



STE Research Report

12/2011

Einflussfaktoren auf die Risiko- und Nutzeinschätzungen von CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS)

Diana Schumann, Katja Pietzner, Rike Carpentier

Institut für Energie- und Klimaforschung
Systemforschung und Technologische Entwicklung (IEK-STE)

Inhalt

I	Einleitung	5
II	Methode	7
II.1	Die Strukturgleichungsmodelle	8
II.2	Die Strukturgleichungsanalyse	15
III	Ergebnisse	24
IV	Fazit	30
	Literatur	32
	Anhang	33

Tabellen

Tabelle 1:	Reliabilitätsanalyse aller latenten Variablen	8
Tabelle 2:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 1, geschätzt mit dem gesamten Datensatz (n=1017)	11
Tabelle 3:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 2, geschätzt mit dem gesamten Datensatz (n=1017)	12
Tabelle 4:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 3, geschätzt mit dem gesamten Datensatz (n=1017)	13
Tabelle 5:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 4, geschätzt mit dem gesamten Datensatz (n=1017)	14
Tabelle 6:	Interkorrelationsmatrix der exogenen und endogenen Variablen in Modell 1 und Modell 3	15
Tabelle 7:	Interkorrelationsmatrix der exogenen und endogenen Variablen in Modell 2 und Modell 4	16
Tabelle 8:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 1, separat geschätzt für Männer und Frauen.....	17
Tabelle 9:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 2, separat geschätzt für Männer und Frauen.....	18
Tabelle 10:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 3, separat geschätzt für Männer und Frauen.....	18
Tabelle 11:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 4, separat geschätzt für Männer und Frauen.....	18
Tabelle 12:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 1, Mehrgruppenanalyse	20
Tabelle 13:	Fit-Indizes für das endgültige Einflussmodell 1, Mehrgruppenanalyse	21
Tabelle 14:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 2, Mehrgruppenanalyse	21
Tabelle 15:	Fit-Indizes für das endgültige Einflussmodell 2, Mehrgruppenanalyse	22
Tabelle 16:	Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 3, Mehrgruppenanalyse	22

Tabelle 17: Fit-Indizes für das endgültige Einflussmodell 3, Mehrgruppenanalyse	23
Tabelle 18: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 4, Mehrgruppenanalyse	23
Tabelle 19: Fit-Indizes für das endgültige Einflussmodell 4, Mehrgruppenanalyse	24
Tabelle 20: Ergebnisse des Einflussmodells 1: Einfluss exogener Faktoren auf die Einschätzung des persönlichen Risikos.....	25
Tabelle 21: Ergebnisse des Einflussmodells 2: Einfluss exogener Faktoren auf die Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos.....	26
Tabelle 22: Ergebnisse des Einflussmodells 3: Einfluss exogener Faktoren auf die Einschätzung des persönlichen Nutzens	27
Tabelle 23: Ergebnisse des Einflussmodells 4: Einfluss exogener Faktoren auf die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens	29
Tabelle 24: Endogene Variablen	33
Tabelle 25: Exogene Variablen	34
Tabelle 26: Fit-Indizes für die Beurteilung der Gesamtgüte eines Strukturgleichungsmodells	36
Tabelle 27: Eingefügte Kovarianzen auf Grundlage der Prüfung der Modifikationsindizes	37
Tabelle 28: Erklärte Varianz der Modelle im Vergleich.....	37
Tabelle 29: Ergebnisse der Einflussmodelle im Vergleich.....	38

Abbildungen

Abbildung 1: Hypothetisches Einflussmodell 1 – Einschätzung des persönlichen Risikos.....	11
Abbildung 2: Hypothetisches Einflussmodell 2 – Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos.....	12
Abbildung 3: Hypothetisches Einflussmodell 3 – Einschätzung des persönlichen Nutzens	13
Abbildung 4: Hypothetisches Einflussmodell 4 – Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens	14

Einflussfaktoren auf die Risiko- und Nutzeneinschätzungen von CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS)

Diana Schumann¹⁾, Katja Pietzner²⁾, Rike Carpantier²⁾

1) Forschungszentrum Jülich, Institut für Energie- und Klimaforschung – Systemanalyse und Technologische Entwicklung (IEK-STE), D-52425 Jülich, Germany

2) Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH (WI), P.O. Box 10 04 80, D-42004 Wuppertal, Germany

Executive Summary

Future large-scale demonstration and application of CO₂ capture and storage (CCS) will depend on its public acceptance. In turn, public acceptance of technologies is largely influenced by risk and benefit perceptions. Thus, the aim of this study was, to use data of a representative survey for investigating by means of structural equation modelling (SEM) the question of which factors are relevant for the perception of personal and societal risks or personal and societal benefits of CCS. Furthermore, it was examined whether the risk and benefit perceptions of women and men are influenced by different factors.

The results of the structural equation models, which were developed for this study, illustrate for both women and men, that the perception of personal/societal benefit is the pivotal factor for the perception of personal/societal risk of CCS. This relation between risk and benefit perceptions is negative: the higher the benefits of CCS are evaluated, the lower the risks are perceived or the higher the risks of the technologies are evaluated, the lower the benefits are perceived. This relation is stronger with regard to the perceptions of societal risks and societal benefits in comparison to the perceptions of personal risks and personal benefits. Furthermore, women and men perceive the personal and societal benefits of CCS as higher the more they trust information from political decision-makers and political parties. Differences between women and men were found with regard to the relevance of media use and environmental orientation for the perceptions of risks and benefits.

Keywords

CO₂ capture and storage (CCS), risk perceptions, benefit perceptions, structural equation modelling (SEM)

I Einleitung

Der Umbau des deutschen Energiesystems zu einem nachhaltigen Energiesystem erfordert tiefgreifende Veränderungen. Zentrale Ansätze hierfür sind die zukünftige Deckung des Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien und die Verbesserung der Energieeffizienz. Neben diesen zentralen Maßnahmen soll zur Erreichung des Ziels der Minderung der Treibhausgasemissionen um 80% bis 2050 aber auch die Abscheidung und Speicherung von CO₂ (CCS), zunächst in Form von Demonstrationsvorhaben, erprobt werden [Bundesregierung, 2010].

Eine wichtige Voraussetzung für die großindustrielle Erprobung und den Einsatz der CCS-Techniken im kommerziellen Kraftwerksbetrieb ist jedoch ihre gesellschaftliche Akzeptanz, vgl. z. B. [Ashworth et al., 2010, De Best-Waldhober et al., 2010, Fischer et al., 2010, Schumann et al., 2010, Tokushige et al., 2007]. Die Akzeptanz von Techniken in der Bevölkerung wird wiederum in hohem Maß durch intuitive Risiko- und Nutzenwahrnehmungen beeinflusst [Renn, 2005, Renn & Zwick, 1997, Siegrist, 2000, Siegrist et al., 2007].

Bisherige Untersuchungen zu Risikoeinschätzungen von CCS in der deutschen Bevölkerung [Pietzner et al., 2010, Schumann, 2011] haben verdeutlicht, dass:

- das persönliche Risiko der drei CCS-Prozessschritte – Abscheidung, Transport und Speicherung von CO₂ – im Durchschnitt eher neutral beurteilt wird. Dabei wird jedoch das persönliche Risiko der Speicherung leicht höher eingeschätzt als das Risiko der Abscheidung oder des Transports,
- Frauen nicht nur CCS insgesamt negativer einschätzen als Männer, sondern auch die Risiken der drei Prozessschritte höher bewerten,
- Personen mit einer höheren Berufsausbildung das persönliche Risiko des CO₂-Transports und der CO₂-Speicherung geringer einschätzen als Personen mit geringerer oder ohne Berufsausbildung,
- Bürgerinnen und Bürger der Region Schleswig-Holstein das Risiko der CO₂-Speicherung höher beurteilen als Bürgerinnen und Bürger der Region Rheinschiene oder des übrigen Bundesgebiets. Das persönliche Risiko des Transports wird hingegen in der Region Rheinschiene höher eingeschätzt als in Schleswig-Holstein oder im übrigen Bundesgebiet.

Hinsichtlich der Nutzeneinschätzungen von CCS in der deutschen Bevölkerung haben die bisherigen Auswertungen [Pietzner et al., 2010, Schumann, 2011] gezeigt, dass:

- der persönliche Nutzen der CO₂-Speicherung und des Transports generell geringer eingeschätzt wird als der persönliche Nutzen der Abscheidung,

- sich die Einschätzungen von Frauen und Männern hinsichtlich des persönlichen Nutzens der CCS-Prozessschritte nicht voneinander unterscheiden,
- Frauen den gesellschaftlichen Nutzen der CO₂-Abscheidung und der CO₂-Speicherung leicht höher einschätzen als Männer,
- der Nutzen der CO₂-Abscheidung von Personen mit Fachschulausbildung und von Personen mit FH- oder Universitätsabschluss deutlich geringer bewertet wird als von Personen ohne Berufsausbildung oder von Personen mit abgeschlossener Lehre,
- die Beurteilung des persönlichen Nutzens der CO₂-Speicherung in Schleswig-Holstein geringer ausfällt als in der Region Rheinschiene oder im übrigen Bundesgebiet.

Grundlage für diese Ergebnisse waren Auswertungen von drei repräsentativen Bevölkerungsbefragungen in Deutschland, die Ende 2009 im Rahmen des Projekts „CCS-Kommunikation“ durchgeführt wurden.¹ Erstmals fanden dabei parallel zu einer bundesweiten Befragung zwei regionale Befragungen statt: in der Region „Rheinschiene“, um damit eine Region zu repräsentieren, in der ein CCS-Demonstrationskraftwerk geplant ist, und in der Region „Nördliches Schleswig-Holstein“, um damit eine Region abzubilden, in der potenzielle Speicherstätten für CO₂ vorhanden sind.

Schwerpunkte der drei repräsentativen Befragungen waren die Erhebung der Bekanntheit und des Wissens der Bevölkerung über CCS, ihre spontanen Einstellungen zu CCS allgemein und zur Genehmigung eines CCS-Demonstrationskraftwerks sowie die Veränderungen dieser Einstellungen nach dem Erhalt von kurzen Informationen über die drei Prozessschritte Abscheidung, Transport und Speicherung. Als Kontext für die Herausbildung und die Veränderungen von Einstellungen zu CCS wurde zudem erhoben, für wie wichtig die Bevölkerung das Thema „Umwelt“ erachtet und welche Einstellungen sie zur Nutzung unterschiedlicher Energiequellen hat.²

¹ Dieses Projekt war Teilprojekt des internationalen Kooperationsprojekts „Scrutinizing the impact of CCS communication on the general and local public“ („Impact of communication“), das durch die Fossil Energy Coalition (FENCO ERA-NET) initiiert und vom Forschungszentrum Jülich, Institut für Energie- und Klimaforschung, Systemforschung und Technologische Entwicklung (IEK-STE) koordiniert wurde. Es umfasste insgesamt 11 Partner aus sechs europäischen Ländern (Deutschland, Griechenland, Großbritannien, Niederlande, Norwegen und Rumänien) und lief vom Januar 2009 bis März 2010. In Deutschland wurde das Projekt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert und von der IEK-STE in Kooperation mit dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (WI) umgesetzt.

