheitspolitik der Schweiz hat ausgedient»

AKTUELLE DOSSIERS

Medien: Trends und Abhängigkeiten

Konzerne und Milliardäre mischen immer mehr mit. – Die Rolle, die Facebook, Twitter, Google+ spielen können →

Abbildung 4. Stimulus 1: Blogpost Nanotechnologie. Eigene Darstellung.

Stimulus 1: Kommentare Zivil**6 Kommentare****JRV**

Die Vorteile, die uns Nanotechnologie in der Herstellung solcher Produkte ermöglicht, sind absolut einleuchtend. Es macht mir Angst an all die Reinigungsmittel und das Wasser zu denken, das wir verschwenden, wenn wir diese neue Technologie nicht einsetzen!!!

Gepostet um 15:24 Uhr

[= Missbrauch melden](#)

Orange1

Naja ich denke, die Risiken dieser Technologie sind einfach zu gross für Fische und andere Pflanzen und Tiere in Gewässern, die durch Silber verunreinigt werden. Ich hoffe sehr, dass die Leute an all die Umweltschäden denken, die wir verursachen, wenn wir noch mehr Giftstoffe ins Wassernetz leiten.

Gepostet um 15:53 Uhr

[= Missbrauch melden](#)

KLJones

Ich glaube aber nicht, dass die Risiken dieser Technologie Fische betreffen, Orange1. Grundsätzlich stimme ich mit dir nicht überein, weil diese Risiken NICHT so wichtig sind wie andere... was ist mit unserem eigenen Trinkwasser?

Gepostet um 17:05 Uhr

[= Missbrauch melden](#)

SEN5241

Denkt an all die saubere Kleidung, die wir haben werden, und die Erreger, vor denen wir unsere Kinder schützen können! KLJones, ich bin nicht der Meinung, dass diese Technologie am Ende so schädlich ist... denkt nur an all die Vorteile!

Gepostet um 17:44 Uhr

[= Missbrauch melden](#)

Segler34

Ich habe Angst, dass wir einen *riesigen* Fehler machen, wenn wir uns nicht auf den wahren Nutzen von Nanotechnologie fokussieren... z.B. Menschen vor ansteckenden Krankheiten zu retten. Es geht nicht nur um saubere Kleidung, wie ihr sagt.

Gepostet um 17:56 Uhr

[= Missbrauch melden](#)

MadHatter

Es würde mir VIEL Hoffnung geben, wenn die Leute einfach verstehen würden, dass diese Technologie wirklich kleine Risiken bietet im Vergleich mit all den Reinigungsmitteln, die wir sparen werden. Es geht nicht nur um Gesundheit, Sailor34.

Gepostet um 20:00 Uhr

[= Missbrauch melden](#)

Abbildung 5. Stimulus: Kommentare zivil. Eigene Darstellung.

Stimulus 1: Kommentare Inzivil**6 Kommentare****JRV**

Wenn du die Vorteile von Nanotechnologie bei der Herstellung dieser Produkte nicht sehen kannst, bist du ein Idiot. Es macht mir Angst an all die Reinigungsmittel und das Wasser zu denken, das wir verschwenden, wenn wir diese neue Technologie nicht einsetzen!!!

Gepostet um 15:24 Uhr

[» Missbrauch melden](#)

Orange1

Du bist dumm, wenn du nicht an die Risiken denkst für Fische und andere Pflanzen und Tiere in Gewässern, die durch Silber verunreinigt werden. Ich hoffe sehr, dass die Leute an all die Umweltschäden denken, die wir verursachen, wenn wir noch mehr Giftstoffe ins Wassernetz leiten.

Gepostet um 15:53 Uhr

[» Missbrauch melden](#)

KLJones

Naja eigentlich bist du ein Trottel, wenn du denkst, dass die Risiken dieser Technologie Fische betreffen. Grundsätzlich stimme ich mit dir nicht überein, weil diese Risiken NICHT so wichtig sind wie andere... was ist mit unserem eigenen Trinkwasser?

Gepostet um 17:05 Uhr

[» Missbrauch melden](#)

SEN5241

Halt's Maul! Denkt an all die saubere Kleidung, die wir haben werden, und die Erreger, vor denen wir unsere Kinder schützen können! KLJones, ich bin nicht der Meinung, dass diese Technologie am Ende so schädlich ist... denkt nur an all die Vorteile!

Gepostet um 17:44 Uhr

[» Missbrauch melden](#)

Segler34

Ich habe Angst, dass wir einen *riesigen* Fehler machen, wenn wir uns nicht auf den wahren Nutzen von Nanotechnologie fokussieren... z.B. Menschen vor ansteckenden Krankheiten zu retten. Es geht nicht nur um saubere Kleidung, wie ihr sagt.

Gepostet um 17:56 Uhr

[» Missbrauch melden](#)

MadHatter

Es würde mir VIEL Hoffnung geben, wenn die Leute einfach verstehen würden, dass diese Technologie wirklich kleine Risiken bietet im Vergleich mit all den Reinigungsmitteln, die wir sparen werden. Es geht nicht nur um Gesundheit, Segler34.

Gepostet um 20:00 Uhr

[» Missbrauch melden](#)

Abbildung 6. Stimulus 1: Kommentare inzivil. Eigene Darstellung.

Stimulus 2: Blogpost Atomkraft**MÜNCHNER MORGENBLATT****Rubrik: Wissenschaft und Technik****Risiken und Nutzen von Atomkraft: Anstehende Verhandlungen des Umweltbundesamts**

Montag, 17. September 2018

Das Umweltbundesamt (UBA) begann heute eine viertägige Verhandlung über atomare Energiegewinnung. Anlass ist der Verdacht auf erhöhte Gesundheitsrisiken, die durch die Gewinnung von Kernenergie verursacht werden. Die Verhandlungen wurden einberufen, nachdem eine Studie auf potentiell schädliche Auswirkungen von Atomkraftwerken auf die menschliche Gesundheit hingewiesen hat.

In Deutschland gibt es 17 aktive Atomkraftwerke. Diese Art der Energiegewinnung gilt als sehr ressourcenschonend, da weniger Energie durch fossile Brennstoffe (Erdöl und Kohle) erzeugt werden muss. Kernenergie verfügt über weitere Vorteile, wie etwa eine kontinuierliche und von der Natur unabhängige Energieerzeugung.

Aber Atomkraftwerke können Menschen auch gefährlich werden, da das Risiko eines atomaren Unfalls nie ganz ausgeschlossen werden kann. Auch sind die anfallenden atomaren Abfälle noch über viele Jahre verseucht und gefährlich. Der Kontakt mit durch Radioaktivität verunreinigtem Wasser ist auch für Pflanzen und Tiere extrem schädlich.

Trotz dieser Zweifel wird in Deutschland rund 13% der Energie durch Atomkraftwerke erzeugt. Sind die Vorteile der Kernenergie grösser als die möglichen Umweltschäden?

Abbildung 7. Stimulus 2: Blogpost Atomkraft. Eigene Darstellung.

AM MEISTEN GELESEN

- 1 Ist SNB-Präsident Thomas Jordan politisch noch tragbar?
- 2 «Weltwoche» frönt dem «konstruktiven» Journalismus
- 3 Das Netzwerk der Gleichstellungsgegner und Schwulenhasser
- 4 «Die Minderheitspolitik der Schweiz hat ausgedient»

AKTUELLE DOSSIERS

Medien: Trends und Abhängigkeiten

Konzerne und Milliardäre mischen immer mehr mit. – Die Rolle, die Facebook, Twitter, Google+ spielen können →

Stimulus 2: Kommentare Zivil**6 Kommentare****JRV**

Die Vorteile, die uns Atomkraft in der Energiegewinnung ermöglicht, sind absolut einleuchtend. Es macht mir Angst an all die Kohle und das Erdöl zu denken, das wir verschwenden, wenn wir diese neue Technologie nicht einsetzen!!!

Gepostet um 15:24 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

Orange1

Naja ich denke, die Risiken dieser Technologie sind einfach zu gross für Fische und andere Pflanzen und Tiere in Gewässern, die durch radioaktiv verseuchtes Wasser verunreinigt werden. Ich hoffe sehr, dass die Leute an all die Umweltschäden denken, die wir dadurch verursachen.

Gepostet um 15:53 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

KLJones

Ich glaube aber nicht, dass die Risiken dieser Technologie Fische betreffen, Orange1. Grundsätzlich stimme ich mit dir nicht überein, weil diese Risiken NICHT so wichtig sind wie andere... was ist mit unserem eigenen Trinkwasser?

Gepostet um 17:05 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

SEN5241

Denkt an all die gewonnene Energie, die wir haben werden, und die Emissionen, vor denen wir unsere Kinder schützen können! KLJones, ich bin nicht der Meinung, dass diese Technologie am Ende so schädlich ist... denkt nur an all die Vorteile!

Gepostet um 17:44 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

Segler34

Ich habe Angst, dass wir einen *riesigen* Fehler machen, wenn wir uns nicht auf den wahren Nutzen von Kerntechnologie fokussieren... z.B. Menschen vor Verschmutzung und Smog zu retten. Es geht nicht nur um Energie, wie Ihr sagt.

Gepostet um 17:56 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

MadHatter

Es würde mir VIEL Hoffnung geben, wenn die Leute einfach verstehen würden, dass diese Technologie wirklich kleine Risiken bietet im Vergleich mit all den Brennstoffen, die wir sparen werden. Es geht nicht nur um Gesundheit, Segler34.

Gepostet um 20:00 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

Abbildung 8. Stimulus 2: Kommentare zivil. Eigene Darstellung.

Stimulus 2: Kommentare Inzivil**6 Kommentare****JRV**

Wenn du die Vorteile von Atomkraft in der Energiegewinnung nicht sehen kannst, bist du ein Idiot. Es macht mir Angst an all die Kohle und das Erdöl zu denken, das wir verschwenden, wenn wir diese neue Technologie nicht einsetzen!!!

Gepostet um 15:24 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

Orange1

Du bist dumm, wenn du nicht an die Risiken denkst für Fische und andere Pflanzen und Tiere in Gewässern, die durch radioaktiv verseuchtes Wasser verunreinigt werden. Ich hoffe sehr, dass die Leute an all die Umweltschäden denken, die wir dadurch verursachen.

Gepostet um 15:53 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

KLJones

Naja eigentlich bist du ein Trottel, wenn du denkst, dass die Risiken dieser Technologie Fische betreffen. Grundsätzlich stimme ich mit dir nicht überein, weil diese Risiken NICHT so wichtig sind wie andere... was ist mit unserem eigenen Trinkwasser?

Gepostet um 17:05 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

SEN5241

Halt's Maul! Denkt an all die gewonnene Energie, die wir haben werden, und die Emissionen, vor denen wir unsere Kinder schützen können! KLJones, ich bin nicht der Meinung, dass diese Technologie am Ende so schädlich ist... denkt nur an all die Vorteile!

Gepostet um 17:44 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

Segler34

Ich habe Angst, dass wir einen *riesigen* Fehler machen, wenn wir uns nicht auf den wahren Nutzen von Kerntechnologie fokussieren... z.B. Menschen vor Verschmutzung und Smog zu retten. Es geht nicht nur um Energie, wie Ihr sagt.

Gepostet um 17:56 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

MadHatter

Es würde mir VIEL Hoffnung geben, wenn die Leute einfach verstehen würden, dass diese Technologie wirklich kleine Risiken bietet im Vergleich mit all den Brennstoffen, die wir sparen werden. Es geht nicht nur um Gesundheit, Segler34.

Gepostet um 20:00 Uhr

» [Missbrauch melden](#)

Abbildung 9. Stimulus 2: Kommentare inzivil. Eigene Darstellung.

3.2. Fragebogen

Fragebogen Nanotechnologie

Guten Tag

Ihre Teilnahme an der Studie ist freiwillig, Sie können die Befragung jederzeit abbrechen. Wir sind aber trotzdem jeder vollständigen Teilnahme sehr dankbar. Die Befragung dauert ungefähr 15-20 Minuten.

Wir führen eine Studie darüber durch, wie Menschen in der Schweiz über neue Technologien denken. Dafür bitten wir Sie anschliessend, einen Fragebogen auszufüllen. Dabei gibt es keine richtigen oder falschen Antworten. Wir möchten Sie bitten, Ihre Antworten möglichst spontan zu geben, ohne gross darüber nachzudenken. Dabei bitten wir Sie, keine anderen Webseiten zu besuchen.

Die erhobenen Informationen werden im Rahmen eines Master-Forschungsseminars am Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft der Universität Zürich verwendet und anonym behandelt. Die Verantwortung für die Studie tragen Franziska Paukert, Fabienne Hänsli und Norina Schmid unter der Leitung von Prof. Dr. Mike S. Schäfer und Dr. Senja Post.

(Filterfrage)

Bitte bestätigen Sie kurz, dass Sie diesen Text gelesen und verstanden haben, und Sie auf der Grundlage der erhaltenen Informationen freiwillig an der Studie teilnehmen. Sofern Sie sich entschieden haben, an der Studie teilzunehmen, geht es jetzt los. Falls Sie sich gegen eine Teilnahme entschieden haben, dann wird die Befragung damit beendet.

1. Ja, ich möchte nach wie vor an der Studie teilnehmen
2. Nein, ich möchte doch nicht an der Studie teilnehmen

If 2:

<h1>Befragung abgebrochen</h1>

<p>Ihre Angaben wurden gelöscht.</p>

<p>Sie können das Browserfenster nun schliessen.</p>

NANO (XNUKE = 1-32)

Wir führen eine Studie darüber durch, wie Menschen in der Schweiz über neue Technologien denken.

Wir versichern, dass alle Informationen absolut vertraulich behandelt und anonymisiert ausgewertet werden. Ihre Teilnahme an dieser Studie ist selbstverständlich freiwillig.

Während Sie die folgenden Fragen lesen und beantworten, bitten wir Sie keine anderen Webseiten zu besuchen.

NA0. Wie ist Ihr Geschlecht?

männlich1

weiblich2

NA0a. Bitte geben Sie Ihr Alter an:

.....

NA0b. Bitte kreuzen Sie Ihren Bildungsstand an:

Grundschule1

Lehrabschluss2

Berufsmaturität3

Matura/Gymnasium.....4

Hochschulabschluss.....5

NA2. Wie viel Aufmerksamkeit schenken Sie Nachrichten zu folgenden Themen, wenn Sie die Zeitung lesen, entweder in gedruckter Form oder online?

keine	Sehr wenig	etwas	Ziemlich viel	viel
1	2	3	4	5

Internationale Angelegenheiten

Nationale Regierung und Politik

Geschichten im Zusammenhang mit Wissenschaft und Technologie

Geschichten über wissenschaftliche Studien in neuen Forschungsbereichen, z. B.

Nanotechnologie

Geschichten über soziale oder ethische Auswirkungen neuer Technologien

NA8. Manche Leute reden mit anderen über Neuigkeiten und aktuelle Ereignisse. Bitte teilen Sie uns mit, wie oft Sie mit Ihrer Familie, Freunden oder Arbeitskollegen über Folgendes sprechen:

keine	Sehr wenig	etwas	Ziemlich viel	viel
1	2	3	4	5

Internationale Angelegenheiten

Nationale Regierung und Politik

Geschichten im Zusammenhang mit Wissenschaft und Technologie

Geschichten über wissenschaftliche Studien in neuen Forschungsbereichen, z. B.