² Eine vollständige englischsprachige Version des verwendeten Fragebogens ist in [Reiner et al., 2010] dokumentiert.

Vor dem Hintergrund der oben genannten Ergebnisse wurden die Daten der bundesweiten Befragung für die vorliegende Studie genutzt, um folgende Forschungsfragen zu untersuchen:

1. Welche Faktoren sind ausschlaggebend für die Einschätzung des persönlichen Risikos/Nutzens bzw. für die Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos/Nutzens von CCS?
2. Werden die Risiko- bzw. Nutzeneinschätzungen von Frauen und Männern durch unterschiedliche Faktoren geprägt?

Die Untersuchung dieser Fragestellungen erforderte die Anwendung statistischer Verfahren, mit denen der Einfluss einer oder mehrerer exogener (unabhängiger) Variablen auf eine oder mehrere endogene (abhängige) Variablen analysiert werden kann. In der vorliegenden Studie wurde das Verfahren der Strukturgleichungsmodellierung (SGM) angewendet, da es den zentralen Vorteil aufweist, komplexe Zusammenhangsmodelle mit vielen Einzelhypothesen simultan als Ganzes prüfen zu können, einschließlich Mittelwertanalysen oder Gruppenvergleichen [Werner & Schermelleh-Engel, 2009]. Dies ist bei anderen statistischen Verfahren oft nur in mehreren Einzelanalysen möglich.

Im folgenden Kapitel wird erläutert, welche Strukturgleichungsmodelle für die vorliegende Untersuchung entwickelt und auf welche Weise die Strukturgleichungsanalysen durchgeführt wurden. Anschließend werden die Ergebnisse der SGM dargelegt. Im Fazit werden auf der Grundlage der Ergebnisse, Schlussfolgerungen, insbesondere im Hinblick auf die weitere Kommunikation von CCS und die Entwicklung von Partizipationsverfahren, gezogen.

II Methode

Für die Auswahl der Einflussfaktoren, die in die Strukturgleichungsmodelle einbezogen wurden, wurde zuerst eine Reliabilitätsanalyse aller latenter Variablen durchgeführt. Latente Variablen sind hypothetische Konstrukte oder theoretische Variablen, die in der Realität nicht direkt beobachtbar sind, sondern durch geeignete Indikatoren gemessen werden (Operationalisierung). Voraussetzung für die Zusammenfassung mehrerer Indikatoren zu einer latenten Variable ist ihre interne Konsistenz. Maß der internen Konsistenz ist Cronbachs α , das theoretisch Werte von 0 (=keine interne Konsistenz) bis 1 (=vollständige interne Konsistenz) annehmen kann. Ein gängiger Schwellenwert für die Beurteilung der Reliabilität einer latenten Variable ist, dass Cronbachs Alpha $\geq 0,6$ betragen sollte, vgl. [Weiber & Mühlhaus, 2010]. In der vorliegenden Studie wurden daher nur die latenten Variablen in die Strukturgleichungsmodelle einbezogen, deren Cronbachs Alpha $\geq 0,6$ betrug (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Reliabilitätsanalyse aller latenten Variablen

Gruppe	Latente Variable	Anzahl der Items	Mittelwert (Skala 1-7)	SD	α
Männer (n=506)	1. Wissen	3	4,31	1,05	,526
	2. Einst. erneuerbare Energien	4	6,00	,926	,703
	3. Einst. fossile Energieträger	2	4,37	1,33	,434 ^{a)}
	4. Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	4	4,96	1,26	,710
	5. Medienpräferenz: Internet	2	4,66	1,91	,667 ^{a)}
	6. Vertrauen pol. Entsch.träger/Parteien	4	3,91	1,23	,844
	7. Vertrauen NGOs	2	5,20	1,26	,455 ^{a)}
	8. Persönlicher Nutzen	3	3,27	1,50	,817
	9. Gesellschaftlicher Nutzen	3	3,63	1,50	,832
	10. Persönliches Risiko	3	3,55	1,53	,782
	11. Gesellschaftliches Risiko	3	4,01	1,51	,784
Frauen (n=511)	1. Wissen	3	3,81	,901	,459
	1. Einst. erneuerbare Energien	4	5,99	,897	,653
	2. Einst. fossile Energieträger	2	4,42	1,33	,305 ^{a)}
	3. Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	4	4,97	1,35	,675
	4. Medienpräferenz: Internet	2	4,21	2,27	,795 ^{a)}
	5. Vertrauen pol. Entsch.träger/Parteien	4	4,04	1,18	,835
	6. Vertrauen NGOs	2	5,49	1,13	,361 ^{a)}
	7. Persönlicher Nutzen	3	3,41	1,42	,759
	8. Gesellschaftlicher Nutzen	3	3,82	1,38	,780
	9. Persönliches Risiko	3	3,86	1,45	,676
10. Gesellschaftliches Risiko	3	4,23	1,37	,668	

a) Inter-Item-Korrelation; ** $p < ,01$ (2-seitig); * $p < ,05$ (2-seitig)

II.1 Die Strukturgleichungsmodelle

Für die Untersuchung der Forschungsfragen mit dem Verfahren der Strukturgleichungsmodellierung wurden vier hypothetische Einflussmodelle entwickelt. Untersucht wurden die Einflüsse exogener Faktoren auf

1. die Einschätzung des *persönlichen Risikos* von CCS (Einflussmodell 1; vgl. Abbildung 1),
2. die Einschätzung des *gesellschaftlichen Risikos* von CCS (Einflussmodell 2; vgl. Abbildung 2),
3. die Einschätzung des *persönlichen Nutzens* von CCS (Einflussmodell 3 ; vgl. Abbildung 3),
4. die Einschätzung des *gesellschaftlichen Nutzens* von CCS (Einflussmodell 4; vgl. Abbildung 4)

Generell besteht ein vollständiges Strukturgleichungsmodell aus drei Teilmodellen: 1) dem Messmodell der latenten exogenen Variablen, 2) dem Strukturmodell und 3) dem Messmodell der latenten endogenen Variablen [Weiber & Mühlhaus, 2010].

Das Messmodell der latenten endogenen Variablen der vier hypothetischen Einflussmodelle unterscheidet sich nach der zu untersuchenden Fragestellung. Im Einflussmodell 1 ist die Einschätzung des persönlichen Risikos Gegenstand des Messmodells der latenten endogenen Variable, im Einflussmodell 2 die Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos, im Einflussmodell 3 die Einschätzung des persönlichen Nutzes und im Einflussmodell 4 die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens (vgl. Abbildungen 1-4).

Die latente endogene Variable „Einschätzung des persönlichen Risikos“ bzw. „Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos“ besteht aus drei beobachteten Variablen: „Abscheidung“, „Transport“ und „Speicherung“ (vgl. Abbildungen 1 und 2). Hierbei handelt es sich um Einschätzungen der drei CCS-Prozessschritte, die von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der repräsentativen Befragung abgegeben wurden, nachdem sie kurze Informationen über die Prozessschritte erhalten hatten. Grundlage für die Bewertung des persönlichen bzw. gesellschaftlichen Risikos der CO₂-Abscheidung, -Transport und -Speicherung war eine Skala von 1 (=sehr gering) bis 7 (=sehr hoch).

Die latente endogene Variable „Einschätzung des persönlichen Nutzens“ bzw. „Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens“ besteht ebenfalls aus den drei beobachteten Variablen: „Abscheidung“, „Transport“ und „Speicherung“ (vgl. Abbildungen 3 und 4). Analog zu der Erhebung der Risikoeinschätzungen der drei Prozessschritte wurden auch die Nutzeinschätzungen in der repräsentativen Befragung erhoben, nach dem die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Informationen über die Prozessschritte erhalten hatten. Hierfür stand ebenfalls eine Skala von 1 (=sehr gering) bis 7 (=sehr hoch) zur Verfügung.

Das Messmodell der exogenen Variablen ist, mit Ausnahme einer latenten Variablen, in allen vier hypothetischen Einflussmodellen gleich. Es besteht aus fünf latenten und einer manifesten Variablen. Als manifeste Variable wurde in allen Messmodellen der exogenen Variablen die „Umweltorientierung“ einbezogen. Bei den vier latenten Variablen, die in allen Einflussmodellen gleich sind, handelt es sich um 1) Einstellungen zu erneuerbaren Energien, 2) Medienpräferenz: Zeitung, TV, Radio, 3) Medienpräferenz: Internet und 4) Vertrauen in politische Entscheidungsträger/Parteien (vgl. Abbildungen 1-4). Die fünfte latente exogene Variable variiert in den vier hypothetischen Einflussmodellen: im Einflussmodell 1 ist es die Einschätzung des persönlichen Nutzens, im Einflussmodell 2 die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens, im Einflussmodell 3 die Einschätzung des persönlichen Risikos und im Einflussmodell 4 die Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos.

Die manifeste Variable „Umweltorientierung“ wurde in der repräsentativen Befragung mit der Frage gemessen „Was glauben Sie, wie wichtig sind diese Themen gegenwärtig für Deutschland?“ Eines der Themen, das für diese Frage vorgegeben wurde, war das Thema „Umwelt“, dessen Wichtigkeit von den Befragten auf einer Skala von

1 (=überhaupt nicht wichtig) bis 7 (=sehr wichtig) bewertet werden konnte. Die von den Befragten abgegebene Bewertung des Themas Umwelt wurde in der vorliegenden Analyse als Indikator für die „Umweltorientierung“ verwendet.

Die latente Variable „Einstellungen zu erneuerbaren Energien“ besteht aus den vier beobachteten Variablen „Solarenergie“, „Windenergie“, „Wasserkraft“ und „Biomasse“. Alle vier Variablen wurden in der repräsentativen Befragung gemessen, indem die Teilnehmerinnen und Teilnehmer gebeten wurden, auf einer Skala von 1 (=bin absolut dagegen) bis 7 (=bin absolut dafür) anzugeben, in welchem Ausmaß sie für oder gegen die Nutzen der genannten Energiequellen in Deutschland sind.

Die latenten Variable „Medienpräferenz: Zeitung, TV, Radio“ besteht aus den vier beobachteten Variablen „Zeitungen“, „Zeitschriften“, „Fernsehen“ und „Radio“. Die latente Variable „Medienpräferenz: Internet“ besteht aus den beobachteten Variablen „Internetseiten von Nachrichten-/Presseagenturen“ und „andere Internetforen und Info-Seiten“. Alle beobachteten Variablen zur Medienpräferenz wurden in der repräsentativen Befragung mit der Frage gemessen „Wenn Sie sich über neue Energietechnologien informieren wollten. Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie hierfür die folgenden Medien nutzen würden?“ Zur Beantwortung dieser Frage stand den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine Skala von 1 (=sehr unwahrscheinlich) bis 7 (=sehr wahrscheinlich) zur Verfügung.

Die latente Variable „Vertrauen in politische Entscheidungsträger/Parteien“ besteht aus den vier beobachteten Variablen „Bundesregierung“, „Landesregierung/Kommunen“, „Europäische Union“ und „Politische Parteien“. Sie wurden mit der Frage gemessen „In welchem Ausmaß halten Sie Informationen über Energiethemen von folgenden Quellen für vertrauenswürdig?“. Die Bewertung durch die Befragten erfolgte wiederum anhand einer Skala von 1 (=der Quelle traue ich überhaupt nicht) bis 7 (=der Quelle traue ich absolut).

Die Messung der latenten exogenen Variablen „Einschätzung des persönlichen Risikos“, „Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos“, „Einschätzung des persönlichen Nutzens“ und „Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens“ wurde auf die gleiche Weise vorgenommen wie die Messung der gleichnamigen latenten endogenen Variablen (siehe oben).

Das Strukturmodell ist in den Abbildungen 1 bis 4 durch die Pfeile mit einer einfachen und einer doppelten Spitze repräsentiert. Die Pfeile mit einer einfachen Spitze verdeutlichen die Richtung des vermuteten Einflusses der exogenen auf die endogene Variable. Die Pfeile mit einer Doppelspitze veranschaulichen die Annahme, dass zwischen zwei Variablen eine Kovarianz (Korrelation) besteht. Messfehler werden durch die runden Variablen repräsentiert.

Abbildung 1: Hypothetisches Einflussmodell 1 – Einschätzung des persönlichen Risikos

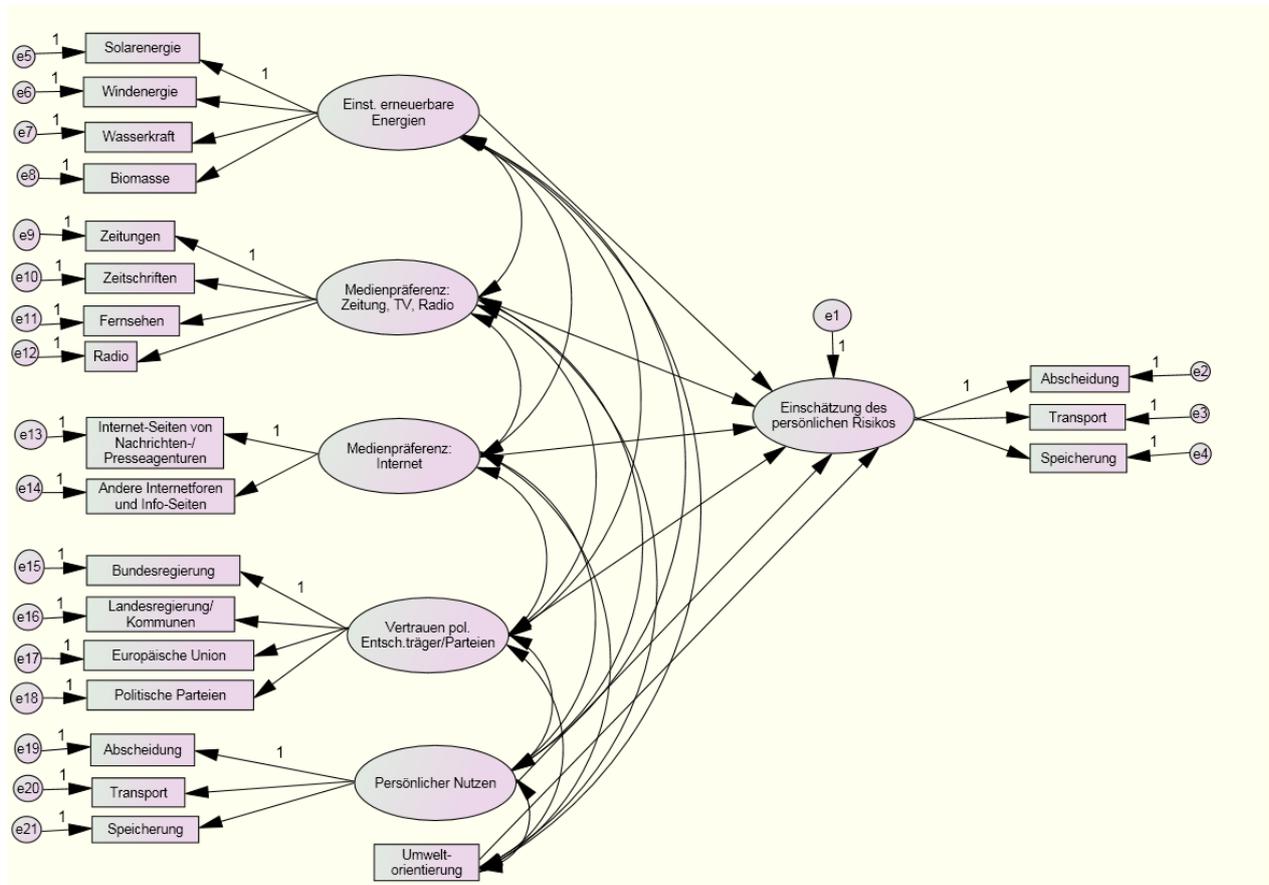


Tabelle 2: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 1, geschätzt mit dem gesamten Datensatz (n=1017)

Modell	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
Hypothetisches Modell 1	62	358,528	169	2,121	,915	,931	,033

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated

Abbildung 2: Hypothetisches Einflussmodell 2 – Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos

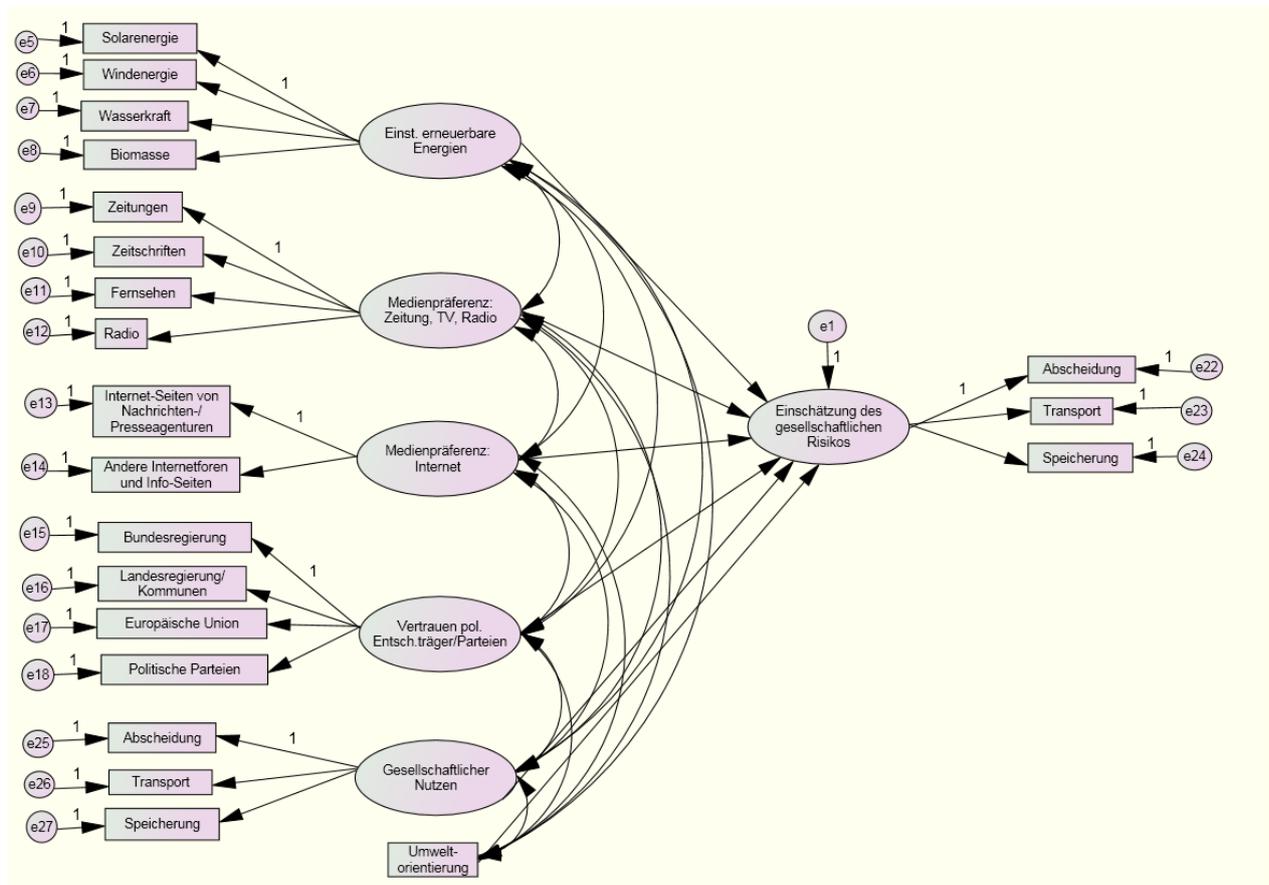


Tabelle 3: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 2, geschätzt mit dem gesamten Datensatz (n=1017)

Modell	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
Hypothetisches Modell 2	62	458,896	169	2,715	,945	,953	,041

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated

Abbildung 3: Hypothetisches Einflussmodell 3 – Einschätzung des persönlichen Nutzens