Nanotechnologie

Geschichten über soziale oder ethische Auswirkungen neuer Technologien

NAQ9. Hier sind einige Aussagen darüber, wie Menschen auf Medien reagieren. Dazu gehören traditionelle Nachrichtenquellen sowie Online-Quellen wie Websites, Blogs oder soziale Netzwerke. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei

1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie stark zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ich versuche, den Medien einen Sinn zu geben, indem ich sie mit meinen eigenen Erfahrungen vergleiche.

Nachdem ich Informationen von den Medien bekommen habe, benutze ich sie, um meine Gedanken zu ordnen.

Oft, wenn ich etwas in den Nachrichten erfahren habe, werde ich mich später daran erinnern und darüber nachdenken.

NA10. Als nächstes werden einige Fragen zu verschiedenen Technologien gestellt. Auf einer Zehn-Punkte-Skala, in der 1 gar nichts und 10 sehr viel ist, welche Zahl zwischen 1 und 10 repräsentiert am besten, wie viel Sie über die folgenden Technologien gehört, gelesen oder gesehen haben?

Gar nichts									Sehr viel
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nanotechnologie

Kernenergie

Synthetische Biologie

Biokraftstoffe

NA11. Als nächstes geben Sie bitte an, wie gut Sie sich über verschiedene Technologie-Probleme informiert fühlen. Anhand einer Skala von 1 bis 10, von der 1 überhaupt nicht und 10 sehr gut informiert sind, sagen Sie uns, wie gut Sie über die folgenden Technologien informiert sind.

Überhaupt nicht informiert									Sehr gut informiert
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nanotechnologie

Kernenergie

Synthetische Biologie

Biokraftstoffe

Jetzt geben wir Ihnen eine Definition über ein aufkommendes technologisches Problem. Bitte beachten Sie diese Definition, wenn Sie diese Umfrage durchführen.

Stimulus1 (XNUKE = 25-32).

In letzter Zeit wurde über neue Technologien gesprochen, die es Wissenschaftlern ermöglichen, mit Materialien im Nanobereich zu arbeiten. Dies wird üblicherweise als Nanotechnologie oder kurz Nanotech bezeichnet. Es gibt eine Milliarde Nanometer in einem Meter - ein Blatt Papier ist hunderttausend Nanometer dick. Materialien können sich auf nanoskaliger Ebene unterschiedlich verhalten, was neue Anwendungen, wie die direkte Abgabe von Medikamenten an Krebszellen und den Bau nahezu unsichtbarer Überwachungsgeräte ermöglicht. Die Nanotechnologie könnte viele Aspekte des täglichen Lebens verbessern, aber einige Nanomaterialien können auch schädliche Auswirkungen haben. Weil Nanotechnologie noch relativ neu ist, müssen die Risiken und Vorteile sorgfältig geprüft werden.

NA12. Hier sind einige Aussagen zur Nanotechnologie. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Insgesamt unterstütze ich den Einsatz von Nanotechnologie.
- Der Einsatz der Nanotechnologie macht mir Sorgen.
- Insgesamt unterstütze ich die staatliche Finanzierung für die Nanotechnologie.

NA13. Bitte sagen Sie uns auf einer Zehn-Punkte-Skala, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen, und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen, für jede untenstehende Aussage, wie sehr Sie zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Die Nanotechnologie scheint so kompliziert zu sein, dass eine Person wie ich sie nicht wirklich verstehen kann.

Ich bräuchte mehr Informationen über Nanotechnologie, bevor ich darüber entscheiden könnte. Ich werde mehr Informationen über Nanotechnologie suchen.

NA14. Bitte beantworten Sie, ob Sie die folgenden Aussagen zur Nanotechnologie für richtig oder falsch halten.

Definitiv wahr	Wahrscheinlich wahr	Wahrscheinlich falsch	definitiv falsch	Weiss nicht
1	2	3	4	5

Nanotechnologie beinhaltet Materialien, die mit blossen Auge nicht sichtbar sind.

Ein Nanometer ist ein Milliardstel Meter.

Experten betrachten die Nanotechnologie als die nächste industrielle Revolution der US-Wirtschaft.

Bislang gibt es nur ein paar Dutzend Endprodukte für Endverbraucher, die Nanotechnologie auf dem Markt verwenden.

Nanotechnologie ermöglicht es Wissenschaftlern, Moleküle auf eine Art und Weise anzuordnen, die normalerweise NICHT in der Natur vorkommt.

NA16. Im Folgenden werden einige Fragen dazu gestellt, wie Menschen sich bei Interaktionen mit anderen Menschen fühlen. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ich hasse Argumente.

Ich finde Konflikte spannend.

Ich geniesse es, die Meinungen anderer herauszufordern.

NA17. Als nächstes werden einige Aussagen darüber gemacht, wie die Menschen über Wissenschaftler und die Öffentlichkeit denken. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Wissenschaftler wissen am besten, was gut für die Öffentlichkeit ist.
- Wissenschaftler sollten auf die Wünsche der Öffentlichkeit achten, auch wenn sie denken, dass sich die Bürger irren oder ihre Arbeit nicht verstehen.
- Wissenschaftler sollten tun, was sie für das Beste halten, auch wenn sie die Menschen davon überzeugen müssen, dass es richtig ist.

- Die öffentliche Meinung ist wichtiger als die Meinungen der Wissenschaftler bei Entscheidungen über wissenschaftliche Forschung.

NA18. Hier sind einige Aussagen darüber, wie Menschen sich mit anderen über Probleme unterhalten. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine 10-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ich mag es, an Gruppendiskussionen teilzunehmen.

Ich habe Angst, mich in einer Gruppe auszudrücken.

Es fällt mir schwer, meine Meinung zu äussern, wenn ich denke, dass andere mit dem, was ich sage, nicht einverstanden sind.

Als Nächstes sehen Sie einen Screenshot eines Blogposts. Da dies ein Screenshot ist, können Sie nicht auf Links im Blogpost klicken. Bitte lesen Sie es sorgfältig durch. Wir werden Ihnen weitere Fragen stellen, nachdem Sie fertig sind.

[SHOW NANO BLOG STIMULUS BASED ON XNUKE VALUE. REFER TO PDF “Nano-Final Stimuli”.]

[INSERT NOBACK AFTER BLOG POST]

NA19. Im Rückblick auf den Blogpost, den Sie gerade gelesen haben, einschliesslich der Kommentare des Beitrags, bewerten Sie bitte, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen :

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Der Blogpost und seine Kommentare waren emotional.
- Der Blogpost und seine Kommentare waren rational.
- Der Blogpost und seine Kommentare waren zivilisiert.
- Der Blogpost und seine Kommentare waren unhöflich.
- Viele Leute, die Kommentare im Blog gepostet haben, stimmten nicht überein.
- Ich habe alle Kommentare im Blogpost gelesen.

NA20. Denken Sie jetzt nur an den Blogbeitrag und nicht an seine Kommentare. Geben Sie bitte an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Der Blogbeitrag war vertrauenswürdig.
- Der Blogbeitrag war voreingenommen.
- Der Blogbeitrag lieferte Argumente für die Nanotechnologie.

NA21. In Bezug auf die Nanotechnologie, denken Sie, dass die Vorteile die Risiken überwiegen, die Risiken die Vorteile überwiegen oder die Risiken und Vorteile in etwa gleich sind?

Vorteile überwiegen bei weitem die Risiken 1
 Vorteile überwiegen die Risiken leicht 2
 Etwa gleich 3
 Risiken überwiegen leicht die Vorteile 4
 Risiken überwiegen bei weitem die Vorteile 5

NA22. Hier sind einige weitere Aussagen zur Nanotechnologie. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Die Regierung sollte die Öffentlichkeit vor den unbekanntem Risiken der Nanotechnologie schützen.
- Die Nanotechnologie schnell voranzubringen ist wichtiger als die Gesellschaft vor den unbekanntem Risiken zu schützen.
- Ich bin zuversichtlich bezüglich den Sicherheits- und Zulassungsverfahren für Nanotechnologie.

NA23. Hier sind einige Aussagen, die Menschen über Nanotechnologie gemacht haben und wie sie sich entwickeln werden. Denken Sie über die Zukunft nach, können Sie uns sagen, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen? Verwenden Sie eine Zehn-Punkte-Skala, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen, wie sehr stimmen Sie der Aussage zu, dass:

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Nanotechnologie kann zu neuen und besseren Wegen zur Behandlung und Erkennung von menschlichen Krankheiten führen.
- Nanotechnologie kann zu neuen und besseren Möglichkeiten zur Reinigung der Umwelt führen.
- Nanotechnologie kann zu Technologien führen, die zur Lösung unserer Energieprobleme beitragen.
- Nanotechnologie kann aufgrund winziger neuer Überwachungsgeräte zum Verlust der Privatsphäre führen.
- Nanotechnologie kann zu neuen Gesundheitsproblemen führen.
- Nanotechnologie kann zu mehr Verschmutzung und Umweltverschmutzung führen.
- Nanotechnologie kann zu einer Verunreinigung der Wasserversorgung führen.
- Nanotechnologie kann zu effizienteren Möglichkeiten zur Wasserreinigung führen

NA26. Als nächstes werden einige Fragen zur Teilnahme an der Nanotechnologie gestellt. Wenn Sie zu einem lokalen Forum mit anderen eingeladen würden, die unterschiedliche Standpunkte zur Nanotechnologie vertreten, würden Sie teilnehmen?

Ja..... 1
 Nein 2

NA27. Auf einer Skala von 1 bis 10, wobei 1 wahrscheinlich gar nicht und 10 sehr wahrscheinlich ist, wie wahrscheinlich wäre es für Sie, dass Sie sich bei dem Forum äussern?

Überhaupt nicht wahrscheinlich									Sehr wahrscheinlich
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

NA28. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sie Ihre Meinung zu Nanotechnologie äussern, die sich von den anderen auf dem Forum unterscheidet, wobei 1 wahrscheinlich gar nicht und 10 sehr wahrscheinlich ist?

Überhaupt nicht wahrscheinlich									Sehr wahrscheinlich
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

NA29. Wiederum, in gleichem Masse, wie bereitwillig würden Sie einer Meinung zuhören, die anders ist als Ihre beim Forum, wobei 1 wahrscheinlich gar nicht und 10 sehr wahrscheinlich ist?

Überhaupt nicht wahrscheinlich									Sehr wahrscheinlich
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

NA31. Denken Sie nun an den Blog-Beitrag, den Sie gerade gelesen haben. Wenn Sie es online lesen, wie hoch wäre die Wahrscheinlichkeit, dass Sie einen Kommentar hinterlassen?

Überhaupt nicht wahrscheinlich									Sehr wahrscheinlich
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

NA32. Bitte geben Sie den Kommentar ein, den Sie zur Diskussion des Blogposts hinzufügen möchten:

NA25. Manche Menschen vertrauen bestimmten Informationsquellen mehr als anderen. Bitte beantworten Sie, welchen Informationsquellen Sie vertrauen (wenn überhaupt), um die Wahrheit über die Risiken und Vorteile von Technologien und deren Anwendungen zu erfahren. Auf einer Zehn-Punkte-Skala, wobei 1 bedeutet, dass Sie den Informationen überhaupt nicht vertrauen und 10 bedeutet, dass Sie den Informationen sehr vertrauen, wie sehr vertrauen Sie ...

Vertraue ihren Informationen überhaupt nicht									Vertraue ihren Informationen sehr
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Nachrichten von Print-Zeitungen oder Fernsehen?
- Online-Enzyklopädien wie Wikipedia?
- Blogs?
- Ergebnisse von Suchmaschinen wie Google, Yahoo oder Bing?
- Freunden, Familie oder Bekannten, mit denen Sie täglich sprechen?

NA37. Zum Schluss noch ein paar letzte Fragen: Wie viel Rückhalt bietet Religion in Ihrem täglichen Leben? Bitte verwenden Sie eine Zehn-Punkte-Skala, wobei 1 überhaupt kein Rückhalt und 10 eine grosse Menge an Rückhalt bedeutet.

Überhaupt keinen Rückhalt									sehr viel Rückhalt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

NA38. Wenn Sie eine Religion haben - welche ist das?

Protestantisch..... 1
 Römisch-katholisch..... 2
 Jüdische Glaubensgemeinschaft3
 Islamische Glaubensgemeinschaft.....4
 Keine. 5
 Andere [bitte angeben]: [TEXTBOX] 6

NA39. Die Begriffe "liberal" und "konservativ" können für Menschen unterschiedliche Dinge bedeuten, abhängig von der Art des Themas, das man in Betracht zieht. In Bezug auf wirtschaftliche Fragen, würden Sie sagen, Sie sind:

Sehr liberal 1
 Liberal 2
 Etwas liberal 3
 Etwas konservativ 4
 Konservativ 5
 Sehr konservativ 6

NA40. Denken Sie jetzt in Bezug auf soziale Probleme und das Verhalten der Menschen, würden Sie sagen, Sie sind:

Sehr liberal 1
 Liberal 2
 Etwas liberal 3
 Etwas konservativ 4
 Konservativ 5
 Sehr konservativ 6

NA41. Haben Sie einen Hochschulabschluss im naturwissenschaftlichen Bereich?

Ja..... 1
 Nein 2
 Ich habe keinen Hochschulabschluss 3

Studienteilnahmepunkte

Assessmentstudierende im Hauptfach Publizistik- und Kommunikationswissenschaft können für die Teilnahme an der Studie Studienteilnahmepunkte erhalten. Bitte tragen Sie Ihren vollständigen Namen in das untenstehende Feld ein, wenn Sie Punkte für Ihre Teilnahme erhalten möchten. Die Punkte werden Ihnen am 15.10.2018 gutgeschrieben.

.....

<h1>Vielen Dank für Ihre Teilnahme!</h1>

<p>Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.</p>

<p>Nanotechnologie ist ein wichtiges wissenschaftliches Thema. Mit diesem Experiment möchten wir herausfinden, wie fest die Einstellungen über diese Schlüsseltechnologie verankert sind.</p>

<p>Einige der Zitate in den Blogposts die Sie gelesen haben, wurden aus echten Online News Artikeln entnommen. Die Blogposts und Kommentare selber sind aber fiktional und die Inhalte wurden für den Gebrauch dieser Studie editiert.</p>

<p>Falls Sie einige Fragen zur Forschung haben, kontaktieren Sie norina.schmid@uzh.ch, franziska.paukert@uzh.ch oder fabienne.haensli@uzh.ch. Wir stehen Ihnen für Fragen sehr gerne zur Verfügung.</p>

<p>Nochmals herzlichen Dank für Ihre Teilnahme. Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.</p>

Fragebogen Atomkraft

Guten Tag

Ihre Teilnahme an der Studie ist freiwillig, Sie können die Befragung jederzeit abbrechen. Wir sind aber trotzdem jeder vollständigen Teilnahme sehr dankbar. Die Befragung dauert ungefähr 15-20 Minuten.

Wir führen eine Studie darüber durch, wie Menschen in der Schweiz über neue Technologien denken. Dafür bitten wir Sie anschliessend, einen Fragebogen auszufüllen. Dabei gibt es keine richtigen oder falschen Antworten. Wir möchten Sie bitten, Ihre Antworten möglichst spontan zu geben, ohne gross darüber nachzudenken. Dabei bitten wir Sie, keine anderen Webseiten zu besuchen.

Die erhobenen Informationen werden im Rahmen eines Master-Forschungsseminars am Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft der Universität Zürich verwendet und anonym behandelt. Die Verantwortung für die Studie tragen Franziska Paukert, Fabienne Hänsli und Norina Schmid unter der Leitung von Prof. Dr. Mike S. Schäfer und Dr. Senja Post.