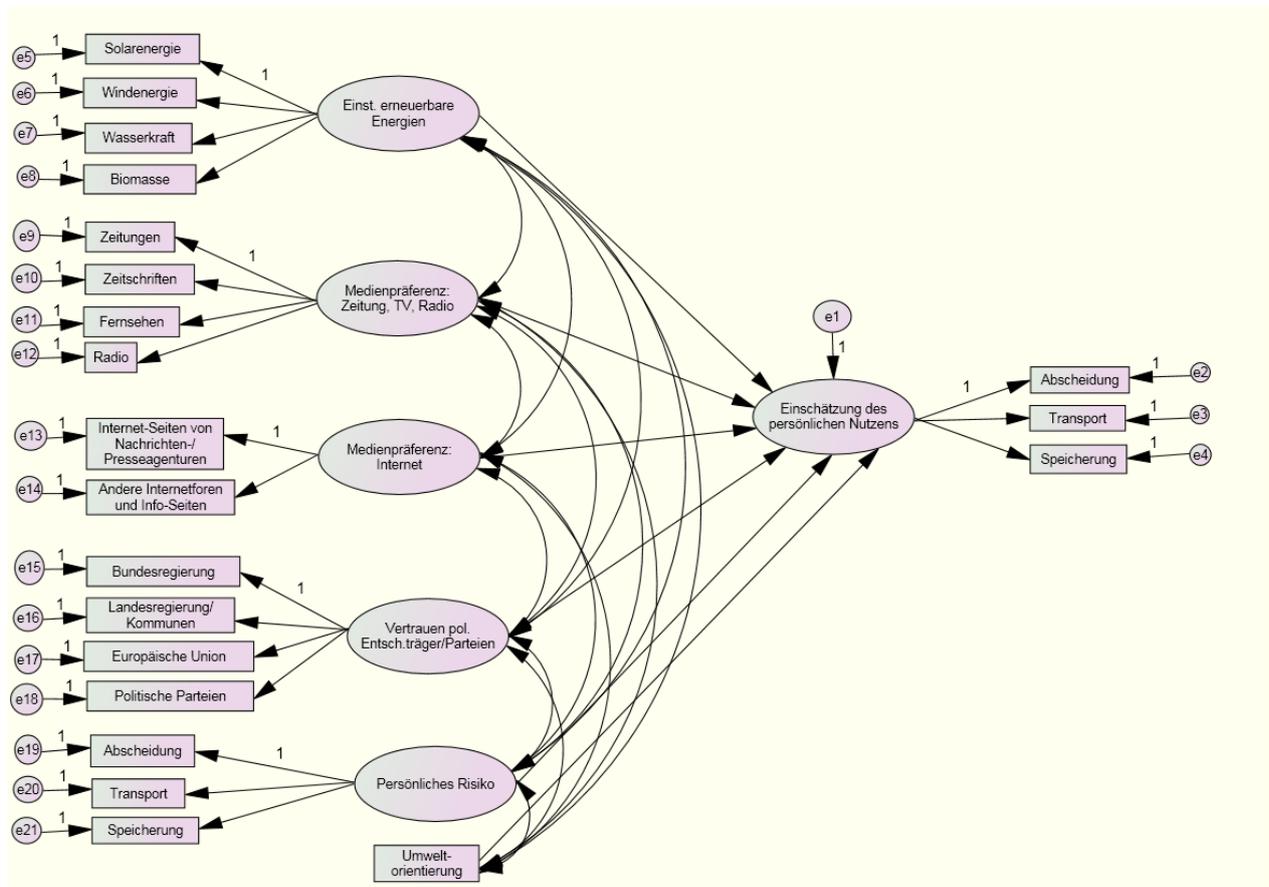


Tabelle 4: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 3, geschätzt mit dem gesamten Datensatz (n=1017)

Modell	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
Hypothetisches Modell 3	62	358,528	169	2,121	,915	,931	,033

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated

Abbildung 4: Hypothetisches Einflussmodell 4 – Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens

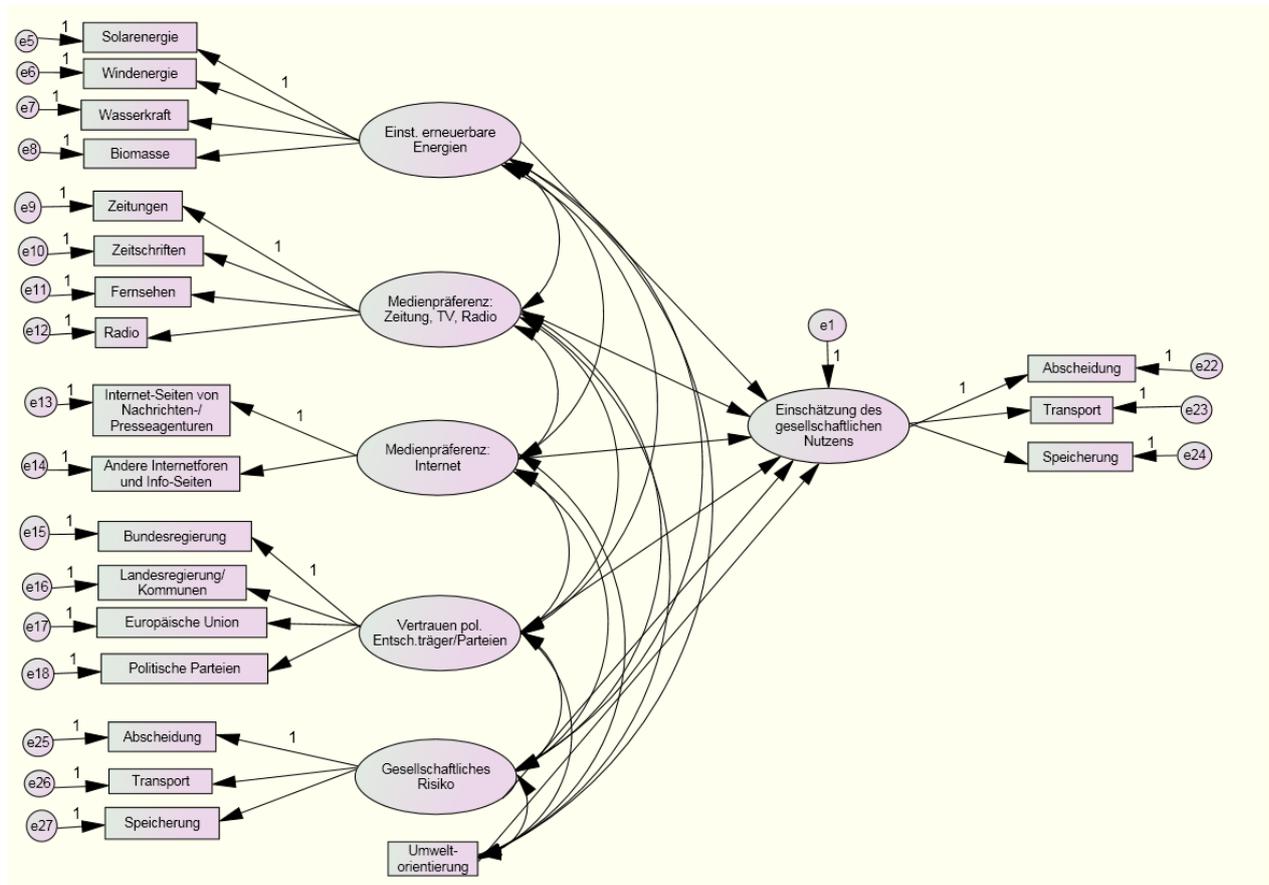


Tabelle 5: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 4, geschätzt mit dem gesamten Datensatz (n=1017)

Modell	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
Hypothetisches Modell 4	62	378,778	169	2,241	,904	,922	,035

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated

II.2 Die Strukturgleichungsanalyse

Die Strukturgleichungsanalyse (SGA) erfolgte bei allen vier Einflussmodellen in fünf Schritten. Erster Schritt war die Prüfung der Validität und Reliabilität für jede in das Modell einbezogene latente Variable und für die beiden Messmodelle. Hierfür wurde für jedes Modell eine Interkorrelationsmatrix erstellt, in der die exogenen und endogenen Variablen differenziert für Frauen und Männer in ihren zentralen Merkmalen (Anzahl der Items, Mittelwert, Standardabweichung (SD), Cronbachs Alpha) beschrieben sowie die Korrelationen zwischen den Variablen ausgewiesen werden (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 7).

Tabelle 6: Interkorrelationsmatrix der exogenen und endogenen Variablen in Modell 1 und Modell 3

Gruppe	Latente Variable	Anzahl der Items	Mittelwert (Skala 1-7)	SD	α	1	2	3	4	5	6	7
Männer (n=506)	Einst. erneuerbare Energien	4	6,00	,926	,703	--						
	Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	4	4,96	1,26	,710	,270**	--					
	Medienpräferenz: Internet	2	4,66	1,91	,667 ^{a)}	,081	,085	--				
	Vertrauen pol. Entscheidungsträger/Parteien	4	3,91	1,23	,844	,348**	,396**	,134**	--			
	Persönlicher Nutzen	3	3,27	1,50	,817	,042	,103*	,012	,148**	--		
	Umweltorientierung	1	6,06	1,17	./.	,407**	,254**	,009	,194**	,036	--	
	Persönliches Risiko	3	3,55	1,53	,782	,096*	,112*	,057	,072	-,251**	,135**	--
Frauen (n=511)	Einst. erneuerbare Energien	4	5,99	,897	,653	--						
	Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	4	4,97	1,35	,675	,177**	--					
	Medienpräferenz: Internet	2	4,21	2,27	,795 ^{a)}	,134**	,007	--				
	Vertrauen pol. Entscheidungsträger/Parteien	4	4,04	1,18	,835	,109*	,291**	,127**	--			
	Persönlicher Nutzen	3	3,41	1,42	,759	-,025	,122**	-,094*	,191**	--		
	Umweltorientierung	1	6,27	1,10	./.	,205**	,177**	-,075	,027	,024	--	
	Persönliches Risiko	3	3,86	1,45	,676	,052	,118**	,026	-,043	-,192**	,065	--

a) Inter-Item-Korrelation; ** p < ,01 (2-seitig); * p < ,05 (2-seitig); endogene Variablen: Einschätzung des persönlichen Risikos bzw. Einschätzung des persönlichen Nutzens

Tabelle 7: Interkorrelationsmatrix der exogenen und endogenen Variablen in Modell 2 und Modell 4

Gruppe	Latente Variable	Anzahl der Items	Mittelwert (Skala 1-7)	SD	α	1	2	3	4	5	6	7
Männer (n=506)	Einst. erneuerbare Energien	4	6,00	,926	,703	--						
	Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	4	4,96	1,26	,710	,270**	--					
	Medienpräferenz: Internet	2	4,66	1,91	,667 ^{a)}	,081	,085	--				
	Vertrauen pol. Entscheidungsträger/Parteien	4	3,91	1,23	,844	,348**	,396**	,134**	--			
	Gesellschaftlicher Nutzen	3	3,63	1,50	,832	,036	,081	-,061	,139**	--		
	Umweltorientierung	1	6,06	1,17	./.	,407**	,254**	,009	,194**	,049	--	
	Gesellschaftliches Risiko	3	4,01	1,51	,784	,130**	,094*	,083	,076	-,462**	,133**	--
Frauen (n=511)	Einst. erneuerbare Energien	4	5,99	,897	,653	--						
	Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	4	4,97	1,35	,675	,177**	--					
	Medienpräferenz: Internet	2	4,21	2,27	,795 ^{a)}	,134**	,007	--				
	Vertrauen pol. Entscheidungsträger/Parteien	4	4,04	1,18	,835	,109*	,291**	,127**	--			
	Gesellschaftlicher Nutzen	3	3,82	1,38	,780	-,042	,087	-,104*	,216**	--		
	Umweltorientierung	1	6,27	1,10	./.	,205**	,177**	-,075	,027	-,013	--	
	Gesellschaftliches Risiko	3	4,23	1,37	,668	,060	,049	,074	-,046	-,416**	,037	--

a) Inter-Item-Korrelation; ** $p < ,01$ (2-seitig); * $p < ,05$ (2-seitig); endogene Variablen: Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos bzw. des gesellschaftlichen Nutzens

Der zweite Schritt der SGA bestand darin, die hypothetischen Einflussmodelle mit dem gesamten Datensatz zu testen. Tabelle 2 bis Tabelle 5 zeigen einen guten Fit für die vier hypothetischen Modelle, wenn sie mit dem gesamten Datensatz geschätzt werden (vgl. zu den Schwellenwerten für die Beurteilung des Gesamt-Fit eines Modells Tabelle 26). Da jedoch für Frauen und Männer differenziert untersucht werden sollte, welche Faktoren für die Einschätzung des persönlichen bzw. des gesellschaftlichen Risikos/Nutzes von CCS relevant sind, war es notwendig, Mehrgruppenanalysen mit den hypothetischen Einflussmodellen durchzuführen. Grundsätzliche Fragestellungen der Mehrgruppenanalyse sind [Weiber & Mühlhaus, 2010]:

- Messen die gewählten Indikatoren in verschiedenen Gruppen auch wirklich dasselbe bzw. können in verschiedenen Gruppen (z. B. Frauen und Männer) die gleichen Indikatoren zur Konstruktmessung verwendet werden? Diese Fragestellung wird in der Literatur und Forschung zu SGA im Regelfall mit den Begriffen „Messäquivalenz“ bzw. „Messinvarianz“ bezeichnet.
- Besitzen die in einem Einflussmodell unterstellten Strukturbeziehungen auch in unterschiedlichen Gruppen Gültigkeit und weisen sie die gleichen Wirkungsstärken auf?

Der dritte Schritt der SGM bestand daher darin, die hypothetischen Einflussmodelle für beide Gruppen separat zu testen. Dabei zeigte der erste Test des hypothetischen Einflussmodells 1 für die Gruppe der Männer eine negative Varianz der Fehlervariable e_{13} und für die Gruppe der Frauen eine negative Varianz der Fehlervariable e_{14} . Eine Möglichkeit, das Problem negativer Varianzen in einem Strukturgleichungsmodell zu lösen, ist es, die Gewichtung von Indikatorvariablen gleich zu setzen. Daher wurde vor dem nächsten Test die Gewichtung der beiden Indikatorvariablen der latenten Variable „Medienpräferenz: Internet“ gleich gesetzt. Dadurch konnte der Test für das hypothetische Modell 1 erfolgreich durchgeführt werden.

Im Vergleich zum Test des hypothetischen Einflussmodells 1 mit dem gesamten Datensatz zeigt Tabelle 8 einen schlechteren, aber akzeptablen Fit des Modells im Hinblick auf die Gütekriterien RMSEA und χ^2/df , wenn es für beide Gruppen separat geschätzt wird. Im Hinblick auf die Gütekriterien TLI und CFI zeigte das Modell jedoch keinen zufriedenstellenden Gesamt-Fit. Zudem verdeutlichte das Modell in der Gruppe der Frauen eine etwas bessere Anpassung an die empirischen Daten als in der Gruppe der Männer.

Tabelle 8: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 1, separat geschätzt für Männer und Frauen

Gruppe	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
Männer (n=506)	61	445,955	170	2,623	,827	,860	,057
Frauen (n=511)	61	422,438	170	2,485	,860	,887	,054

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated; Indikatorvariablen für „Medienpräferenz: Internet“ gleich gesetzt

Der erste Test des hypothetischen Einflussmodells 2 zeigte ebenfalls in der Gruppe der Männer eine negative Varianz der Fehlervariable e_{13} . Daher wurden auch für das Modell 2 die Gewichtung der beiden Indikatorvariablen der latenten Variable „Medienpräferenz: Internet“ gleich gesetzt.

Tabelle 9 verdeutlicht, dass auch das hypothetische Einflussmodell 2 einen schlechteren, aber akzeptablen Fit des Modells im Hinblick auf das Gütekriterium RMSEA und einen etwas besseren und akzeptablen Fit hinsichtlich χ^2/df zeigt, wenn es für beide Gruppen separat geschätzt wird. Im Hinblick auf die Gütekriterien TLI und CFI zeigte jedoch auch dieses Modell keine zufriedenstellende Schätzung. Allerdings fiel auch hier der Gesamt-Fit für die Gruppe der Frauen etwas besser aus als für die Gruppe der Männer. Zudem war der Gesamt-Fit etwas besser als für das hypothetische Einflussmodell 1.

Tabelle 9: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 2, separat geschätzt für Männer und Frauen

Gruppe	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
Männer (n=506)	61	409,385	170	2,408	,845	,874	,053
Frauen (n=511)	61	388,609	170	2,286	,871	,896	,050

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated; Indikatorvariablen für „Medienpräferenz: Internet“ gleich gesetzt

Die Tabellen 10 und 11 verdeutlichen, dass auch die hypothetischen Einflussmodelle 3 und 4 einen schlechteren, aber akzeptablen Fit im Hinblick auf die Gütekriterien RMSEA und χ^2/df aufweisen, wenn sie für Frauen und Männer separat geschätzt werden. Zudem zeigen auch diese beiden Modelle keine zufriedenstellenden Schätzungen, wenn die Gütekriterien TLI und CFI zugrunde gelegt werden. Die Schätzung für die Gruppe der Frauen fällt in beiden Modellen etwas besser aus als für die Gruppe der Männer.

Tabelle 10: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 3, separat geschätzt für Männer und Frauen

Gruppe	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
Männer (n=506)	61	445,955	170	2,623	,827	,860	,057
Frauen (n=511)	61	422,438	170	2,485	,860	,887	,054

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated; Indikatorvariablen für „Medienpräferenz: Internet“ gleich gesetzt

Tabelle 11: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 4, separat geschätzt für Männer und Frauen

Gruppe	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA
Männer (n=506)	61	409,385	170	2,408	,845	,874	,053
Frauen (n=511)	61	388,609	170	2,286	,871	,896	,050

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated; Indikatorvariablen für „Medienpräferenz: Internet“ gleich gesetzt

Die unterschiedliche Güte der Einflussmodelle für die beiden untersuchten Gruppen verdeutlicht, dass die Prüfung der Messinvarianz für die Durchführung von Gruppenvergleichen unerlässlich ist. Als vierter Schritt der SGM wurde daher die Messinvarianz des Messmodells für die vier hypothetischen Einflussmodelle über die beiden Gruppen hinweg getestet. Hierfür wurde die Funktion „multi-group analysis“ in IBM Amos genutzt.

Für die Beurteilung der Messinvarianz eines Modells gibt es unterschiedliche Stufen, die von schwacher faktorieller Invarianz (konfigurale Invarianz) bis zur strikten faktoriellen Invarianz (Messfehler-Invarianz) reicht. Notwendige Bedingungen für die Durchführung von Gruppenvergleichen ist die Gewährleistung der konfiguralen und der metrischen Invarianz.

Konfigurale Invarianz liegt vor, wenn die Faktorladung jedes Indikators in beiden Gruppen entweder gleichermaßen Null oder gleichermaßen von Null verschieden ist. Metrische Invarianz ist gegeben, wenn die Faktorladungen eines Indikators in beiden Gruppen gleich sind, d.h. wenn eine Änderung der latenten Variablen in beiden Gruppen die gleiche Änderung im Wert der Indikatorvariable hervorruft. Das lässt sich so interpretieren, dass das Intervall (Metrik) zwischen zwei Punkten der Messskala in beiden Gruppen vergleichbar ist. Darüber hinaus können Modelle auch noch auf ihre skalare Invarianz und auf ihre Messfehler-Invarianz getestet werden. Dies ist im vorliegenden Fall jedoch aufgrund der angewendeten Schätzmethode nicht möglich.

Grundlage für die Prüfung der Messinvarianz ist der Vergleich eines „unrestringierten Modells“, d.h. eines Modells in dem alle freien Modellparameter entsprechend dem formulierten Kausalmodell unabhängig für alle Gruppen getrennt geschätzt werden, mit einem Modell, in dem bestimmte Parameter restringiert sind, d.h. für beide Gruppen gleich gesetzt sind. Erbringen beide Modellvarianten den gleichen Gesamt-Fit, so liegen keine gruppenspezifischen Unterschiede und damit Messinvarianz vor. Um den Unterschied zwischen dem restringierten und unrestringierten Modell zu testen, wird der Chi-Quadrat-Differenzentest verwendet. Ist dieser nicht statistisch signifikant, kann angenommen werden, dass es keine Unterschiede zwischen den Gruppen gibt und somit Messinvarianz gegeben ist.

Für die Beurteilung der konfiguralen Invarianz der hypothetischen Einflussmodelle wurde der Gesamt-Fit des Modells herangezogen, wenn es unrestringiert ist und somit alle freien Modellparameter entsprechend dem formulierten Kausalmodell unabhängig für Frauen und Männer getrennt geschätzt werden. Für die Beurteilung der metrischen Invarianz wurde der Vergleich des unrestringierten Modells mit dem Modell, in dem die Faktorladungen restringiert sind, herangezogen. Zudem wurde die metrische Invarianz auf der Grundlage der Ergebnisse des Chi-Quadrat-

Differenzentests beurteilt, der automatisch durchgeführt wird, wenn die Funktion „multi-group-analysis“ in IBM AMOS verwendet wird.

Tabelle 12 verdeutlicht einen im Hinblick auf die Gütekriterien RMSEA und χ^2/df akzeptablen Gesamt-Fit für das unrestringierte Einflussmodell 1 und für das Modell, in dem die Faktorladungen restringiert sind. Allerdings wiesen die Modelle keinen zufriedenstellenden Fit im Hinblick auf die Gütekriterien TLI und CFI auf. Zudem waren die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Differenzentests signifikant, was darauf hindeutet, dass es Wirkungsbeziehungen in dem Modell gibt, die sich in den beiden Gruppen strukturell voneinander unterscheiden. Eine Möglichkeit, dennoch Gruppenvergleiche durchführen zu können, ist es, die varianten Faktorladungen zu identifizieren und für den Gruppenvergleich freizusetzen, d.h. dass diese Parameter in den jeweiligen Gruppen frei geschätzt werden (partielle Invarianz).

Ein Verfahren, das für die Identifizierung varianter Parameter oftmals angewendet wird, wurde von [Byrne et al., 1989] entwickelt. Hierbei wird die Invarianz separat für jede latente Variable getestet. Werden die Faktorladungen einer latenten Variablen als invariant identifiziert, so werden diese konstant gehalten, während die nächste latente Variable getestet wird. Dies erfolgt so lange bis alle Faktorladungen aller latenten Variablen als variant oder invariant identifiziert sind.

Tabelle 12: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 1, Mehrgruppenanalyse

Modell	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	$\Delta df^a)$	$\Delta \chi^2^a)$	P ^{a)}	$\Delta TLI^a)$
Unrestringiert	122	868,393	340	2,554	,844	,874	,039				
Faktorladungen restringiert	109	899,253	353	2,547	,845	,870	,039	13	30,860	,004	-,001
Faktorladungen partiell restringiert	112	883,637	350	2,525	,847	,873	,039	10	15,244	,123	-,003

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated;

^{a)} Nested Model Comparison assuming unconstrained model to be correct.

Mit diesem Verfahren wurden für das Einflussmodell 1 die Einstellungen zu erneuerbaren Energien als variant über die beiden Gruppen identifiziert. Für die simultane Schätzung des Modells für Männer und Frauen wurden daher folgende Parameter freigesetzt: (1) Einstellung zur Windenergie, (2) Einstellung zur Wasserkraft und (3) Einstellung zur Biomasse. Die Ergebnisse des Modellvergleichs in Tabelle 12 zeigen, dass metrische Invarianz erreicht werden kann, wenn diese Parameter freigesetzt werden. Der Gesamt-Fit des partiell restringierten Modells ist allerdings auch nur im Hinblick auf die Gütekriterien RMSEA und χ^2/df akzeptabel aber nicht im Hinblick auf die Gütekriterien TLI und CFI. Daher wurden die Modifikations-Indizes ge-

prüft, um zu untersuchen, auf welche Weise der Gesamt-Fit des Modells verbessert werden kann.