(Filterfrage)

Bitte bestätigen Sie kurz, dass Sie diesen Text gelesen und verstanden haben, und Sie auf der Grundlage der erhaltenen Informationen freiwillig an der Studie teilnehmen. Sofern Sie sich entschieden haben, an der Studie teilzunehmen, geht es jetzt los. Falls Sie sich gegen eine Teilnahme entschieden haben, dann wird die Befragung damit beendet.

3. Ja, ich möchte nach wie vor an der Studie teilnehmen
4. Nein, ich möchte doch nicht an der Studie teilnehmen

If 2:

<h1>Befragung abgebrochen</h1>

<p>Ihre Angaben wurden gelöscht.</p>

<p>Sie können das Browserfenster nun schliessen.</p>

*** Atomkraft ***

Wir führen eine Studie darüber durch, wie Menschen in der Schweiz über neue Technologien denken.

Wir versichern, dass alle Informationen absolut vertraulich behandelt und anonymisiert ausgewertet werden. Ihre Teilnahme an dieser Studie ist selbstverständlich freiwillig.

Während Sie die folgenden Fragen lesen und beantworten, bitten wir Sie keine anderen Webseiten zu besuchen.

NA0. Wie ist Ihr Geschlecht?

männlich1

weiblich2

NA0a. Bitte geben Sie Ihr Alter an:

.....

NA0b. Bitte kreuzen Sie Ihren Bildungsstand an:

Grundschule1

Lehrabschluss2
 Berufsmaturität3
 Matura/Gymnasium.....4
 Hochschulabschluss.....5

NA2. Wie viel Aufmerksamkeit schenken Sie Nachrichten zu folgenden Themen, wenn Sie die Zeitung lesen, entweder in gedruckter Form oder online?

keine	Sehr wenig	etwas	Ziemlich viel	viel
1	2	3	4	5

Internationale Angelegenheiten
 Nationale Regierung und Politik
 Geschichten im Zusammenhang mit Wissenschaft und Technologie
 Geschichten über wissenschaftliche Studien in neuen Forschungsbereichen, z. B.
 Nanotechnologie
 Geschichten über soziale oder ethische Auswirkungen neuer Technologien

NA8. Manche Leute reden mit anderen über Neuigkeiten und aktuelle Ereignisse. Bitte teilen Sie uns mit, wie oft Sie mit Ihrer Familie, Freunden oder Arbeitskollegen über Folgendes sprechen:

keine	Sehr wenig	etwas	Ziemlich viel	viel
1	2	3	4	5

Internationale Angelegenheiten
 Nationale Regierung und Politik
 Geschichten im Zusammenhang mit Wissenschaft und Technologie
 Geschichten über wissenschaftliche Studien in neuen Forschungsbereichen, z. B.
 Nanotechnologie
 Geschichten über soziale oder ethische Auswirkungen neuer Technologien

NAQ9. Hier sind einige Aussagen darüber, wie Menschen auf Medien reagieren. Dazu gehören traditionelle Nachrichtenquellen sowie Online-Quellen wie Websites, Blogs oder soziale Netzwerke. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie stark zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ich versuche, den Medien einen Sinn zu geben, indem ich sie mit meinen eigenen Erfahrungen vergleiche.

Nachdem ich Informationen von den Medien bekommen habe, benutze ich sie, um meine Gedanken zu ordnen.

Oft, wenn ich etwas in den Nachrichten erfahren habe, werde ich mich später daran erinnern und darüber nachdenken.

NA10. Als nächstes werden einige Fragen zu verschiedenen Technologien gestellt. Auf einer einer Zehn-Punkte-Skala, in der 1 gar nichts und 10 sehr viel ist, welche Zahl zwischen 1 und 10 repräsentiert am besten, wie viel Sie über die folgenden Technologien gehört, gelesen oder gesehen haben?

Gar nichts									Sehr viel
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nanotechnologie

Kernenergie

Synthetische Biologie

Biokraftstoffe

NA11. Als nächstes geben Sie bitte an, wie gut Sie sich über verschiedene Technologie-Probleme informiert fühlen. Anhand einer Skala von 1 bis 10, von der 1 überhaupt nicht und 10 sehr gut informiert sind, sagen Sie uns, wie gut Sie über die folgenden Technologien informiert sind.

Überhaupt nicht informiert									Sehr gut informiert
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nanotechnologie

Kernenergie

Synthetische Biologie

Biokraftstoffe

Jetzt geben wir Ihnen eine Definition über ein aufkommendes technologisches Problem. Bitte beachten Sie diese Definition, wenn Sie diese Umfrage durchführen.

Stimulus2 (XNUKE = 33-40).

Atomkraft ist eine Grosstechnologie zur Erzeugung von Energie mittels Kernspaltung. Diese Technologie wird seit den 1950er Jahren genutzt. Zu den Vor- und Nachteilen der Kernenergie gibt es unterschiedliche Ansichten. Ihre Nutzung und ihre Sicherheit werden in Wissenschaft und Öffentlichkeit kontrovers diskutiert. Befürworter sehen in der Kernenergie eine nachhaltige Technologie, die die Versorgungssicherheit erhöht, da sie die Abhängigkeit vom Import von Energieträgern reduziert. Zudem weisen die Befürworter darauf hin, dass durch Nutzung der Kernenergie eine viel geringere Menge an Treibhausgasen oder Smog entstehen. Gegner der Kernenergie argumentieren, dass Atomkraft viele Gefahren für Mensch und Umwelt beinhaltet. So bestehen Probleme bei der Verarbeitung, beim Transport und bei der Lagerung von radioaktivem Abfall. Zudem besteht das Risiko atomarer Waffen und des Terrorismus, sowie Gesundheitsrisiken und Umweltverschmutzung durch den Uranabbau.

NU11. Hier sind einige Aussagen zur Atomkraft. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Insgesamt unterstütze ich den Einsatz von Atomkraft.
- Der Einsatz der Atomkraft macht mir Sorgen.
- Insgesamt unterstütze ich die staatliche Finanzierung für die Atomkraft.

NU 12. Bitte sagen Sie uns auf einer Zehn-Punkte-Skala, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen, und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen, für jede unten stehende Aussage, wie sehr Sie zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Die Atomkraft scheint so kompliziert zu sein, dass eine Person wie ich sie nicht wirklich verstehen kann.

Ich bräuchte mehr Informationen über Atomkraft, bevor ich darüber entscheiden könnte.

Ich werde mehr Informationen über Atomkraft suchen.

NU13. Bitte beantworten Sie, ob Sie die folgenden Aussagen zur Atomkraft für richtig oder falsch halten.

Definitiv wahr	Wahrscheinlich wahr	Wahrscheinlich falsch	definitiv falsch	Weiss nicht
1	2	3	4	5

Atomkraft erzeugt Sekundärenergie mittels Kernspaltung.

Die Nutzung bezüglich Sicherheit wird in der Wissenschaft und in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert.

Die Atomkraft ist eine nachhaltige Technologie, die die Versorgungssicherheit erhöht.

Die Atomkraft verursacht eine geringere Menge an Treibhausgasen oder Smog.

Die Atomkraft beinhaltet Risiken bezüglich radioaktivem Abfall und Umweltverschmutzung.

NA16. Im Folgenden werden einige Fragen dazu gestellt, wie Menschen sich bei Interaktionen mit anderen Menschen fühlen. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ich hasse Argumente.

Ich finde Konflikte spannend.

Ich geniesse es, die Meinungen anderer herauszufordern.

NA17. Als nächstes werden einige Aussagen darüber gemacht, wie die Menschen über Wissenschaftler und die Öffentlichkeit denken. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Wissenschaftler wissen am besten, was gut für die Öffentlichkeit ist.
- Wissenschaftler sollten auf die Wünsche der Öffentlichkeit achten, auch wenn sie denken, dass sich die Bürger irren oder ihre Arbeit nicht verstehen.
- Wissenschaftler sollten tun, was sie für das Beste halten, auch wenn sie die Menschen davon überzeugen müssen, dass es richtig ist.
- Die öffentliche Meinung ist wichtiger als die Meinungen der Wissenschaftler bei Entscheidungen über wissenschaftliche Forschung.

NU18. Hier sind einige Aussagen darüber, wie Menschen sich mit anderen über Probleme unterhalten. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine 10-Punkte-Skala verwenden, wobei 1

bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ich mag es, an Gruppendiskussionen teilzunehmen.

Ich habe Angst, mich in einer Gruppe auszudrücken.

Es fällt mir schwer, meine Meinung zu äussern, wenn ich denke, dass andere mit dem, was ich sage, nicht einverstanden sind.

Als Nächstes sehen Sie einen Screenshot eines Blogposts. Da dies ein Screenshot ist, können Sie nicht auf Links im Blogpost klicken. Bitte lesen Sie es sorgfältig durch. Wir werden Ihnen weitere Fragen stellen, nachdem Sie fertig sind.

[SHOW NUKE BLOG STIMULUS BASED ON XNUKE VALUE. REFER TO PDF “Nuclear-Final Stimuli”.]

[INSERT NOBACK AFTER BLOG POST]

NU19. Im Rückblick auf den Blogpost, den Sie gerade gelesen haben, einschliesslich der Kommentare des Beitrags, bewerten Sie bitte, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen :

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Der Blogpost und seine Kommentare waren emotional.
- Der Blogpost und seine Kommentare waren rational.
- Der Blogpost und seine Kommentare waren zivilisiert.
- Der Blogpost und seine Kommentare waren unhöflich.
- Viele Leute, die Kommentare im Blog gepostet haben, stimmten nicht überein.
- Ich habe alle Kommentare im Blogpost gelesen.

NU20. Denken Sie jetzt nur an den Blogbeitrag und nicht an seine Kommentare. Geben Sie bitte an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- Der Blogbeitrag war vertrauenswürdig.
- Der Blogbeitrag war voreingenommen.
- Der Blogbeitrag lieferte Argumente für die Nanotechnologie.

NA21. In Bezug auf die Atomkraft, denken Sie, dass die Vorteile die Risiken überwiegen, die Risiken die Vorteile überwiegen oder die Risiken und Vorteile in etwa gleich sind?

- Vorteile überwiegen bei weitem die Risiken 1
- Vorteile überwiegen die Risiken leicht 2
- Etwa gleich 3
- Risiken überwiegen leicht die Vorteile 4
- Risiken überwiegen bei weitem die Vorteile 5

NU22. Hier sind einige Aussagen zur Atomkraft. Bitte beantworten Sie, ob Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen, indem Sie eine Zehn-Punkte-Skala verwenden, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen.

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Die Regierung sollte die Öffentlichkeit vor den unbekanntem Risiken der Atomkraft schützen.
- Die Atomkraft weiter voranzubringen ist wichtiger, als die Gesellschaft vor den unbekanntem Risiken zu schützen.
- Ich bin zuversichtlich bezüglich den Sicherheits- und Zulassungsverfahren für Atomkraft.

NU22. Hier sind einige Aussagen, die Menschen über Atomkraft gemacht haben und wie sie sich entwickeln werden. Denken Sie über die Zukunft nach, können Sie uns sagen, wie sehr Sie den folgenden Aussagen zustimmen? Verwenden Sie eine Zehn-Punkte-Skala, wobei 1 bedeutet, dass Sie überhaupt nicht zustimmen und 10 bedeutet, dass Sie sehr zustimmen, wie sehr stimmen Sie der Aussage zu, dass:

Stimme gar nicht zu									Stimme stark zu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Die Kernenergie wird zu saubereren Möglichkeiten der Energieerzeugung führen.
- Die Kernenergie kann helfen, unsere Energieprobleme zu lösen.
- Die Kernenergie kann zu neuen Gesundheitsproblemen führen.
- Die Kernenergie kann zu mehr Verschmutzung und Umweltverschmutzung führen.
- Die Kernenergie kann zu einer Verunreinigung der Wasserversorgung führen.
- Die Kernenergie könnte die Energieabhängigkeit von anderen Ländern verringern.
- Atomkraft kann das Risiko eines nuklearen Unfalls in der Schweiz erhöhen.
- Die Kernenergie wird zur Reduzierung von Treibhausgasen führen.

NU25. Als nächstes werden einige Fragen zur Teilnahme an der Atomkraft gestellt. Wenn Sie zu einem lokalen Forum mit anderen eingeladen würden, die unterschiedliche Standpunkte zur Atomkraft vertreten, würden Sie teilnehmen?

Ja..... 1
 Nein 2

NU26. Auf einer Skala von 1 bis 10, wobei 1 wahrscheinlich gar nicht und 10 sehr wahrscheinlich ist, wie wahrscheinlich wäre es für Sie, dass Sie sich bei dem Forum äussern?

Überhaupt nicht wahrscheinlich									Sehr wahrscheinlich
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

NU27. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sie Ihre Meinung zu Atomkraft äussern, die sich von den anderen auf dem Forum unterscheidet, wobei 1 wahrscheinlich gar nicht und 10 sehr wahrscheinlich ist?

Überhaupt nicht wahrscheinlich									Sehr wahrscheinlich
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

NU28. Wiederum, in gleichem Masse, wie bereitwillig würden Sie einer Meinung zuhören, die anders ist als Ihre beim Forum, wobei 1 wahrscheinlich gar nicht und 10 sehr wahrscheinlich ist?

Überhaupt nicht wahrscheinlich									Sehr wahrscheinlich
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

NU30. Denken Sie nun an den Blog-Beitrag, den Sie gerade gelesen haben. Wenn Sie es online lesen, wie hoch wäre die Wahrscheinlichkeit, dass Sie einen Kommentar hinterlassen?

Überhaupt nicht wahrscheinlich										Sehr wahrscheinlich
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

NU31. Bitte geben Sie den Kommentar ein, den Sie zur Diskussion des Blogposts hinzufügen möchten:

NU24. Manche Menschen vertrauen bestimmten Informationsquellen mehr als anderen. Bitte beantworten Sie, welchen Informationsquellen Sie vertrauen – wenn überhaupt-, um die Wahrheit über die Risiken und Vorteile von Technologien und deren Anwendungen zu erfahren. Auf einer Zehn-Punkte-Skala, wobei 1 bedeutet, dass Sie den Informationen überhaupt nicht vertrauen und 10 bedeutet, dass Sie den Informationen sehr vertrauen, wie sehr vertrauen Sie ...

Vertraue ihren Informationen überhaupt nicht										Vertraue ihren Informationen sehr
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

- Nachrichten von Print-Zeitungen oder Fernsehen?
- Online-Enzyklopädien wie Wikipedia?
- Blogs?
- Ergebnisse von Suchmaschinen wie Google, Yahoo oder Bing?
- Freunde, Familie oder Bekannte, mit denen Sie täglich sprechen?

NU36. Zum Schluss noch ein paar letzte Fragen, die wir gerne beantworten würden. Wie viel Rückhalt bietet Religion in Ihrem täglichen Leben? Bitte verwenden Sie eine Zehn-Punkte-Skala, wobei 1 überhaupt kein Rückhalt und 10 eine grosse Menge an Rückhalt bedeutet.

Überhaupt keinen Rückhalt										sehr viel Rückhalt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

NU37. Wenn Sie eine Religion haben - welche ist das?