Auf der Grundlage der Prüfung der Modifikation-Indizes wurden fünf zusätzliche Kovarianzen hinzugefügt (vgl. Tabelle 27). Dieses Modell erzielte einen akzeptablen Fit im Hinblick auf alle Gütekriterien (vgl. Tabelle 13). Das partiell restringierte Modell wurde daher als endgültiges Einflussmodell 1 verwendet, um im fünften Schritt der SGM eine simultane Schätzung der Parameter für Frauen und Männer vorzunehmen.

Tabelle 13: Fit-Indizes für das endgültige Einflussmodell 1, Mehrgruppenanalyse

Model	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	$\Delta df^{a)}$	$\Delta \chi^2^{a)}$	P ^{a)}	$\Delta TLI^{a)}$
Unrestringiert mit 5 zusätzl. Kovarianzen	132	674,146	330	2,043	,896	,918	,032				
Faktorladungen partiell restringiert & 5 zusätzl. Kovarianzen	122	690,626	340	2,031	,897	,916	,032	10	16,480	,087	-,001

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated;

^{a)} Nested Model Comparison assuming unconstrained model to be correct.

Im Hinblick auf das hypothetische Einflussmodell 2 verdeutlichen die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Differenzentests in Tabelle 14, dass in diesem Modell alle Parameter über beide Gruppen hinweg invariant sind und sich somit bei Frauen und Männern nicht voneinander unterscheiden. Der Fit des unrestringierten und des restringierten Modells war jedoch nur hinsichtlich RMSEA und χ^2/df akzeptabel. Daher wurden auch hier die Modifikations-Indizes geprüft, um zu identifizieren, wie sich der Modell-Fit verbessern lässt.

Tabelle 14: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 2, Mehrgruppenanalyse

Model	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	$\Delta df^{a)}$	$\Delta \chi^2^{a)}$	P ^{a)}	$\Delta TLI^{a)}$
Unrestringiert	122	797,995	340	2,347	,859	,886	,036				
Faktorladungen restringiert	109	815,684	353	2,311	,862	,884	,036	13	17,690	,170	-,004

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated;

^{a)} Nested Model Comparison assuming unconstrained model to be correct.

Die Prüfung der Modifikations-Indizes ergab für das Einflussmodell 2, dass sich der Modell-Fit des unrestringierten und des restringierten Modells verbessert (vgl. Tabelle 15), wenn vier zusätzliche Kovarianzen in das Modell (vgl. Tabelle 27) eingefügt

werden. Das restringierte Modell wurde daher als endgültiges Einflussmodell 2 verwendet, um die Parameter dieses Modells Frauen und Männer simultan zu schätzen.

Tabelle 15: Fit-Indizes für das endgültige Einflussmodell 2, Mehrgruppenanalyse

Model	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	$\Delta df^{a)}$	$\Delta \chi^2^{a)}$	P ^{a)}	$\Delta TLI^{a)}$
Unrestringiert mit 4 zusätzl. Kovarianzen	130	625,847	332	1,885	,928	,907	,030				
Faktorladungen restringiert & 4 zusätzl. Kovarianzen	117	646,145	345	1,873	,926	,908	,029	13	20,298	,088	-,001

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated;

^{a)} Nested Model Comparison assuming unconstrained model to be correct.

Die Mehrgruppenanalyse für das hypothetische Einflussmodell 3 (vgl. Tabelle 16) ergab, dass diesem Modell vier zusätzliche Kovarianzen hinzugefügt werden sollten, von denen aber nur drei mit den Kovarianzen übereinstimmten, die Einflussmodell 1 hinzugefügt wurden (vgl. Tabelle 27). Dieses Modell erzielte einen akzeptablen Fit im Hinblick auf alle Gütekriterien (vgl. Tabelle 17). Das partiell restringierte Modell wurde daher als endgültiges Einflussmodell 3 verwendet.

Tabelle 16: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 3, Mehrgruppenanalyse

Model	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	$\Delta df^{a)}$	$\Delta \chi^2^{a)}$	P ^{a)}	$\Delta TLI^{a)}$
Unrestringiert	122	868,393	340	2,554	,844	,874	,039				
Faktorladungen restringiert	109	899,253	353	2,547	,845	,870	,039	13	30,860	,004	-,001
Faktorladungen partiell restringiert	112	883,637	350	2,525	,847	,873	,039	10	15,244	,123	-,003

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated;

^{a)} Nested Model Comparison assuming unconstrained model to be correct.

Tabelle 17: Fit-Indizes für das endgültige Einflussmodell 3, Mehrgruppenanalyse

Model	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	$\Delta df^{a)}$	$\Delta \chi^2^{a)}$	P ^{a)}	$\Delta TLI^{a)}$
Unrestringiert mit 4 zusätzl. Kovarianzen	130	706,393	332	2,128	,887	,911	,033				
Faktorladungen partiell restringiert & 4 zusätzl. Kovarianzen	120	723,100	342	2,114	,888	,909	,033	10	16,707	,081	-,001

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated;

^{a)} Nested Model Comparison assuming unconstrained model to be correct.

Im Hinblick auf das hypothetische Einflussmodell 4 verdeutlichen die Ergebnisse des Chi-Quadrat-Differenzentests in Tabelle 18, dass in diesem Modell alle Parameter über beide Gruppen hinweg invariant sind und sich somit bei Männern und Frauen nicht voneinander unterscheiden. Der Fit des unrestringierten und des restringierten Modells war jedoch nur hinsichtlich RMSEA und χ^2/df akzeptabel. Daher wurden auch hier erneut die Modifikations-Indizes geprüft, um zu identifizieren, wie sich der Modell-Fit verbessern lässt. Die Prüfung der Modifikations-Indizes ergab für das Einflussmodell 4, dass sich der Modell-Fit des unrestringierten und des restringierten Modells verbessert (vgl. Tabelle 19), wenn vier zusätzliche Kovarianzen in das Modell (vgl. Tabelle 27) eingefügt werden, von denen zwei mit den Kovarianzen übereinstimmen, die dem Einflussmodell 2 hinzugefügt wurden. Das restringierte Modell wurde daher als endgültiges Einflussmodell 4 verwendet.

Tabelle 18: Fit-Indizes für das hypothetische Einflussmodell 4, Mehrgruppenanalyse

Model	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	$\Delta df^{a)}$	$\Delta \chi^2^{a)}$	P ^{a)}	$\Delta TLI^{a)}$
Unrestringiert	122	797,995	340	2,347	,859	,886	,036				
Faktorladungen restringiert	109	815,684	353	2,311	,862	,884	,036	13	17,690	,170	-,004

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated;

^{a)} Nested Model Comparison assuming unconstrained model to be correct.

Tabelle 19: Fit-Indizes für das endgültige Einflussmodell 4, Mehrgruppenanalyse

Model	NPAR	χ^2	df	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	$\Delta df^{a)}$	$\Delta \chi^2^{a)}$	P ^{a)}	$\Delta TLI^{a)}$
Unrestringiert mit 4 zusätzl. Kovarianzen	130	600,110	332	1,808	,915	,933	,028				
Faktorladungen restringiert & 4 zusätzl. Kovarianzen	120	616,808	342	1,804	,916	,931	,028	10	16,699	,081	,000

Schätzmethode: Asymptotically Distribution Free (ADF); NPAR=number of distinct parameters to be estimated;

^{a)} Nested Model Comparison assuming unconstrained model to be correct.

III Ergebnisse

Die Ergebnisse des Einflussmodells 1 zeigen, dass für die *Einschätzung des persönlichen Risikos* von CCS bei Frauen drei Faktoren statistisch signifikant sind: (1) die Präferenz, sich über Zeitung, TV oder Radio über neue Energietechnologien zu informieren, (2) das Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien und (3) die Einschätzung des persönlichen Nutzens (vgl. Tabelle 20).³

Für die Einschätzung des persönlichen Risikos von CCS bei Männern sind ebenfalls drei Faktoren statistisch signifikant: (1) die Präferenz, sich über das Internet über neue Energietechnologien zu informieren, (2) die Einschätzung des persönlichen Nutzens und (3) die Umweltorientierung.

Gemeinsamkeit bei Frauen und Männern ist, dass es sich bei der Einschätzung des persönlichen Nutzes um den wichtigsten Einflussfaktor für die Einschätzung des persönlichen Risikos handelt. In beiden Gruppen besteht ein negativer Zusammenhang zwischen der Nutzen- und Risikoeinschätzung, d.h. je höher der persönliche Nutzen von CCS eingeschätzt wird, umso geringer werden die persönlichen Risiken bewertet.

Unterschiede zwischen Frauen und Männern gibt es hinsichtlich der anderen genannten Einflussfaktoren: bei Männern besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Nutzung des Internets als Informationsquelle und Einschätzung des persönlichen Risikos, während bei Frauen ein etwas stärkerer positiver Zusammenhang zwischen der Nutzung von Printmedien/TV/Radio und Einschätzung des persönlichen Risikos besteht. Dies bedeutet je wahrscheinlicher das Internet bzw. Printmedien/TV/Radio als Informationsquellen genutzt werden, desto höher werden die persönlichen Risiken eingeschätzt.

³ Die vollständigen Ergebnisse der vier Strukturgleichungsmodelle sind im Anhang enthalten.

Für die Einschätzung des persönlichen Risikos ist bei Frauen zudem das Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien bedeutsam: je mehr Frauen den Informationen von diesen Akteuren vertrauen, desto geringer schätzen sie ihr persönliches Risiko von CCS ein. Bei Männern ist hingegen auch die Umweltorientierung für die Einschätzung des persönlichen Risikos relevant: je wichtiger für sie das Thema Umwelt ist, desto höher schätzen sie das persönliche Risiko von CCS ein.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist jedoch zu beachten, dass das Einflussmodell 1 insgesamt nur 17,1 % der Varianz der Einschätzung des persönlichen Risikos bei Frauen und 16,3 % der Varianz der Einschätzung des persönlichen Risikos bei Männern erklärt. Dies verdeutlicht, dass für die Einschätzung des persönlichen Risikos von CCS Faktoren relevant sind, die im Rahmen der repräsentativen Befragung nicht erhoben werden konnten.