Protestantisch..... 1
 Römisch-katholisch..... 2
 Jüdische Glaubensgemeinschaft3
 Islamische Glaubensgemeinschaft.....4
 Keine. 5

Andere [bitte angeben]: [TEXTBOX] 6

NU38. Die Begriffe "liberal" und "konservativ" können für Menschen unterschiedliche Dinge bedeuten, abhängig von der Art des Themas, das man in Betracht zieht. In Bezug auf wirtschaftliche Fragen, würden Sie sagen, Sie sind:

Sehr liberal 1
 Liberal 2
 Etwas liberal 3
 Etwas konservativ 4
 Konservativ 5
 Sehr konservativ 6

NU40. Denken Sie jetzt in Bezug auf soziale Probleme und das Verhalten der Menschen, würden Sie sagen, Sie sind:

Sehr liberal 1
 Liberal 2
 Etwas liberal 3
 Etwas konservativ 4
 Konservativ 5
 Sehr konservativ 6

NA41. Haben Sie einen Hochschulabschluss im naturwissenschaftlichen Bereich?

Ja..... 1
 Nein 2
 Ich habe keinen Hochschulabschluss 3

Studienteilnahmepunkte

Assessmentstudierende im Hauptfach Publizistik- und Kommunikationswissenschaft können für die Teilnahme an der Studie Studienteilnahmepunkte erhalten. Bitte tragen Sie Ihren vollständigen Namen in das untenstehende Feld ein, wenn Sie Punkte für Ihre Teilnahme erhalten möchten. Die Punkte werden Ihnen am 15.10.2018 gutgeschrieben.

.....

<h1>Vielen Dank für Ihre Teilnahme!</h1>

<p>Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.</p>

<p>Nanotechnologie ist ein wichtiges wissenschaftliches Thema. Mit diesem Experiment möchten wir herausfinden, wie fest die Einstellungen über diese Schlüsseltechnologie verankert sind.</p>

<p>Einige der Zitate in den Blogposts die Sie gelesen haben, wurden aus echten Online News Artikeln entnommen. Die Blogposts und Kommentare selber sind aber fiktional und die Inhalte wurden für den Gebrauch dieser Studie editiert.</p>

<p>Falls Sie einige Fragen zur Forschung haben, kontaktieren Sie norina.schmid@uzh.ch, franziska.paukert@uzh.ch oder fabienne.haensli@uzh.ch. Wir stehen Ihnen für Fragen sehr gerne zur Verfügung.</p>

<p>Nochmals herzlichen Dank für Ihre Teilnahme. Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.</p>

4. Dokumentation Datenauswertung

4.1 Datenbereinigung und Häufigkeitsauszählungen

Tabelle 7

Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung Nanotechnologie.

Item	Häufigkeit	Fehlende Werte	Kommentar
B: Geschlecht	162	0	
B: Alter	162	0	
B: Bildung	162	0	
Nano (76 Probanden)			
MN01_01	76	0	Mediennutzung: Aufmerksamkeit
MN01_02	76	0	
MN01_03	75	1	
MN01_04	75	1	
MN01_05	76	0	
MN02_01	75	1	Mediennutzung: Soziale Interaktion
MN02_02	76	0	
MN02_03	75	1	
MN02_04	76	0	
MN02_05	76	0	
MN03_01	76	0	Mediennutzung: Technologien
MN03_02	76	0	
MN03_03	76	0	
MN03_04	76	0	
MN04_01	76	0	Mediennutzung: Technologie Probleme
MN04_02	76	0	
MN04_03	76	0	
MN04_04	76	0	
NA01_01	76	0	Nano: Support
NA01_02	76	0	

NA01_03	76	0	
NA02_01	75	1	Nano: Informiertheit
NA02_02	75	1	
NA02_03	75	1	
NA03_01	74	2	Nano: Wissen
NA03_02	63	13	
NA03_03	40	36	
NA03_04	42	34	
NA03_05	57	19	
NA04_01	76	0	Nano: Interaktion
NA04_02	76	0	
NA04_03	75	1	
NA05_01	76	0	Nano: Wissenschaftler
NA05_02	75	1	
NA05_03	76	0	
NA05_04	76	0	
NA06_01	75	1	Nano: Redebereitschaft vor Blogpost
NA06_02	75	1	
NA06_03	75	1	

Anmerkung. Eigene Darstellung.

Tabelle 8

Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung Atomkraft.

Atomkraft (86 Probanden)			
MA01_01	86	0	Mediennutzung: Aufmerksamkeit
MA01_02	86	0	
MA01_03	86	0	
MA01_04	86	0	
MA01_05	86	0	
MA02_01	85	1	Mediennutzung: Soziale Interaktion
MA02_02	85	1	
MA02_03	85	1	
MA02_04	85	1	

MA02_05	85	1	
MA03_01	86	0	Mediennutzung: Technologien
MA03_02	86	0	
MA03_03	86	0	
MA03_04	86	0	
MA04_01	86	0	Mediennutzung: Technologie Probleme
MA04_02	86	0	
MA04_03	86	0	
MA04_04	86	0	
AT02_01	86	0	Atomkraft: Support
AT02_02	86	0	
AT02_03	86	0	
AT03_01	86	0	Atomkraft: Informiertheit
AT03_02	86	0	
AT03_03	86	0	
AT04_01	69	17	Atomkraft: Wissen
AT04_02	86	0	AK viel weniger fehlende Wissensantworten -> Vermutung: Leute wissen mehr zu Atomkraft
AT04_03	80	6	
AT04_04	76	10	
AT04_05	86	0	
AT05_01	86	0	Atomkraft: Interaktion
AT05_02	86	0	
AT05_03	86	0	
AT06_01	85	1	Atomkraft: Wissenschaftler
AT06_02	85	1	
AT06_03	85	1	
AT06_04	85	1	
AT07_01	86	0	Atomkraft: Redebereitschaft vor Blogpost
AT07_02	86	0	

AT07_03	86	0	
---------	----	---	--

Anmerkung. Eigene Darstellung.

Tabelle 9

Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung nach Blogpost Nanotechnologie.

BN01_01	75	1	Treatment-Check: Kommentare
BN01_02	75	1	
BN01_03	75	1	
BN01_04	75	1	
BN01_05	75	1	
BN01_06	75	1	
BN02_01	76	0	Treatment-Check: Blog
BN02_02	76	0	
BN02_03	76	0	
BN03	75	1	Risikowahrnehmung
BN04_01	76	0	Support
BN04_02	76	0	
BN04_03	76	0	
BN05_01	76	0	Zukunft
BN05_02	76	0	
BN05_03	76	0	
BN05_04	76	0	
BN05_05	76	0	
BN05_06	75	1	
BN05_07	76	0	
BN05_08	76	0	
BN06_01	75	1	Forumteilnahme (Filterfrage)
BN07_01	16	60	Redebereitschaft (weniger wg. Filterfrage)
BN07_02	16	60	
BN07_03	16	60	
BN08_01	76	0	Kommentar hinterlassen
BN09_01	5	71	Texteingabe für Kommentar

BN10_01	76	0	Vertrauen in Quelle
BN10_02	76	0	
BN10_03	76	0	
BN10_04	76	0	
BN10_05	76	0	

Anmerkung. Eigene Darstellung.

Tabelle 10

Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung nach Blogpost Atomkraft.

BA02_01	81	5	Treatment-Check: Kommentare
BA02_02	80	6	
BA02_03	81	5	
BA02_04	81	5	
BA02_05	80	6	
BA02_06	85	1	
BA03_01	85	1	Treatment-Check: Blog
BA03_02	85	1	
BA03_03	85	1	
BA04	85	1	Risikowahrnehmung
BA05_01	85	1	Support
BA05_02	85	1	
BA05_03	85	1	
BA06_01	86	0	Zukunft
BA06_02	86	0	
BA06_03	85	1	
BA06_04	86	0	
BA06_05	86	0	
BA06_06	85	1	
BA06_07	85	1	
BA06_08	86	0	
BA07_01	86	0	Forumteilnahme (Filterfrage)
BA08_01	28	48	Redebereitschaft (weniger wg. Filterfrage)

BA08_02	28	48	
BA08_03	28	48	
BA09_01	84	2	Kommentar hinterlassen
BA10_01	6	80	Texteingabe für Kommentar
BA11_01	85	1	Vertrauen in Quelle
BA11_02	85	1	
BA11_03	85	1	
BA11_04	85	1	
BA11_05	85	1	

Anmerkung. Eigene Darstellung.

Tabelle 11

Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung nach Religiosität für Nanotechnologie.

RN01_01	76	0	Religion Rückhalt
RN02	76	0	Religionstyp
RN03	76	0	Wirtschaft
RN04	75	1	Soziale Probleme
RN05	76	0	Naturwissenschaftl. Abschluss

Anmerkung. Eigene Darstellung.

Tabelle 12

Datenbereinigung und Häufigkeitsauswertung nach Religiosität für Atomkraft.

RA01_01	86	0	Religion Rückhalt
RA02	86	0	Religionstyp
RA03	86	0	Wirtschaft
RA04	85	1	Soziale Probleme
RA05	86	0	Naturwissenschaftl. Abschluss

Anmerkung. Eigene Darstellung.

4.2 Datenaufbereitung

4.2.1 Variablenbildung

Tabelle 13

Konstruktion der Variablen.

Neue Variable	Items	Cronbachs Alpha	Kommentar/ Beobachtung	Beschluss	Mittelwert/-index
N_Aufm_MI	MN01_01 MN01_02 MN01_03 MN01_04 MN01_05	0.630 0.636 0.702		MN01_01 und MN01_02 gelöscht.	3.07
A_Aufm_MI	MA01_01 MA01_02 MA01_03 MA01_04 MA01_05	0.629 0.633 0.683 0.826		MA01_02 und MA01_01 und MA01_05 gelöscht.	2.80
N_SozIn_MI	MN02_01 MN02_02 MN02_03 MN02_04 MN02_05	0.709		Alle Items übernommen.	3.04
A_SozIn_Mi	MA02_01 MA02_02 MA02_03 MA02_04 MA02_05	0.625 0.623 0.673 0.731		MA02_02 und MA02_01 und MA02_05 gelöscht.	2.64
N_Tech_MI	MN03_01 MN03_02 MN03_03 MN03_04	0.734		Alle Items übernommen.	4.49
A_Tech_MI	MA03_01 MA03_02	0.75		Alle Items übernommen.	4.24

	MA03_03 MA03_04				
N_TechProb_MI	MN04_01 MN04_02 MN04_03 MN04_04	0.79		Alle Items übernommen	3.48
A_TechProb_MI	MA04_01 MA04_02 MA04_03 MA04_04	0.755		Alle Items übernommen	3.55
N_Mediennutzung_MI	N_AUFM_MI I N_SozIn_MI N_Tech_MI N_TechProb_MI	0.770	Neukonstruktion Variable aus vier bestehenden Variablen.	Alle Variablen übernommen.	3.52
A_Mediennutzung_MI	A_AUFM_MI I A_SozIn_MI A_Tech_MI A_TechProb_MI	0.791	Neukonstruktion Variable aus vier bestehenden Variablen.	Alle Variablen übernommen.	3.31
N_SuppBB_MI	NA01_01 NA01_02 NA01_03	0.602 0.771	Gegensätzliche Formulierung bei NA01_02	Recodierung zu NA01_02_rec. NA01_02_rec gelöscht.	6.89
A_SuppBB_MI	AT02_01 AT02_02 AT02_03	0.817	Gegensätzliche Formulierung bei AT02_02	Recodierung zu AT02_02_rec. Alle Items übernommen.	3.77
N_Inf → NA02_0 2	NA02_01 NA02_02 NA02_03	0.260 0.614 1.000	Unpassende Items -> Nur ein Item wird verwendet.	Ausschluss NA02_03 und NA02_01 (Konzeptionelle	7.52

				Entscheidung)	
A_Inf → AT03_02	AT03_01 AT03_02 AT03_03	0.534 0.543 1.000	Unpassende Items -> Nur ein Item wird verwendet.	Ausschluss AT02_01 und AT02_03 (Konzeptionelle Entscheidung)	4.86
N_Wiss_MI	NA03_01 NA03_02 NA03_03 NA03_04 NA03_05	0.777	Wissensfragen (s. Anmerkungen)	Recodierung alle Items zu Richtig- Falsch-Antwort. Ausschluss Item NA03_04	1.91 (€ {1,2})
A_Wiss_MI	AT04_01 AT04_02 AT04_03 AT04_04 AT04_05	0.906	Wissensfragen (s. Anmerkungen)	Recodierung alle Items zu Richtig- Falsch-Antwort. Ausschluss Item AT04_03_rec, da Glaubens, statt Wissensfrage	1.56 (€ {1,2})
N_Interaktion_ MI	NA04_01 NA04_02 NA04_03	0.692 0.765	Gegensätzliche Formulierung von NA04_01	Recodierung zu NA04_01_rec. NA04_01_rec gelöscht.	6.16
A_Interaktion_ MI	AT05_01 AT05_02 AT05_03	0.704	Gegensätzliche Formulierung von AT05_01	Recodierung zu AT05_01_rec. Alle Items übernommen	5.03
N_Wissenschaft ler	NA05_01 NA05_02 NA05_03 NA05_04	0.086 0.145 0.394 1.000	Unpassende Items -> Nur Item NA05_01 genutzt	NA05_02 und NA05_03 und NA05_04 gelöscht. (Konzeptionelle Entscheidung)	4.61
A_Wissenschaft ler	AT06_01 AT06_02 AT06_03	-0.012 0.255 0.480	Unpassende Items -> Nur Item AT06_01 genutzt	AT06_02 und AT06_03 und AT06_04 gelöscht.	5.36

	AT06_04	1.000		(Konzeptionelle Entscheidung)	
N_Redeber_MI	NA06_01 NA06_02 NA06_03	0.777	Gegensätzliche Formulierung von NA06_01	Recodierung zu NA06_01_rec. Alle Items übernommen	4.31
A_Redeber_MI	AT07_01 AT07_02 AT07_03	0.678 0.755	Gegensätzliche Formulierung von AT07_01.	Recodierung zu AT07_01_rec. AT07_01_rec gelöscht.	4.48
N_Blogvertrauen → BN02_01	BN02_01 BN02_02 BN02_03	-0.105 0.465 1.000	Gegensätzliche Formulierung von BN02_02. Unpassende Items. Nur ein Item wird übernommen. Wird nicht gebraucht.	Recodierung zu BN02_02_rec. BN02_02_rec und BN02_03 gelöscht.	6.21
A_Blogvertrauen → BA_03_01	BA03_01 BA03_02 BA03_03	-0.209 0.360 1.000	Gegensätzliche Formulierung von BN02_02. Unpassende Items. Nur ein Item wird übernommen. Wird nicht gebraucht.	Recodierung zu BA03_02_rec. BA03_02_rec und BN03_03 gelöscht.	6.31
N_Support → BN04_02	BN04_01 BN04_02 BN04_03	-3.12 0.350 0.679 1.000	Unpassende Items. Nur ein Item wird übernommen.	Recodierung zu BN04_01_rec. BN04_01_rec und BN04_03 gelöscht. (Konzeptionelle Entscheidung)	3.01

A_Support → BA05_02	BA05_01 BA05_02 BA05_03	0.087 0.410 0.619 1.000	Unpassende Items. Nur ein Item wird übernommen.	Recodierung zu BA05_01_rec. BA05_01_rec und BA05_03 gelöscht. (Konzeptionelle Entscheidung)	2.42
N_Zukunft_MI	BN05_01 BN05_02 BN05_03 BN05_04 BN05_05 BN05_06 BN05_07 BN05_08	0.592 0.620 0.645 0.689 0.807		BN05_02 und BN05_08 und BN05_03 und BN05_04 gelöscht.	7.81
A_Zukunft_MI	BA06_01 BA06_02 BA06_03 BA06_04 BA06_05 BA06_06 BA06_07 BA06_08	0.404 0.467 0.495 0.651 0.789		BA06_01 und BA06_02 und BA06_08 und BA06_06 gelöscht.	8.17
N_ForMeinung _MI	BN07_01 BN07_02 BN07_03	0.626 0.971		BN07_03 gelöscht.	2.06
A_ForMeinung _MI	BA08_01 BA08_02 BA08_03	0.600 0.968		BA08_03 gelöscht.	2.89
N_Quelle_MI	BN10_01 BN10_02 BN10_03 BN10_04 BN10_05		Wird nicht gebraucht.		
A_Quelle_MI	BA11_01		Wird nicht		

	BA11_02 BA11_03 BA11_04 BA11_05		gebraucht.		
N_Religiosität	RN01_01	nur 1 Item			2.74
A_Religiosität	RA01_01	nur 1 Item			2.94
N_RiskP	BN03	nur 1 Item	AV		2.95
A_RiskP	BA04	nur 1 Item	AV		3.69
N_Treatment_Ziv	BN01_03		Treatment-Check		4.99
A_Treatment_Ziv	BA02_03		Treatment-Check		5.16
Civility Nano ja/nein	BN11	nur 1 Item	Zuteilung Zivil/Inzivil		
Civility Atom ja/nein	BA12	nur 1 Item	Zuteilung Zivil/Inzivil		

Anmerkung. Eigene Darstellung.

Tabelle 14

Konstruktion der Interaktionsterme.

Interaktionsvariable	Ursprüngliche Variablen	Mittelwert (z-standardisiert)
N_Int_Civility_Support	BN11 X N_Support	0.462
A_Int_Civility_Support	BA12 X A_Support	0.087
N_Int_Civility_Religiosität	BN11 X N_Religiosität	-0.082
A_Int_Civility_Religiosität	BA12 X A_Religiosität	-0.017
N_Int_Civility_Meinungsstärke	BN11 X N_ForMeinung_MI	0.190
A_Int_Civility_Meinungsstärke	BA12 X A_ForMeinung_MI	-0.226

Anmerkung. Eigene Darstellung.

4.2.2 Treatment-Check

Einfaktorielle ANOVA

Mittelwertindex Item 3 von Treatment Check Kommentare Nano

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	147.063	1	147.063	33.143	.000
Innerhalb der Gruppen	323.923	73	4.437		
Gesamt	470.987	74			

Abbildung 10. Treatment-Check für Nanotechnologie. Eigene Darstellung.

Einfaktorielle ANOVA

Mittelwertindex Item3 von Treatment Check Kommentare Atom

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	308.603	1	308.603	85.151	.000
Innerhalb der Gruppen	286.310	79	3.624		
Gesamt	594.914	80			

Abbildung 11. Treatment-Check für Atomkraft. Eigene Darstellung.

4.2.3 Validierung der Stichprobenannahmen

→ T-Test

Statistik bei einer Stichprobe

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Mittelwertindex Support vor Blogpost Nano	76	6.8882	1.56333	.17933
Mittelwertindex Support vor Blogpost Atom	86	3.7713	1.87816	.20253

Test bei einer Stichprobe

	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
					Untere	Obere
Mittelwertindex Support vor Blogpost Nano	38.411	75	.000	6.88816	6.5309	7.2454
Mittelwertindex Support vor Blogpost Atom	18.621	85	.000	3.77132	3.3686	4.1740

Abbildung 12. Vergleich Voreinstellungen Nanotechnologie und Atomkraft. Eigene Darstellung.

Statistik bei einer Stichprobe

	N	Mittelwert t	Standardab- weichung	Standardfeh- ler des Mittelwertes
Mittelwertindex Meinungsstärke Forum Nano	16	7.0417	1.83333	.45833
Mittelwertindex Meinungsstärke Forum Atom	28	7.5357	1.52169	.28757

Test bei einer Stichprobe

	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
					Untere	Obere
Mittelwertindex Meinungsstärke Forum Nano	15.364	15	.000	7.04167	6.0648	8.0186
Mittelwertindex Meinungsstärke Forum Atom	26.205	27	.000	7.53571	6.9457	8.1258

Abbildung 13. Vergleich Meinungsstärke Nanotechnologie und Atomkraft. Eigene Darstellung.

→ T-Test

Statistik bei einer Stichprobe

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Mittelwertindex Wissen Nano	162	1.9120	.17726	.01393
Mittelwertindex Wissen ohne Item AT04_03_rec Atom	162	1.5633	.43374	.03408

Test bei einer Stichprobe

Testwert = 0

	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
					Untere	Obere
Mittelwertindex Wissen Nano	137.288	161	.000	1.91204	1.8845	1.9395
Mittelwertindex Wissen ohne Item AT04_03_rec Atom	45.874	161	.000	1.56327	1.4960	1.6306

Abbildung 14. Vergleich Wissensstand Nanotechnologie und Atomkraft. Eigene Darstellung.

4.3 Datenauswertung

4.3.1 Überprüfung der statistischen Voraussetzungen

Keine Multikollinearität der UVs

Modell		Koeffizienten ^a					Kollinearitätsstatistik	
		Nicht standardisierte Koeffizienten	Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.	Toleranz	VIF	
	Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta					
1	(Konstante)	3.674	.406		9.042	.000		
	ZG: Gezogener Code	-.490	.259	-.217	-1.890	.063	1.000	1.000
2	(Konstante)	4.305	1.385		3.109	.003		
	ZG: Gezogener Code	-.430	.260	-.191	-1.652	.103	.956	1.046
	Alter: [01]	-.031	.039	-.095	-.791	.431	.878	1.138
	Geschlecht	.452	.284	.190	1.590	.116	.893	1.119
	Bildung	-.190	.200	-.109	-.950	.346	.960	1.042
3	(Konstante)	3.804	1.659		2.293	.025		
	ZG: Gezogener Code	-.420	.265	-.186	-1.582	.118	.934	1.071
	Alter: [01]	-.027	.040	-.084	-.684	.496	.864	1.158
	Geschlecht	.445	.297	.187	1.496	.139	.830	1.204
	Bildung	-.127	.211	-.073	-.603	.549	.874	1.144
	Religiosität: Religion gibt mir...	.073	.053	.168	1.378	.173	.874	1.144
	Wirtschaft	-.028	.152	-.022	-.182	.856	.872	1.147
	Soziale Probleme	.010	.126	.010	.082	.935	.926	1.080
4	(Konstante)	4.208	1.791		2.350	.022		
	ZG: Gezogener Code	-.378	.261	-.168	-1.452	.152	.926	1.079
	Alter: [01]	-.018	.042	-.055	-.423	.674	.735	1.360
	Geschlecht	.420	.299	.176	1.403	.166	.784	1.275
	Bildung	-.130	.211	-.075	-.615	.541	.841	1.189
	Religiosität: Religion gibt mir...	.093	.054	.212	1.721	.090	.817	1.224
	Wirtschaft	-.025	.155	-.020	-.161	.873	.800	1.249
	Soziale Probleme	-.023	.125	-.021	-.182	.857	.892	1.121
	Mittelwertindex Aufmerksamkeit Nano	.226	.233	.158	.971	.335	.471	2.123
	Mittelwertindex Soziale Interaktion Nano	-.367	.266	-.214	-1.377	.173	.512	1.953

(Fortsetzung nächste Seite)

	Mittelwertindex Technologien Nano	.109	.116	.166	.945	.349	.400	2.500
	Mittelwertindex Technologie Probleme Nano	-.195	.116	-.292	-1.687	.097	.413	2.419
5	(Konstante)	4.655	1.744		2.668	.010		
	ZG: Gezogener Code	-.343	.253	-.152	-1.356	.180	.923	1.084
	Alter: [01]	-.018	.041	-.057	-.452	.653	.735	1.360
	Geschlecht	.394	.290	.166	1.359	.179	.783	1.277
	Bildung	-.207	.207	-.119	-1.002	.320	.818	1.222
	Religiosität: Religion gibt mir...	.080	.052	.184	1.531	.131	.808	1.238
	Wirtschaft	-.037	.150	-.030	-.249	.804	.799	1.251
	Soziale Probleme	.003	.122	.003	.027	.978	.884	1.131
	Mittelwertindex Aufmerksamkeit Nano	.211	.226	.147	.936	.353	.471	2.124
	Mittelwertindex Soziale Interaktion Nano	-.197	.269	-.115	-.732	.467	.472	2.117
	Mittelwertindex Technologien Nano	.054	.114	.082	.470	.640	.382	2.618
	Mittelwertindex Technologie Probleme Nano	-.147	.114	-.220	-1.287	.203	.399	2.506
	Mittelwertindex Support nach Blogpost Nano	-.173	.076	-.271	-2.281	.026	.823	1.216
6	(Konstante)	4.936	1.733		2.848	.006		
	ZG: Gezogener Code	-.318	.249	-.141	-1.276	.207	.920	1.087
	Alter: [01]	-.022	.040	-.069	-.555	.581	.720	1.388
	Geschlecht	.331	.290	.139	1.142	.258	.760	1.316
	Bildung	-.270	.207	-.156	-1.307	.196	.792	1.262
	Religiosität: Religion gibt mir...	.069	.052	.157	1.319	.192	.797	1.254
	Wirtschaft	.065	.159	.052	.408	.684	.692	1.446
	Soziale Probleme	.023	.121	.022	.193	.847	.874	1.144
	Mittelwertindex Aufmerksamkeit Nano	.227	.223	.158	1.018	.313	.467	2.142
	Mittelwertindex Soziale Interaktion Nano	-.235	.271	-.137	-.868	.389	.450	2.221
	Mittelwertindex Technologien Nano	.016	.116	.025	.142	.887	.361	2.767
	Mittelwertindex Technologie Probleme Nano	-.118	.116	-.176	-1.019	.312	.377	2.653
	Mittelwertindex Support nach Blogpost Nano	-.172	.075	-.270	-2.306	.025	.822	1.217
	Interaktion Civility*SupportnachBlogpost Nano	.232	.143	.181	1.621	.110	.900	1.112
	Interaktion Civility*Religion Nano	.145	.109	.166	1.332	.188	.730	1.371
a. Abhängige Variable: Risikowahrnehmung								

Abbildung 15. Überprüfung Multikollinearität für Nanotechnologie. Eigene Darstellung.

Koeffizienten^a

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.	Kollinearitätsstatistik	
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta			Toleranz	VIF
1	(Konstante)	3.308	.389		8.508	.000		
	Civility Atom ja/nein	.253	.244	.114	1.036	.303	1.000	1.000
2	(Konstante)	1.147	1.209		.948	.346		
	Civility Atom ja/nein	.315	.239	.142	1.320	.190	.961	1.041
	Geschlecht	.800	.275	.321	2.914	.005	.911	1.097
	Alter	.065	.032	.225	2.022	.047	.892	1.121
	Bildung	-.182	.204	-.097	-.893	.375	.940	1.064
3	(Konstante)	1.571	1.207		1.301	.197		
	Civility Atom ja/nein	.345	.235	.155	1.470	.146	.956	1.046
	Geschlecht	.741	.271	.297	2.731	.008	.900	1.111
	Alter	.068	.032	.237	2.169	.033	.889	1.125
	Bildung	-.115	.204	-.061	-.563	.575	.913	1.095
	Mediennutzung Atom MI	-.219	.111	-.209	-1.965	.053	.943	1.060
4	(Konstante)	1.668	1.280		1.303	.197		
	Civility Atom ja/nein	.404	.241	.182	1.674	.098	.919	1.088
	Geschlecht	.688	.280	.276	2.452	.017	.855	1.169
	Alter	.069	.032	.240	2.144	.035	.864	1.157
	Bildung	-.055	.215	-.029	-.253	.801	.829	1.207
	Mediennutzung Atom MI	-.214	.113	-.205	-1.899	.061	.931	1.074
	Religiosität	.016	.050	.037	.333	.740	.886	1.129
	Ideologie Wirtschaft	-.033	.159	-.026	-.207	.837	.687	1.455

(Fortsetzung nächste Seite)

	Ideologie Soziales	-.134	.127	-.136	-1.059	.293	.652	1.534
5	(Konstante)	3.210	1.333		2.409	.018		
	Civility Atom ja/nein	.443	.231	.199	1.919	.059	.916	1.092
	Geschlecht	.416	.284	.167	1.469	.146	.762	1.313
	Alter	.034	.033	.119	1.034	.304	.749	1.335
	Bildung	-.046	.205	-.024	-.222	.825	.828	1.207
	Mediennutzung Atom MI	-.179	.108	-.170	-1.646	.104	.919	1.088
	Religiosität	-.001	.048	-.003	-.031	.975	.871	1.148
	Ideologie Wirtschaft	-.032	.151	-.025	-.211	.833	.687	1.455
	Ideologie Soziales	-.114	.121	-.116	-.942	.349	.650	1.539
	Mittelwertindex Support nach Blogpost Atom	-.213	.073	-.325	-2.897	.005	.783	1.278
6	(Konstante)	3.220	1.307		2.463	.016		
	Civility Atom ja/nein	.443	.226	.199	1.957	.054	.914	1.094
	Geschlecht	.503	.282	.202	1.784	.079	.739	1.353
	Alter	.040	.033	.138	1.215	.228	.728	1.374
	Bildung	-.078	.205	-.041	-.380	.705	.799	1.252
	Mediennutzung Atom MI	-.223	.108	-.213	-2.063	.043	.888	1.126
	Religiosität	-.004	.047	-.010	-.095	.925	.868	1.152
	Ideologie Wirtschaft	-.111	.154	-.088	-.723	.472	.639	1.566
	Ideologie Soziales	-.020	.126	-.021	-.162	.872	.576	1.736
	Mittelwertindex Support nach Blogpost Atom	-.218	.072	-.333	-3.030	.003	.781	1.281
	Interaktion Civility*SupportnachBlogpost Atom	-.300	.140	-.229	-2.154	.035	.838	1.193
	Interaktion Civility*Religion Atom	-.070	.091	-.078	-.770	.444	.918	1.089

a. Abhängige Variable: Risikowahrnehmung

Abbildung 16. Überprüfung Multikollinearität für Atomkraft. Eigene Darstellung.

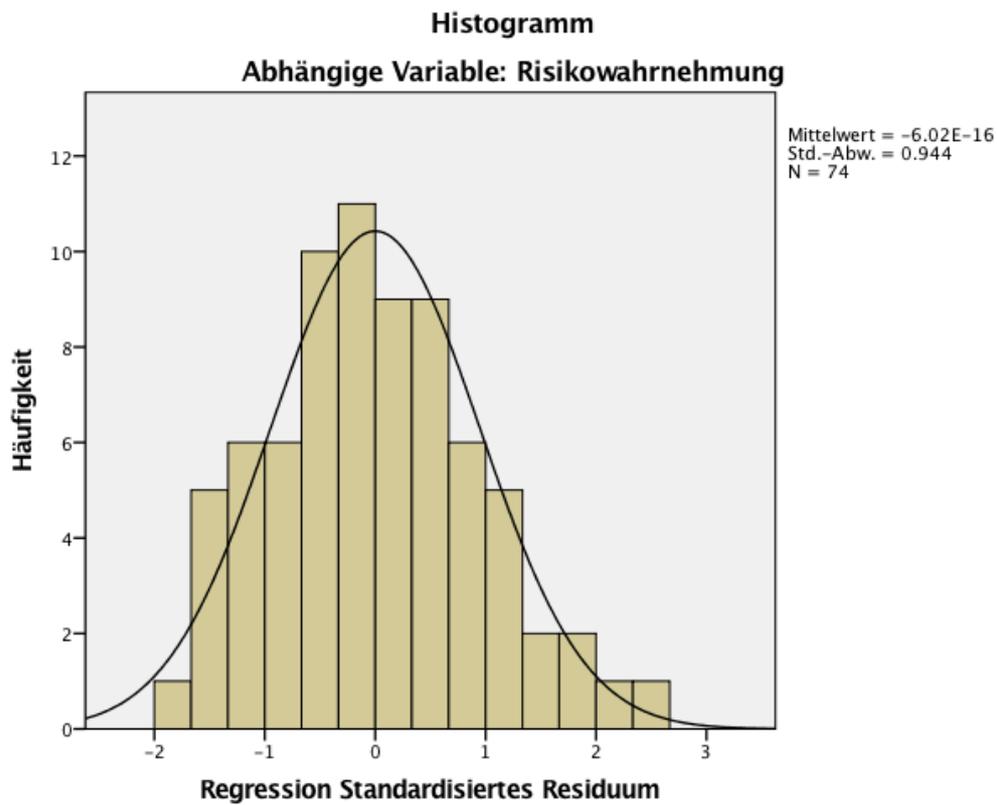
Normalverteilung der Residuen

Abbildung 17. Histogramm: Normalverteilung der Residuen für Nanotechnologie. Eigene Darstellung.