Tabelle 20: Ergebnisse des Einflussmodells 1: Einfluss exogener Faktoren auf die Einschätzung des persönlichen Risikos

Variable	Beta-Gewicht	
	Frauen (n=511)	Männer (n=506)
Einst. erneuerbare Energien	,046	-,037
Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	,213***	-,104
Medienpräferenz: Internet	,026	,113**
Vertrauen pol. Entsch.träger/Parteien	-,137*	,071
Persönlicher Nutzen	-,339***	-,373***
Umweltorientierung	,071	,128**
Quadriertes multiples R	,171	,163

*** p < ,001, ** p < ,01, * p < ,05

Für die *Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos* von CCS ist bei Frauen nur ein Einflussfaktor statistisch signifikant: die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens (vgl. Tabelle 21). Dabei besteht ein starker negativer Zusammenhang zwischen der Nutzen- und Risikoeinschätzung: je höher Frauen den gesellschaftlichen Nutzen bewerten, desto geringer schätzen sie das gesellschaftliche Risiko von CCS ein.

Bei Männern ist die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens ebenfalls der bedeutsamste Faktor für die Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos von CCS. Auch bei ihnen ist dieser Zusammenhang negativ, d.h. je höher die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens ist, desto geringer fällt die Bewertung des gesellschaftlichen Risikos aus.

Positiv beeinflusst wird Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos bei Männern durch ihre Umweltorientierung und ihr Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien. Das bedeutet, je höher der Stellenwert ist, den Männer dem Thema Umwelt beimessen, desto höher schätzen sie das gesellschaftliche Risiko von CCS ein. Zudem bewerten sie das gesellschaftliche Risiko von CCS umso höher, je höher ihr Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien ist. Das letztere Ergebnis ist eher überraschend, da aufgrund vorliegender Forschungsergebnisse eher ein negativer Zusammenhang zwischen Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien und Risikoeinschätzung vermutet werden würde. Insgesamt weist das Einflussmodell 2 mit 35,7 % bzw. 40,6 % der erklärten Varianz eine deutlich höhere Erklärungskraft auf als Einflussmodell 1.

Tabelle 21: Ergebnisse des Einflussmodells 2: Einfluss exogener Faktoren auf die Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos

Variable	Beta-Gewicht	
	Frauen (n=511)	Männer (n=506)
Einst. erneuerbare Energien	,093	-,017
Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	,046	,046
Medienpräferenz: Internet	,076	,007
Vertrauen pol. Entsch.träger/Parteien	,036	,113*
Gesellschaftlicher Nutzen	-,562***	-,640***
Umweltorientierung	-,044	,153***
Quadriertes multiples R	,357	,406

*** p < ,001, ** p < ,01, * p < ,05

Auf die *Einschätzung des persönlichen Nutzens* von CCS haben bei Frauen alle sechs exogenen Faktoren einen statistisch signifikanten Einfluss (vgl. Tabelle 22). Bei Männern haben vier exogene Faktoren einen statistisch signifikanten Einfluss: (1) die Einstellung zu erneuerbaren Energien, (2) die Nutzung des Internets als Informationsquelle, (3) das Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien und (4) die Einschätzung des persönlichen Risikos von CCS.

Tabelle 22: Ergebnisse des Einflussmodells 3: Einfluss exogener Faktoren auf die Einschätzung des persönlichen Nutzens

Variable	Beta-Gewicht	
	Frauen (n=511)	Männer (n=506)
Einst. erneuerbare Energien	-,164**	-,126*
Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	,132**	-,010
Medienpräferenz: Internet	-,100*	,115**
Vertrauen pol. Entsch.träger/Parteien	,159***	,182**
Persönliches Risiko	-,356***	-,407***
Umweltorientierung	,165***	,072
Quadriertes multiples R	,228	,194

*** p < ,001, ** p < ,01, * p < ,05

Gemeinsamkeiten bei Frauen und Männern sind, dass

- die Einschätzung des persönlichen Risikos der wichtigste Einflussfaktor für die Einschätzung des persönlichen Nutzens ist. Ebenso wie im Einflussmodell 1 ist der Zusammenhang zwischen der Risiko- und Nutzeneinschätzung negativ, d.h. je höher das persönliche Risiko von CCS eingeschätzt wird, desto geringer wird der persönliche Nutzen bewertet.
- die Einstellungen zu erneuerbaren Energien und das Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien relevante Einflussfaktoren für die Einschätzung des persönlichen Nutzens sind. Sowohl bei Frauen als auch bei Männern besteht ein negativer Zusammenhang zwischen den Einstellungen zu erneuerbaren Energien und der Einschätzung des persönlichen Nutzens, d.h. je mehr die Befragten für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen sind, desto geringer bewerten sie den persönlichen Nutzen von CCS. Hingegen besteht zwischen dem Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträ-

gern/Parteien und der Nutzeneinschätzung ein positiver Zusammenhang, d.h. je mehr den Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien vertraut wird, desto positiver fällt die Bewertung des persönlichen Nutzens aus.

Unterschiede zwischen Frauen und Männern gibt es hinsichtlich des Einflusses der Nutzung des Internets als Informationsquelle: während bei Frauen ein negativer Zusammenhang mit der Nutzeneinschätzung besteht, gibt es bei Männern einen positiven Zusammenhang. Dies bedeutet, dass Frauen den persönlichen Nutzen von CCS umso geringer einschätzen, je wahrscheinlicher sie das Internet als Informationsquelle nutzen. Männer hingegen schätzen den persönlichen Nutzen von CCS umso höher ein, je wahrscheinlicher sie das Internet als Informationsquelle nutzen.

Bei Frauen sind zudem noch die Nutzung von Printmedien/TV/Radio als Informationsquelle und die Umweltorientierung für die Einschätzung des persönlichen Nutzens bedeutsam. Bei beiden Faktoren besteht jeweils ein positiver Zusammenhang mit der Nutzeneinschätzung, d.h. je wahrscheinlicher Frauen Printmedien/TV/Radio als Informationsquellen nutzen oder je höher sie den Stellenwert des Themas „Umwelt“ bewerten, desto positiver fällt die Bewertung des persönlichen Nutzens von CCS aus.

Insgesamt wird durch das Einflussmodell 3 22,8 % der Varianz der Einschätzung des persönlichen Nutzens bei Frauen und 19,4 % der Varianz der Einschätzung des persönlichen Nutzens bei Männern erklärt. Die Erklärungskraft des Modells 3 ist damit leicht höher als des Modells 1, aber geringer als die Erklärungskraft des Modells 2.⁴

Für die *Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens* bei Frauen sind nur zwei Einflussfaktoren relevant: die Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos und das Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien (vgl. Tabelle 23). Zwischen den Einschätzungen des gesellschaftlichen Risikos und Nutzens besteht wie bei Einflussmodell 1 ein starker negativer Zusammenhang: je höher die gesellschaftlichen Risiken von CCS bewertet werden, desto geringer fällt die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens aus.

Zwischen dem Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien und der Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens von CCS gibt es einen positiven Zusammenhang, d.h. je mehr den Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien vertraut wird, desto positiver fällt die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens aus.

⁴ Eine Übersicht über die erklärte Varianz aller vier Modelle im Vergleich findet sich in Tabelle 28 im Anhang.

Tabelle 23: Ergebnisse des Einflussmodells 4: Einfluss exogener Faktoren auf die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens

Variable	Beta-Gewicht	
	Frauen (n=511)	Männer (n=506)
Einst. erneuerbare Energien	-,067	-,027
Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	,042	,134*
Medienpräferenz: Internet	-,058	-,032
Vertrauen pol. Entsch.träger/Parteien	,237***	,149**
Gesellschaftliches Risiko	-,537***	-,588***
Umweltorientierung	,010	,093*
Quadriertes multiples R	,395	,407

*** p < ,001, ** p < ,01, * p < ,05

Bei Männern ist die Bewertung des gesellschaftlichen Risikos ebenfalls der bedeutendste Faktor für die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens. Auch bei ihnen gibt es einen starken negativen Zusammenhang zwischen den Bewertungen des gesellschaftlichen Risikos und des gesellschaftlichen Nutzens.

Die zweite Gemeinsamkeit zwischen Frauen und Männern ist, dass auch bei Männern das Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern/Parteien für die Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzes relevant ist. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen ist bei den Männern ebenfalls positiv, aber fällt schwächer aus als bei den Frauen.

Im Unterschied zu den Frauen wird die Nutzeneinschätzung bei den Männern auch durch die Nutzung von Printmedien/TV/Radio und ihre Umweltorientierung positiv beeinflusst, d.h. je wahrscheinlicher Männer Printmedien/TV/Radio als Informationsquellen nutzen oder je höher sie den Stellenwert des Themas „Umwelt“ bewerten, desto positiver fällt die Bewertung des persönlichen Nutzens von CCS aus. Insgesamt weist Einflussmodell Modell 4 mit 39,5 % bzw. 40,7 % der erklärten Varianz die höchste Erklärungskraft von allen vier Modellen auf.

IV Fazit

Zielsetzung der vorliegenden Studie war es, Daten einer repräsentativen Befragung der deutschen Bevölkerung zu nutzen, um mit dem Verfahren der Strukturgleichungsmodellierung zu untersuchen, welche Faktoren ausschlaggebend sind für die Einschätzung des persönlichen und gesellschaftlichen Risikos bzw. für die Einschätzung des persönlichen und gesellschaftlichen Nutzens von CCS. Zudem wurde untersucht, ob die Risiko- bzw. Nutzeneinschätzungen von Frauen und Männern durch unterschiedliche Faktoren geprägt werden.

Die Ergebnisse aller vier Strukturgleichungsmodelle, die für die vorliegende Studie entwickelt wurden, haben geschlechterübergreifend verdeutlicht, dass der ausschlaggebende Faktor für die Einschätzung des persönlichen/gesellschaftlichen Risikos von CCS die Einschätzung des persönlichen/gesellschaftlichen Nutzens von CCS ist. Der Zusammenhang zwischen den Risiko- und Nutzeneinschätzungen ist negativ: je höher der Nutzen der CCS-Technologien bewertet wird, desto geringer werden ihrer Risiken eingeschätzt bzw. je höher die Risiken eingeschätzt werden, desto geringer wird der Nutzen bewertet. Dieser Zusammenhang ist zudem deutlich stärker bei der Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos und gesellschaftlichen Nutzens als bei der Einschätzung des persönlichen Risikos und Nutzens.

Die Bedeutung des gesellschaftlichen Nutzens für die Risikobewertung von CCS verdeutlicht, dass die weitere Kommunikation von CCS nicht nur darauf ausgerichtet sein sollte, die Risiken der Techniken transparent und für Laien verständlich zu kommunizieren, damit Bürgerinnen und Bürger in die Lage versetzt werden, eine eigenständige, wohlbegründete Bewertung der Risiken vornehmen zu können. Vielmehr sollten Bürgerinnen und Bürger durch die Kommunikation von CCS auch in die Lage versetzt werden, eine eigenständige und wohlbegründete Bewertung des Nutzens der Technologien vornehmen zu können.

Für die Kommunikation des Nutzens der Techniken und die Umsetzung von Partizipationsverfahren im Hinblick auf CCS ist zudem bedeutsam, dass die Ergebnisse der Strukturgleichungsmodelle verdeutlicht haben, dass die Einschätzung sowohl des gesellschaftlichen als auch des persönlichen Nutzens bei Frauen und Männern umso höher ausfällt, desto mehr die Bürgerinnen und Bürgern den Informationen von politischen Entscheidungsträgern und Parteien vertrauen. Ein weiteres geschlechterübergreifendes Ergebnis der Strukturgleichungsmodelle ist, dass der persönliche Nutzen der CCS-Technologien umso geringer bewertet wird, desto mehr die Befragten für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen sind.