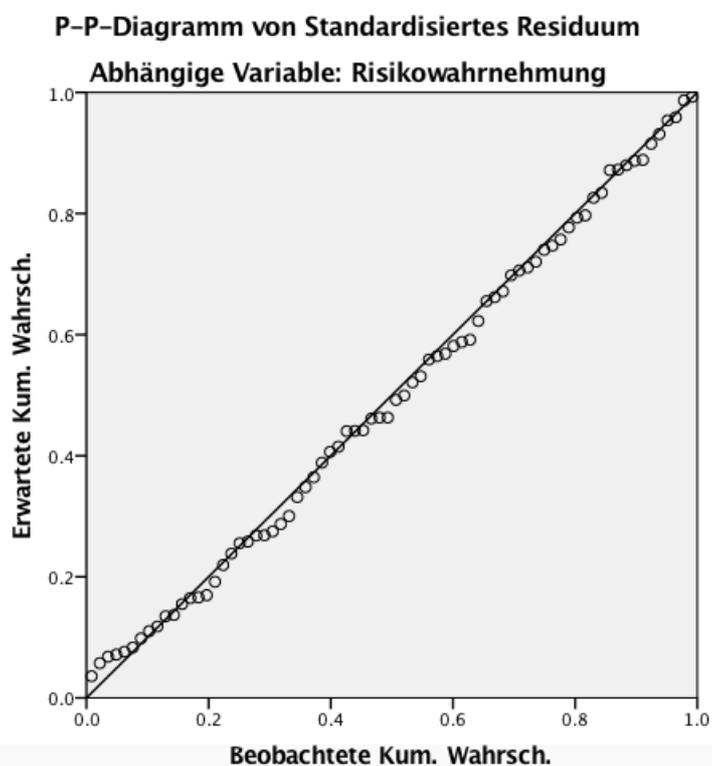


Abbildung 18. P-P Diagramm: Normalverteilung der Residuen für Nanotechnologie. Eigene Darstellung.

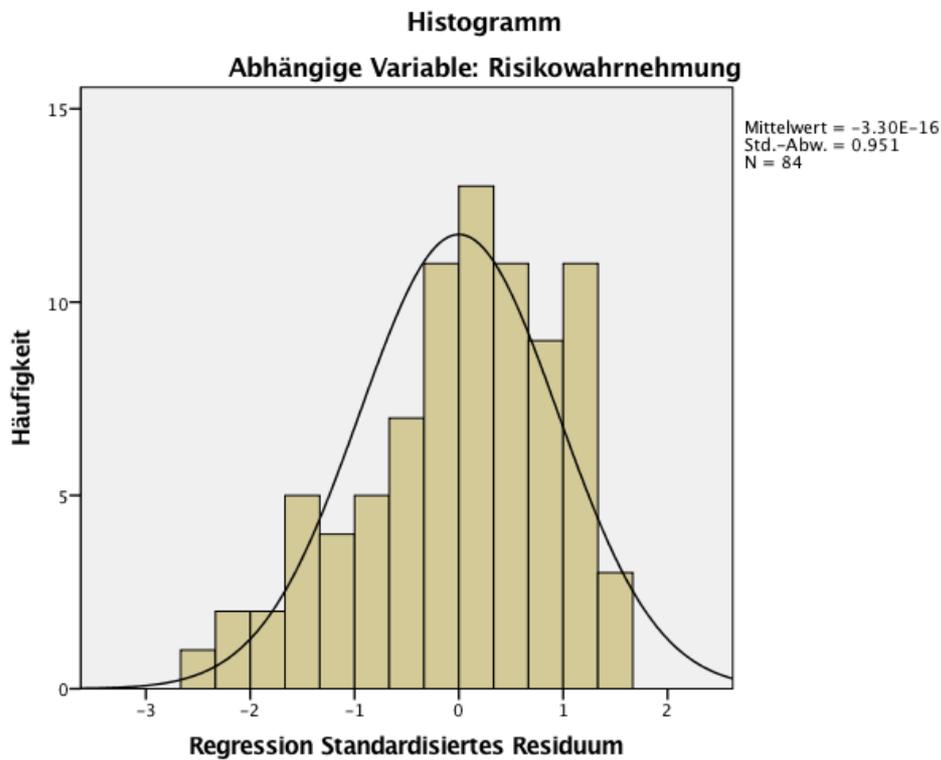


Abbildung 19. Histogramm: Normalverteilung der Residuen für Atomkraft. Eigene Darstellung.

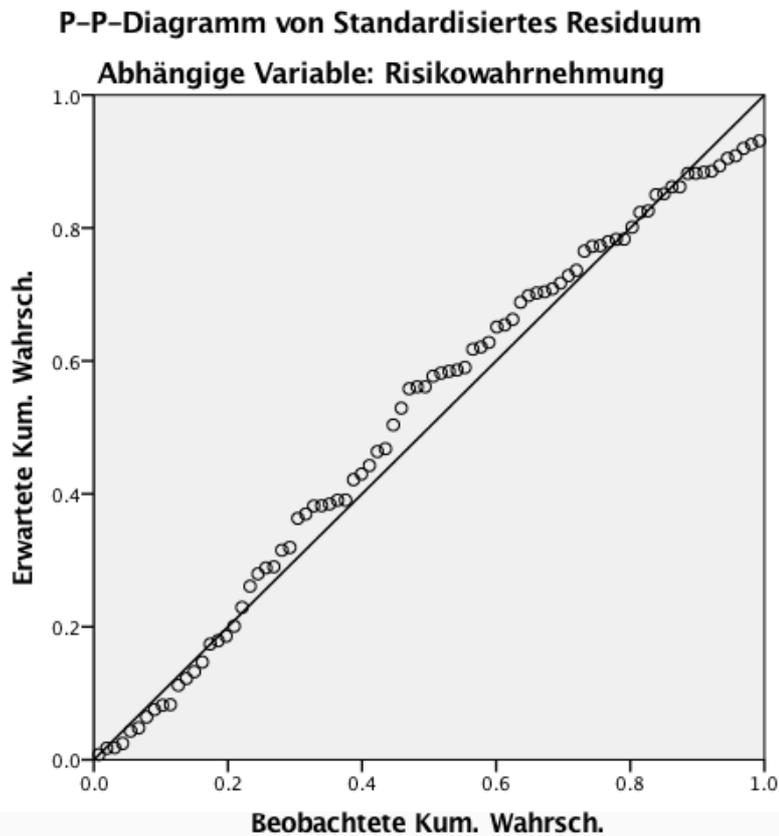


Abbildung 20. P-P Diagramm: Normalverteilung der Residuen für Atomkraft. Eigene Darstellung.

Homoskedastizität der Residuen

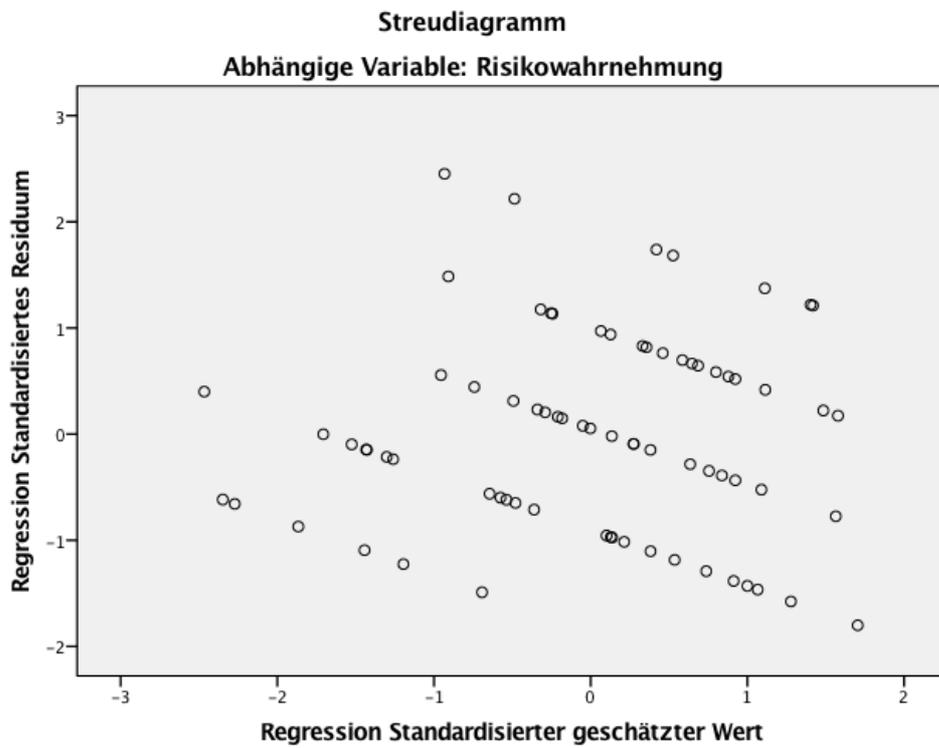


Abbildung 21. Streudiagramm Homoskedastizität der Residuen für Nanotechnologie. Eigene Darstellung.

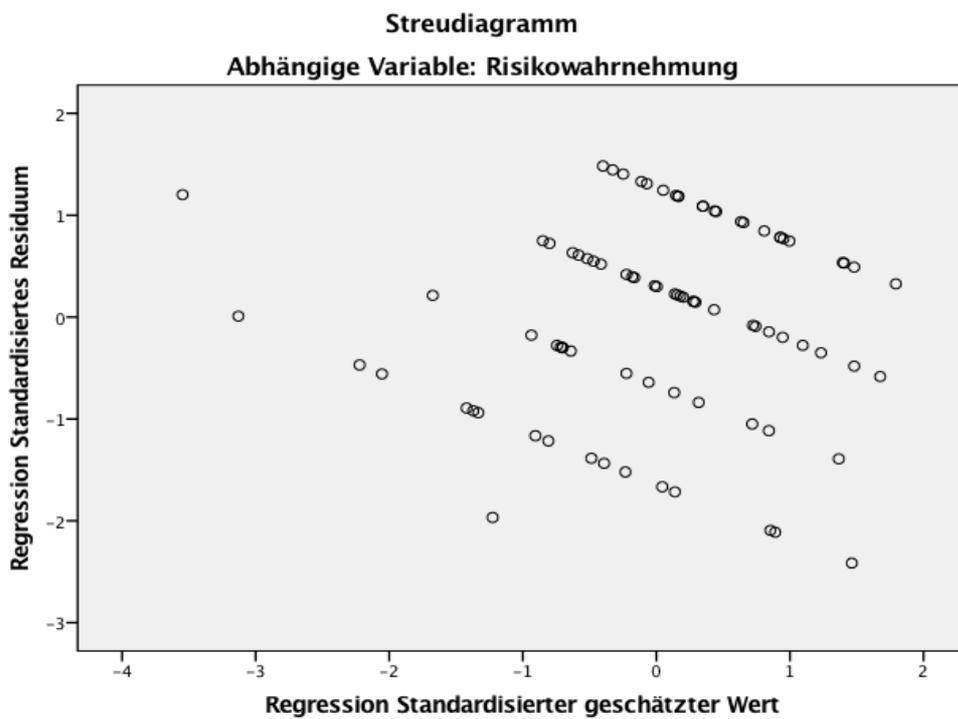


Abbildung 22. Streudiagramm Homoskedastizität der Residuen für Atomkraft. Eigene Darstellung.

4.3.2 MRA-Modell

Tabelle 3

Modell der Multiplen Regressionsanalyse.

Block	Inhalt	Beschriftung der Variablen Nanotechnologie	Beschriftung der Variablen Atomkraft
Block 1	Experimentelle Manipulation	Civility Nano ja/nein	Civility Atom ja/nein
Block 2	Demo-graphische Merkmale	Alter Bildung Geschlecht	Alter Bildung Geschlecht
Block 3	Wertvoreinstellungen	Ideologie Soziales Ideologie Wirtschaft Religiosität	Ideologie Soziales Ideologie Wirtschaft Religiosität
Block 4	Mediennutzung	Mediennutzung Nano (bestehend aus: - Aufmerksamkeit - Soziale Interaktion - Informiertheit zu Technologien - Informiertheit zu Technologie-Problemen)	Mediennutzung Atom (bestehend aus: - Aufmerksamkeit - Soziale Interaktion - Informiertheit zu Technologien - Informiertheit zu Technologie-Problemen)
Block 5	Unterstützung	Support Nano nach Stimulus	Support Atomkraft nach Stimulus
Block 6	Interaktions-terme	Interaktion Civility X Support Nano nach Stimulus Interaktion Civility X Religiosität	Interaktion Civility X Support Atom nach Stimulus Interaktion Civility X Religiosität
Block 7	Erweiterung: Voreinstellungen und Interaktionsterm	Stärke Voreinstellungen Nano Interaktion Civility X Stärke Voreinstellungen Nano	Stärke Voreinstellungen Atom Interaktion Civility X Stärke Voreinstellungen Atom

Anmerkung. Eigene Darstellung.

Tabelle 4
Auswertungstabelle Nanotechnologie.

	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7	
	β	β	β	β	β	β	β	
Block 1	Condition N=76							
	Civility	-0.217	-0.191	-0.186	-0.176	-0.154	-0.141	-0.123
	Änderung in R ²	0.047						
Block 2	Demographische Merkmale							
	Alter		-0.095	-0.084	-0.053	-0.056	-0.056	-0.070
	Bildung		-0.109	-0.073	-0.068	-0.119	-0.150	-0.151
	Geschlecht		0.190	0.187	0.154	0.155	0.125	0.134
	Änderung in R ²		0.073					
Block 3	Wertvoreinstellungen							
	Ideologie Soziales			0.010	0.018	0.026	0.043	0.027
	Ideologie Wirtschaft			-0.022	-0.055	-0.059	0.024	0.044
	Religiosität			0.168	0.180	0.145	0.120	0.100
	Änderung in R ²			0.026				
Block 4	Mediennutzung							
	Änderung in R ²			-0.166	-0.102	-0.131	-0.145	
				0.024				
Block 5	Unterstützung							
	Änderung in R ²				-0.313*	-0.307*	-0.313*	
					0.091			
Block 6	Interaktionsterme							
	Civility X Unterstützung					0.186	0.182	
	Civility X Religiosität					0.174	0.167	
	Änderung in R ²					0.049		
Block 7	Erweiterung							
	Stärke Voreinstellungen							0.092
	Civility X Stärke							0.113
	Voreinstellungen							
	Änderung in R ²							0.011
	Totales R ²							0.320

Anmerkung. Zelleinträge sind die finalen, standardisierten Regressionskoeffizienten β von Block 1-7. * $p \leq 0.05$. Eigene Darstellung.

Modellzusammenfassung

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderung in R-Quadrat	Statistikwerte ändern			Sig. Änderung in F
						Änderung in F	df1	df2	
1	.217 ^a	.047	.034	1.114	.047	3.573	1	72	.063
2	.346 ^b	.120	.069	1.094	.073	1.899	3	69	.138
3	.382 ^c	.146	.055	1.102	.026	.660	3	66	.580
4	.412 ^d	.169	.067	1.095	.024	1.862	1	65	.177
5	.510 ^e	.260	.156	1.041	.091	7.875	1	64	.007
6	.556 ^f	.309	.187	1.022	.049	2.197	2	62	.120
7	.566 ^g	.320	.173	1.031	.011	.489	2	60	.616

a. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Nano ja/nein

b. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Nano ja/nein, Alter, Bildung, Geschlecht

c. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Nano ja/nein, Alter, Bildung, Geschlecht, Ideologie Soziales, Religiosität, Ideologie Wirtschaft

d. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Nano ja/nein, Alter, Bildung, Geschlecht, Ideologie Soziales, Religiosität, Ideologie Wirtschaft, Mediennutzung Nano MI

e. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Nano ja/nein, Alter, Bildung, Geschlecht, Ideologie Soziales, Religiosität, Ideologie Wirtschaft, Mediennutzung Nano MI, Mittelwertindex Support nach Blogpost Nano

f. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Nano ja/nein, Alter, Bildung, Geschlecht, Ideologie Soziales, Religiosität, Ideologie Wirtschaft, Mediennutzung Nano MI, Mittelwertindex Support nach Blogpost Nano, Interaktion Civility*SupportnachBlogpost Nano, Interaktion Civility*Religion Nano

g. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Nano ja/nein, Alter, Bildung, Geschlecht, Ideologie Soziales, Religiosität, Ideologie Wirtschaft, Mediennutzung Nano MI, Mittelwertindex Support nach Blogpost Nano, Interaktion Civility*SupportnachBlogpost Nano, Interaktion Civility*Religion Nano, Nano Interaktion Civility*Meinungsstärke (Block 7), Mittelwertindex Meinungsstärke Forum Nano

Abbildung 23. SPSS Output Nanotechnologie: Modellzusammenfassung. Eigene Darstellung.

Koeffizienten ^a						
Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	3.674	.406		9.042	.000
	Civility Nano ja/nein	-.490	.259	-.217	-1.890	.063
2	(Konstante)	4.305	1.385		3.109	.003
	Civility Nano ja/nein	-.430	.260	-.191	-1.652	.103
	Alter	-.031	.039	-.095	-.791	.431
	Geschlecht	.452	.284	.190	1.590	.116
	Bildung	-.190	.200	-.109	-.950	.346
3	(Konstante)	3.804	1.659		2.293	.025
	Civility Nano ja/nein	-.420	.265	-.186	-1.582	.118
	Alter	-.027	.040	-.084	-.684	.496
	Geschlecht	.445	.297	.187	1.496	.139
	Bildung	-.127	.211	-.073	-.603	.549
	Religiosität	.073	.053	.168	1.378	.173
	Ideologie Wirtschaft	-.028	.152	-.022	-.182	.856
	Ideologie Soziales	.010	.126	.010	.082	.935
4	(Konstante)	4.355	1.697		2.566	.013
	Civility Nano ja/nein	-.396	.264	-.176	-1.500	.138
	Alter	-.017	.040	-.053	-.427	.671
	Geschlecht	.367	.301	.154	1.222	.226
	Bildung	-.118	.210	-.068	-.560	.577
	Religiosität	.079	.053	.180	1.487	.142
	Ideologie Wirtschaft	-.068	.154	-.055	-.444	.659
	Ideologie Soziales	.019	.125	.018	.152	.879
	Mediennutzung Nano MI	-.186	.136	-.166	-1.365	.177
5	(Konstante)	5.045	1.632		3.091	.003
	Civility Nano ja/nein	-.348	.252	-.154	-1.383	.172
	Alter	-.018	.038	-.056	-.477	.635
	Geschlecht	.368	.286	.155	1.287	.203
	Bildung	-.206	.202	-.119	-1.020	.312

(Fortsetzung nächste Seite)

	Religiosität	.063	.051	.145	1.250	.216
	Ideologie Wirtschaft	-.074	.146	-.059	-.503	.617
	Ideologie Soziales	.028	.119	.026	.234	.816
	Mediennutzung Nano MI	-.115	.132	-.102	-.870	.388
	Mittelwertindex Support nach Blogpost Nano	-.199	.071	-.313	-2.806	.007
6	(Konstante)	5.166	1.604		3.221	.002
	Civility Nano ja/nein	-.317	.248	-.141	-1.281	.205
	Alter	-.018	.037	-.056	-.482	.632
	Geschlecht	.298	.284	.125	1.049	.298
	Bildung	-.260	.200	-.150	-1.298	.199
	Religiosität	.053	.050	.120	1.049	.298
	Ideologie Wirtschaft	.029	.153	.024	.193	.848
	Ideologie Soziales	.046	.117	.043	.389	.699
	Mediennutzung Nano MI	-.147	.131	-.131	-1.121	.267
	Mittelwertindex Support nach Blogpost Nano	-.195	.070	-.307	-2.799	.007
	Interaktion Civility*SupportnachBlogpost Nano	.238	.142	.186	1.677	.099
	Interaktion Civility*Religion Nano	.153	.103	.174	1.484	.143
7	(Konstante)	5.185	1.618		3.205	.002
	Civility Nano ja/nein	-.278	.255	-.123	-1.087	.282
	Alter	-.023	.038	-.070	-.590	.557
	Geschlecht	.319	.288	.134	1.111	.271
	Bildung	-.263	.202	-.151	-1.300	.199
	Religiosität	.044	.051	.100	.853	.397
	Ideologie Wirtschaft	.055	.156	.044	.354	.725
	Ideologie Soziales	.028	.120	.027	.237	.813
	Mediennutzung Nano MI	-.162	.135	-.145	-1.205	.233
	Mittelwertindex Support nach Blogpost Nano	-.199	.071	-.313	-2.797	.007
	Interaktion Civility*SupportnachBlogpost Nano	.233	.145	.182	1.607	.113
	Interaktion Civility*Religion Nano	.147	.104	.167	1.410	.164
	Mittelwertindex Meinungsstärke Forum Nano	.043	.060	.092	.712	.479
	Nano Interaktion Civility*Meinungsstärke (Block 7)	.109	.118	.113	.925	.359

a. Abhängige Variable: Risikowahrnehmung

Abbildung 24. SPSS Output Nanotechnologie: Koeffizienten. Eigene Darstellung.

Tabelle 5
Auswertungstabelle Atomkraft.

		Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7
		β						
Block 1	Condition N=86							
	Civility	0.114	0.142	0.168	0.182	0.199	0.199	0.200
	Änderung in R ²	0.013						
Block 2	Demographische Merkmale							
	Alter		0.225*	0.226*	0.240*	0.119	0.138	0.147
	Bildung		-0.097	-0.067	-0.029	-0.024	-0.041	-0.057
	Geschlecht		0.321*	0.296*	0.276*	0.167	0.202	0.195
	Änderung in R ²		0.115					
Block 3	Wertvoreinstellungen							
	Ideologie Soziales			-0.143	-0.136	-0.116	-0.021	-0.001
	Ideologie Wirtschaft			-0.027	-0.026	-0.025	-0.088	-0.102
	Religiosität			0.016	0.037	-0.003	-0.010	-0.036
	Änderung in R ²			0.022				
Block 4	Mediennutzung				-0.205	-0.170	-0.213*	-0.198
	Änderung in R ²				0.039			
Block 5	Unterstützung					-0.325*	-0.333*	-0.360*
	Änderung in R ²					0.083		
Block 6	Interaktionsterme							
	Civility X						-0.229*	-0.255*
	Unterstützung							
	Civility X Religiosität						-0.078	-0.101
	Änderung in R ²						0.048	
Block 7	Erweiterung							
	Stärke							-0.040
	Voreinstellungen							
	Civility X Stärke							-0.078
	Voreinstellungen							
	Änderung in R ²							0.007
	Totales R ²							0.327

Anmerkung. Zelleinträge sind die finalen, standardisierten Regressionskoeffizienten β von Block 1-7. * $p \leq 0.05$. Eigene Darstellung.

Modellzusammenfassung

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Statistikwerte ändern				Sig. Änderung in F
					Änderung in R-Quadrat	Änderung in F	df1	df2	
1	.114 ^a	.013	.001	1.119	.013	1.073	1	82	.303
2	.358 ^b	.128	.084	1.071	.115	3.480	3	79	.020
3	.388 ^c	.150	.072	1.078	.022	.666	3	76	.575
4	.435 ^d	.189	.103	1.060	.039	3.606	1	75	.061
5	.522 ^e	.272	.183	1.011	.083	8.390	1	74	.005
6	.566 ^f	.320	.216	.991	.048	2.538	2	72	.086
7	.572 ^g	.327	.202	1.000	.007	.372	2	70	.690

a. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Atom ja/nein

b. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Atom ja/nein, Bildung, Geschlecht, Alter

c. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Atom ja/nein, Bildung, Geschlecht, Alter, Ideologie Wirtschaft, Religiosität, Ideologie Soziales

d. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Atom ja/nein, Bildung, Geschlecht, Alter, Ideologie Wirtschaft, Religiosität, Ideologie Soziales , Mediennutzung Atom MI

e. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Atom ja/nein, Bildung, Geschlecht, Alter, Ideologie Wirtschaft, Religiosität, Ideologie Soziales , Mediennutzung Atom MI, Mittelwertindex Support nach Blogpost Atom

f. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Atom ja/nein, Bildung, Geschlecht, Alter, Ideologie Wirtschaft, Religiosität, Ideologie Soziales , Mediennutzung Atom MI, Mittelwertindex Support nach Blogpost Atom, Interaktion Civility*Religion Atom, Interaktion Civility*SupportnachBlogpost Atom

g. Einflußvariablen : (Konstante), Civility Atom ja/nein, Bildung, Geschlecht, Alter, Ideologie Wirtschaft, Religiosität, Ideologie Soziales , Mediennutzung Atom MI, Mittelwertindex Support nach Blogpost Atom, Interaktion Civility*Religion Atom, Interaktion Civility*SupportnachBlogpost Atom, Atom Interaktion Civility*Meinungsstärke (Block 7), Mittelwertindex Meinungsstärke Forum Atom

Abbildung 25. SPSS Output Atomkraft: Modellzusammenfassung. Eigene Darstellung.

Koeffizienten^a

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	3.308	.389		8.508	.000
	Civility Atom ja/nein	.253	.244	.114	1.036	.303
2	(Konstante)	1.147	1.209		.948	.346
	Civility Atom ja/nein	.315	.239	.142	1.320	.190
	Alter	.065	.032	.225	2.022	.047
	Geschlecht	.800	.275	.321	2.914	.005
	Bildung	-.182	.204	-.097	-.893	.375
3	(Konstante)	1.342	1.290		1.040	.302
	Civility Atom ja/nein	.375	.245	.168	1.531	.130
	Alter	.065	.033	.226	1.993	.050
	Geschlecht	.739	.284	.296	2.605	.011
	Bildung	-.127	.216	-.067	-.591	.557
	Religiosität	.007	.050	.016	.146	.885
	Ideologie Wirtschaft	-.034	.161	-.027	-.209	.835
	Ideologie Soziales	-.141	.129	-.143	-1.092	.278
4	(Konstante)	1.668	1.280		1.303	.197
	Civility Atom ja/nein	.404	.241	.182	1.674	.098
	Alter	.069	.032	.240	2.144	.035
	Geschlecht	.688	.280	.276	2.452	.017
	Bildung	-.055	.215	-.029	-.253	.801
	Religiosität	.016	.050	.037	.333	.740
	Ideologie Wirtschaft	-.033	.159	-.026	-.207	.837
	Ideologie Soziales	-.134	.127	-.136	-1.059	.293
	Mediennutzung Atom MI	-.214	.113	-.205	-1.899	.061
5	(Konstante)	3.210	1.333		2.409	.018
	Civility Atom ja/nein	.443	.231	.199	1.919	.059
	Alter	.034	.033	.119	1.034	.304
	Geschlecht	.416	.284	.167	1.469	.146

(Fortsetzung nächste Seite)

	Bildung	-.046	.205	-.024	-.222	.825
	Religiosität	-.001	.048	-.003	-.031	.975
	Ideologie Wirtschaft	-.032	.151	-.025	-.211	.833
	Ideologie Soziales	-.114	.121	-.116	-.942	.349
	Mediennutzung Atom MI	-.179	.108	-.170	-1.646	.104
	Mittelwertindex Support nach Blogpost Atom	-.213	.073	-.325	-2.897	.005
6	(Konstante)	3.220	1.307		2.463	.016
	Civility Atom ja/nein	.443	.226	.199	1.957	.054
	Alter	.040	.033	.138	1.215	.228
	Geschlecht	.503	.282	.202	1.784	.079
	Bildung	-.078	.205	-.041	-.380	.705
	Religiosität	-.004	.047	-.010	-.095	.925
	Ideologie Wirtschaft	-.111	.154	-.088	-.723	.472
	Ideologie Soziales	-.020	.126	-.021	-.162	.872
	Mediennutzung Atom MI	-.223	.108	-.213	-2.063	.043
	Mittelwertindex Support nach Blogpost Atom	-.218	.072	-.333	-3.030	.003
	Interaktion Civility*SupportnachBlogpost Atom	-.300	.140	-.229	-2.154	.035
	Interaktion Civility*Religion Atom	-.070	.091	-.078	-.770	.444
7	(Konstante)	3.390	1.350		2.511	.014
	Civility Atom ja/nein	.446	.232	.200	1.919	.059
	Alter	.042	.033	.147	1.263	.211
	Geschlecht	.487	.291	.195	1.675	.098
	Bildung	-.107	.210	-.057	-.508	.613
	Religiosität	-.016	.049	-.036	-.324	.747
	Ideologie Wirtschaft	-.129	.160	-.102	-.809	.421
	Ideologie Soziales	.001	.135	.001	.007	.995
	Mediennutzung Atom MI	-.208	.118	-.198	-1.758	.083
	Mittelwertindex Support nach Blogpost Atom	-.236	.077	-.360	-3.067	.003
	Interaktion Civility*SupportnachBlogpost Atom	-.335	.148	-.255	-2.269	.026
	Interaktion Civility*Religion Atom	-.091	.095	-.101	-.952	.344
	Mittelwertindex Meinungsstärke Forum Atom	-.015	.046	-.040	-.329	.743
	Atom Interaktion Civility*Meinungsstärke (Block 7)	-.061	.089	-.078	-.685	.496

a. Abhängige Variable: Risikowahrnehmung

Abbildung 26. SPSS Output Atomkraft: Koeffizienten. Eigene Darstellung.

Interaktionsgrafiken Nanotechnologie

Profildiagramm

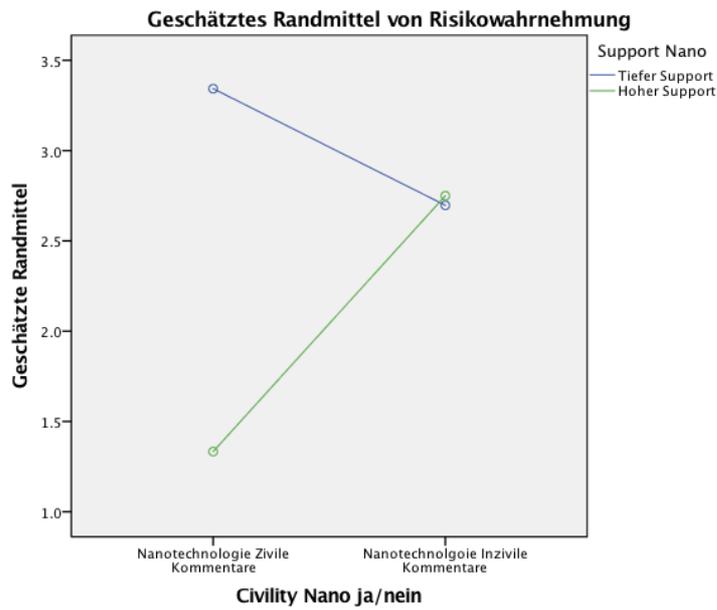


Abbildung 27. Interaktion Civility X Support Nanotechnologie. Eigene Darstellung.

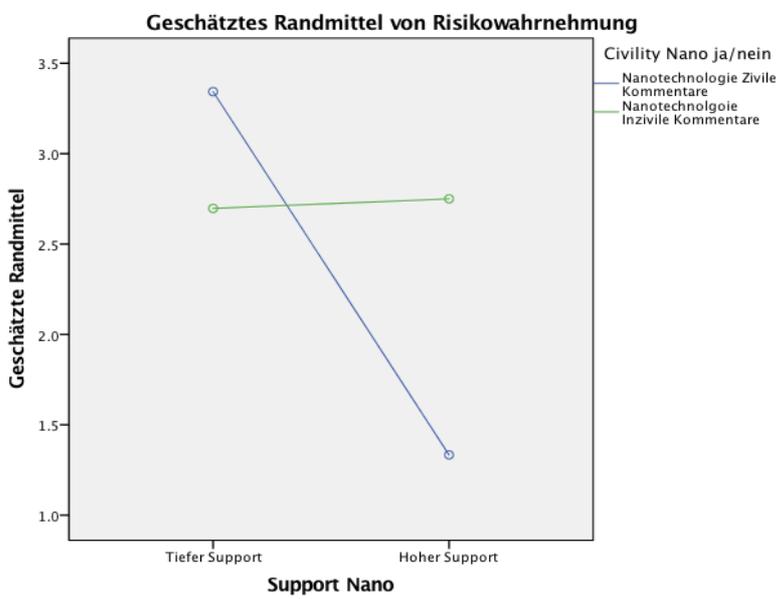


Abbildung 28. Interaktion Support X Civility Nanotechnologie. Eigene Darstellung.

Interaktionsgrafiken Atomkraft

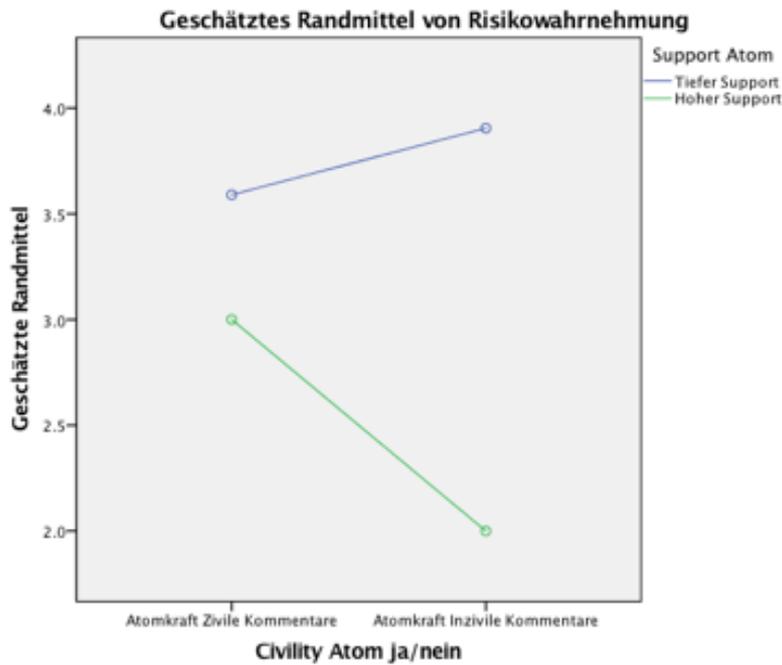


Abbildung 2. Interaktion Civility X Support Atomkraft. Eigene Darstellung.

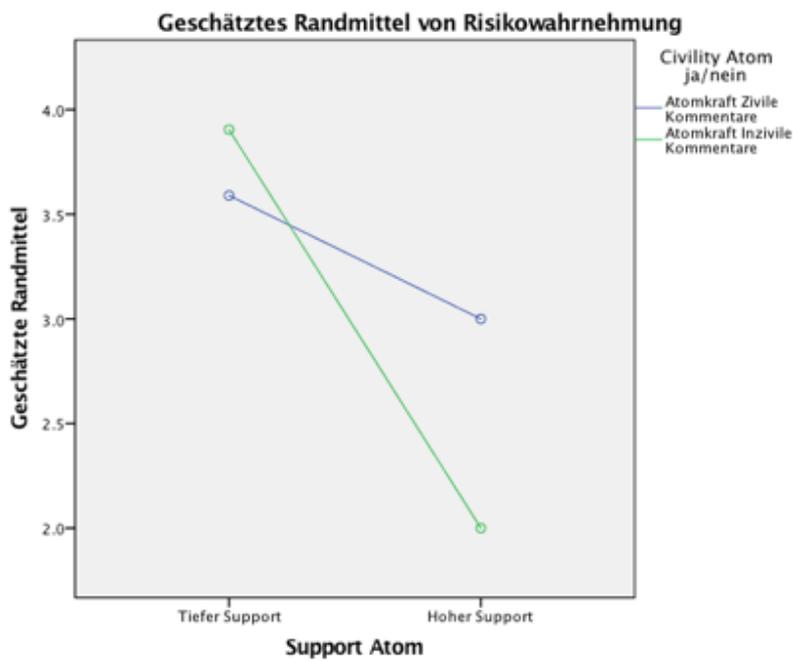


Abbildung 3. Interaktion Support X Civility Atomkraft. Eigene Darstellung.

Tabelle 6

Auswertungstabelle Gesamtmodell (Nanotechnologie UND Atomkraft).

		Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7
		β						
Block 1	Condition N=162							
	Civility	0.026	0.065	0.066	0.074	0.084	0.083	0.083
	Änderung in R ²	0.001						
Block 2	Demographische Merkmale							
	Alter		0.124	0.128	0.148	0.075	0.071	0.062
	Bildung		-0.091	-0.077	-0.059	-0.089	-0.090	-0.081
	Geschlecht		0.307*	0.313*	0.293*	0.222*	0.214*	0.218*
	Änderung in R ²		0.093					
Block 3	Wertvoreinstellungen							
	Ideologie Soziales			0.020	0.028	0.039	0.031	0.022
	Ideologie Wirtschaft			0.007	-0.005	-0.013	-0.001	0.008
	Religiosität			0.061	0.073	0.032	0.030	0.038
	Änderung in R ²			0.005				
Block 4	Mediennutzung				-0.145	-0.087	-0.085	-0.107
	Änderung in R ²				0.019			
Block 5	Unterstützung					-0.350*	-0.348*	-0.328*
	Änderung in R ²					0.109		
Block 6	Interaktionsterme							
	Civility X Unterstützung						0.044	0.051
	Civility X Religiosität						0.028	0.039
	Änderung in R ²						0.002	
Block 7	Erweiterung							
	Stärke Voreinstellungen							0.076
	Civility X Stärke							0.044
	Voreinstellungen							
	Änderung in R ²							0.007
Block 8	Gruppenzugehörigkeit							0.209
	Änderungen in R ²							0.039
	Totales R ²							0.276

Anmerkung. Zelleinträge sind die finalen, standardisierten Regressionskoeffizienten β von Block 1-7. * $p \leq 0.05$. Eigene Darstellung.

SPSS Output Modell Gesamt

Modellzusammenfassung									
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderung in R-Quadrat	Statistikwerte ändern			Sig. Änderung in F
						Änderung in F	df1	df2	
1	.026 ^a	.001	-.006	1.53652	.001	.105	1	157	.747
2	.306 ^b	.094	.070	1.47753	.093	5.262	3	154	.002
3	.313 ^c	.098	.056	1.48833	.005	.257	3	151	.856
4	.343 ^d	.118	.071	1.47709	.019	3.308	1	150	.071
5	.477 ^e	.227	.180	1.38710	.109	21.093	1	149	.000
6	.479 ^f	.229	.172	1.39439	.002	.224	2	147	.800
7	.486 ^g	.236	.168	1.39753	.007	.670	2	145	.513
8	.525 ^h	.276	.205	1.36590	.039	7.794	1	144	.006

a. Einflußvariablen : (Konstante), Civ_sum

b. Einflußvariablen : (Konstante), Civ_sum, Age_sum, Bildung_sum, Gender_sum

c. Einflußvariablen : (Konstante), Civ_sum, Age_sum, Bildung_sum, Gender_sum, ideo_wirtschaft_sum, Religion_sum, ideosoziales_sum

d. Einflußvariablen : (Konstante), Civ_sum, Age_sum, Bildung_sum, Gender_sum, ideo_wirtschaft_sum, Religion_sum, ideosoziales_sum, mednutzung_sum

e. Einflußvariablen : (Konstante), Civ_sum, Age_sum, Bildung_sum, Gender_sum, ideo_wirtschaft_sum, Religion_sum, ideosoziales_sum, mednutzung_sum, Support_sum

f. Einflußvariablen : (Konstante), Civ_sum, Age_sum, Bildung_sum, Gender_sum, ideo_wirtschaft_sum, Religion_sum, ideosoziales_sum, mednutzung_sum, Support_sum, civ_religion_sum, civ_support_sum

g. Einflußvariablen : (Konstante), Civ_sum, Age_sum, Bildung_sum, Gender_sum, ideo_wirtschaft_sum, Religion_sum, ideosoziales_sum, mednutzung_sum, Support_sum, civ_religion_sum, civ_support_sum, civ_formein_sum, ForMeinung_sum

h. Einflußvariablen : (Konstante), Civ_sum, Age_sum, Bildung_sum, Gender_sum, ideo_wirtschaft_sum, Religion_sum, ideosoziales_sum, mednutzung_sum, Support_sum, civ_religion_sum, civ_support_sum, civ_formein_sum, ForMeinung_sum, Gruppenzugehörigkeit Nano oder Atom

Abbildung 29. SPSS Output Gesamtmodell: Modellzusammenfassung. Eigene Darstellung.

Koeffizienten^a

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	3.146	.385		8.180	.000
	Civ_sum	.079	.244	.026	.323	.747
2	(Konstante)	1.027	1.221		.841	.402
	Civ_sum	.198	.236	.065	.837	.404
	Age_sum	.051	.033	.124	1.535	.127
	Gender_sum	1.017	.265	.307	3.833	.000
	Bildung_sum	-.225	.193	-.091	-1.164	.246
3	(Konstante)	.611	1.336		.458	.648
	Civ_sum	.201	.239	.066	.843	.400
	Age_sum	.053	.034	.128	1.568	.119
	Gender_sum	1.034	.271	.313	3.818	.000
	Bildung_sum	-.192	.202	-.077	-.947	.345
	Religion_sum	.037	.050	.061	.748	.456
	ideosoziales_sum	.028	.117	.020	.238	.812
	ideo_wirtschaft_sum	.012	.144	.007	.085	.932
4	(Konstante)	1.054	1.348		.782	.436
	Civ_sum	.227	.237	.074	.956	.340
	Age_sum	.061	.034	.148	1.806	.073
	Gender_sum	.969	.271	.293	3.573	.000
	Bildung_sum	-.147	.202	-.059	-.726	.469
	Religion_sum	.044	.049	.073	.889	.375
	ideosoziales_sum	.039	.116	.028	.334	.739
	ideo_wirtschaft_sum	-.008	.143	-.005	-.058	.954
	mednutzung_sum	-.214	.118	-.145	-1.819	.071
	5	(Konstante)	2.975	1.333		2.231
Civ_sum		.258	.223	.084	1.158	.249
Age_sum		.031	.033	.075	.957	.340
Gender_sum		.733	.260	.222	2.823	.005
Bildung_sum		-.221	.191	-.089	-1.157	.249

(Fortsetzung nächste Seite)

	Religion_sum	.019	.047	.032	.411	.682
	ideosoziales_sum	.054	.109	.039	.496	.621
	ideo_wirtschaft_sum	-.023	.134	-.013	-.172	.864
	mednutzung_sum	-.129	.112	-.087	-1.149	.253
	Support_sum	-.303	.066	-.350	-4.593	.000
6	(Konstante)	3.028	1.343		2.255	.026
	Civ_sum	.253	.224	.083	1.131	.260
	Age_sum	.029	.033	.071	.889	.375
	Gender_sum	.709	.265	.214	2.676	.008
	Bildung_sum	-.222	.192	-.090	-1.157	.249
	Religion_sum	.018	.047	.030	.391	.696
	ideosoziales_sum	.042	.112	.031	.379	.705
	ideo_wirtschaft_sum	-.002	.139	-.001	-.018	.986
	mednutzung_sum	-.125	.113	-.085	-1.104	.271
	Support_sum	-.301	.066	-.348	-4.540	.000
	civ_support_sum	.077	.134	.044	.575	.566
	civ_religion_sum	.034	.090	.028	.380	.705
7	(Konstante)	2.933	1.349		2.174	.031
	Civ_sum	.252	.225	.083	1.123	.263
	Age_sum	.026	.033	.062	.771	.442
	Gender_sum	.722	.266	.218	2.712	.007
	Bildung_sum	-.201	.193	-.081	-1.040	.300
	Religion_sum	.023	.047	.038	.490	.625
	ideosoziales_sum	.031	.114	.022	.273	.785
	ideo_wirtschaft_sum	.013	.141	.008	.094	.925
	mednutzung_sum	-.157	.118	-.107	-1.330	.186
	Support_sum	-.284	.068	-.328	-4.151	.000
	civ_support_sum	.090	.137	.051	.660	.510
	civ_religion_sum	.048	.091	.039	.525	.600
	ForMeinung_sum	.043	.044	.076	.972	.333
	civ_formein_sum	.050	.087	.044	.581	.562
8	(Konstante)	1.937	1.366		1.418	.158
	Civ_sum	.219	.220	.072	.994	.322
	Age_sum	.030	.033	.072	.918	.360
	Gender_sum	.676	.261	.204	2.591	.011
	Bildung_sum	-.205	.189	-.083	-1.085	.280
	Religion_sum	.018	.046	.030	.391	.697
	ideosoziales_sum	-.002	.112	-.002	-.019	.985
	ideo_wirtschaft_sum	.021	.138	.012	.152	.879
	mednutzung_sum	-.117	.116	-.080	-1.006	.316
	Support_sum	-.264	.067	-.305	-3.925	.000
	civ_support_sum	.089	.133	.051	.667	.506
	civ_religion_sum	.033	.089	.027	.372	.710
	ForMeinung_sum	.024	.044	.043	.555	.579
	civ_formein_sum	.012	.086	.010	.136	.892
	Gruppenzugehörigkeit Nano oder Atom	.640	.229	.209	2.792	.006

a. Abhängige Variable: AV Risikowahrnehmung summiert

Abbildung 30. SPSS Output Gesamtmodell: Koeffizienten. Eigene Darstellung.