Im Hinblick auf die Frage, welche Medien gewählt werden sollten, um Informationen über CCS zu kommunizieren, ist relevant, dass die Ergebnisse der Strukturgleichungsmodelle geschlechtsspezifische Unterschiede im Hinblick auf die Bedeutung der Mediennutzung für die Risiko- und Nutzeneinschätzungen verdeutlichen. Das

persönliche Risiko aber auch der persönliche Nutzen von CCS wird von Frauen umso höher eingeschätzt, je wahrscheinlicher sie Zeitungen, Fernsehen oder Radio als Informationsquellen nutzen. Männer schätzen hingegen den gesellschaftlichen Nutzen von CCS umso höher ein, je wahrscheinlicher sie Zeitungen, Fernsehen oder Radio als Informationsquellen nutzen.

Die Nutzung des Internets als Informationsquelle führt zu konträren Ergebnissen bei Frauen und Männern: je wahrscheinlicher Frauen das Internet nutzen, um sich über Energiethemen zu informieren, umso höher schätzen sie die persönlichen Risiken von CCS ein, während Männer die persönlichen Risiken von CCS umso niedriger einschätzen, je wahrscheinlicher sie das Internet nutzen.

Ferner deuten die Ergebnisse auf geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Bedeutung der Umweltorientierung hin: bei Männern wird das persönliche und gesellschaftliche Risiko von CCS umso höher eingeschätzt, je höher der Stellenwert ist, den sie dem Thema Umwelt beimessen. Frauen hingegen schätzen den persönlichen Nutzen von CCS umso höher ein, je höher der Stellenwert ist, den sie dem Thema Umwelt beimessen.

Insgesamt haben die vorliegenden Ergebnisse zudem verdeutlicht, dass die in der repräsentativen Befragung erhobenen Faktoren gut geeignet sind, um die Einschätzungen des gesellschaftlichen Risikos und des gesellschaftlichen Nutzens zu erklären. Für die Erklärung der Einschätzungen des persönlichen Risikos und des persönlichen Nutzens sind die Strukturgleichungsmodelle hingegen weniger gut geeignet. Dies deutet darauf hin, dass für die Einschätzung des persönlichen Risikos und Nutzens von CCS Faktoren bedeutsam sind, die im Rahmen der repräsentativen Befragung nicht erhoben werden konnten. Die Frage, welche Faktoren für die Risiko- und Nutzeneinschätzungen von CCS ausschlaggebend sind, sollte daher in weiteren Studien systematisch untersucht werden. Hierbei sollte auch ein Augenmerk auf die Untersuchung der Stabilität von Risiko- und Nutzeneinschätzungen gerichtet werden, um Hinweise darauf zu erhalten, welche Bedeutung die Risiko- und Nutzeneinschätzungen als Indikatoren für die Abschätzung zukünftiger gesellschaftlicher Akzeptanz von CCS in Deutschland haben können.

Literatur

- ASHWORTH, P., et al. (2010) From research to action: now we have to move on CCS communication. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 4:2, 426-433.
- BUNDESREGIERUNG (2010) *Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung*. http://www.bundesregierung.de/nsc_true/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Energiekonzept/energiekonzept-final.property=publicationFile.pdf/energiekonzept-final.
- BYRNE, B. M., et al. (1989) Testing for the Equivalence of Factor Covariance and Mean Structures - the Issue of Partial Measurement Invariance. *Psychological Bulletin*, 105:3, 456-466.
- DE BEST-WALDHÖBER, M., et al. (2010) Awareness, knowledge, beliefs, and opinions regarding CCS of the Dutch general public before and after information. *GHGT-10*. Amsterdam, The Netherlands.
- FISCHER, W., et al. (2010) Carbon Capture and Storage - Politische und gesellschaftliche Positionen in Deutschland. *Technikfolgenabschätzung - Theorie und Praxis*, 19:3, 38-46.
- PIETZNER, K., et al. (2010) CO₂-Abscheidung und -Speicherung aus gesellschaftlicher Sicht. *Ökologisches Wirtschaften*, 4, 39-42.
- REINER, D. M., et al. (2010) *Scrutinising the impact of CCS communication on the general and local public: results of a comparative study of CCS communication methods in the United Kingdom*. Research Report. <http://www.ccs-communications.gr/projectreports.htm>.
- RENN, O. (2005) Technikakzeptanz: Lehren und Rückschlüsse der Akzeptanzforschung für die Bewältigung des technischen Wandels. *Technikfolgenabschätzung - Theorie und Praxis*, 14:3, 29-38.
- RENN, O. & ZWICK, M. M. (1997) *Risiko- und Technikakzeptanz*. Berlin [u.a.], Springer.
- SCHUMANN, D. (2011) Gesellschaftliche Akzeptanz von CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS). *STE Research Report 25/2011*.
- SCHUMANN, D., et al. (2010) Umwelt, Energiequellen und CCS: Regionale Unterschiede und Veränderungen von Einstellungen der deutschen Bevölkerung. *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 60:5, 52-56.
- SIEGRIST, M. (2000) The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology. *Risk Analysis*, 20:2, 195-203.
- SIEGRIST, M., et al. (2007) Public acceptance of nanotechnology foods and food packaging: The influence of affect and trust. *Appetite*, 49:2, 459-466.
- TOKUSHIGE, K., et al. (2007) Public perceptions on the acceptance of geological storage of carbon dioxide and information influencing the acceptance. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 1:1, 101-112.
- WEIBER, R. & MÜHLHAUS, D. (2010) *Strukturgleichungsmodellierung*. Heidelberg Dordrecht London New York, Springer.
- WERNER, C. & SCHERMELLEH-ENGEL, K. (2009) Structural Equation Modeling: Advantages, Challenges, and Problems. http://user.uni-frankfurt.de/~cswerner/sem/sem_pro_con_en.pdf.

Anhang

Klassifikation der Variablen im Datensatz „Daten CCS Deutschland“ (n=1017)

Tabelle 24: Endogene Variablen

Latente Variable	Name der latenten Variable	Berechnung der latenten Variable	Indikatoren	
			Variablenlabel	Variablenname
Einschätzung des persönlichen Risikos von CCS	Risiko	$(Q711 + Q721 + Q731)/3$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abscheidung – persönliche Risikoeinschätzung ▪ Transport – persönliche Risikoeinschätzung ▪ Speicherung – persönliche Risikoeinschätzung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q711 ▪ Q721 ▪ Q731
Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos von CCS	Risiko	$(Q712 + Q722 + Q732)/3$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abscheidung – Risikoeinschätzung für die Gesellschaft insgesamt ▪ Transport – Risikoeinschätzung für die Gesellschaft insgesamt ▪ Speicherung – Risikoeinschätzung für die Gesellschaft insgesamt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q712 ▪ Q722 ▪ Q732
Einschätzung des persönlichen Nutzens von CCS	Nutzen	$(Q811 + Q821 + Q831)/3$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persönlicher Nutzen der Abscheidung ▪ Persönlicher Nutzen des Transports ▪ Persönlicher Nutzen der Speicherung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q811 ▪ Q821 ▪ Q831
Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens von CCS	Nutzen	$(Q812 + Q822 + Q832)/3$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen der Abscheidung für die Gesellschaft insgesamt ▪ Nutzen der Abscheidung für die Gesellschaft insgesamt ▪ Nutzen der Speicherung für die Gesellschaft insgesamt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q812 ▪ Q822 ▪ Q832

Tabelle 25: Exogene Variablen

Latente Variable	Name der latenten Variable	Berechnung der latenten Variable	Indikatoren	
			Variablenlabel	Variablenname
Wissen	Wissen	$(\text{INDEX5110} + \text{INDEX5210} + \text{INDEX5320})/3$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allgemeines Wissen zu Umwelt und Wissenschaft ▪ Wissen über Aktivitäten, die zum CO₂-Anstieg führen ▪ Wissen über CCS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ INDEX5110 ▪ INDEX5210 ▪ INDEX5320
Einstellung zu erneuerbaren Energien	Einst_Erneuerbare	$(\text{Q221a} + \text{Q221b} + \text{Q221c} + \text{Q221d})/4$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solarenergie ▪ Windenergie ▪ Wasserkraft ▪ Biomasse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q221a ▪ Q221b ▪ Q221c ▪ Q221d
Einstellung zur Nutzung von fossilen Energieträgern	Einst_fossil	$(\text{Q221e} + \text{Q221f})/2$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kohle ▪ Erdgas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q221e ▪ Q221f
Präferenz, Informationen aus Zeitungen, TV oder Radio zu beziehen	Präf_ZeitTV Rad	$(\text{Q310a} + \text{Q310b} + \text{Q310d} + \text{Q310e})/4$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeitungen ▪ Zeitschriften ▪ Fernsehen ▪ Radio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q310a ▪ Q310b ▪ Q310d ▪ Q310e
Präferenz, Informationen aus dem Internet zu beziehen	Präf_Intern	$(\text{Q310f} + \text{Q310g})/2$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internet-Seiten von bekannten Nachrichten- und Presseagenturen ▪ Andere Internetforen und Info-Seiten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q310f ▪ Q310g
Vertrauen in Informationen von politischen Entscheidungsträgern und Parteien	Vert_Pol	$(\text{Q410a} + \text{Q410b} + \text{Q410c} + \text{Q410g})/4$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bundesregierung ▪ Landesregierung/Kommunen ▪ Europäische Union ▪ Politische Parteien 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q410a ▪ Q410b ▪ Q410c ▪ Q410g
Vertrauen in Informationen von NGOs	Vert_NGOs	$(\text{Q410h} + \text{Q410i})/2$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umweltschutzorganisationen ▪ Verbraucherverbände 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q410h ▪ Q410i

Latente Variable	Name der latenten Variable	Berechnung der latenten Variable	Indikatoren	
			Variablenlabel	Variablenname
Einschätzung des persönlichen Nutzens	PersNutzen	$(Q811+Q821+Q831)/3$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persönlicher Nutzen der Abscheidung ▪ Persönlicher Nutzen des Transports ▪ Persönlicher Nutzen der Speicherung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q811 ▪ Q821 ▪ Q831
Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens von CCS	GesellNutzen	$(Q812+Q822+Q832)/3$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen der Abscheidung für die Gesellschaft insgesamt ▪ Nutzen der Abscheidung für die Gesellschaft insgesamt ▪ Nutzen der Speicherung für die Gesellschaft insgesamt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q812 ▪ Q822 ▪ Q832
Umweltorientierung	./.	./.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedeutung des Themas Umwelt für Deutschland 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q211e
Einschätzung des persönlichen Risikos von CCS	Risiko	$(Q711 + Q721+Q731)/3$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abscheidung – persönliche Risikoeinschätzung ▪ Transport – persönliche Risikoeinschätzung ▪ Speicherung – persönliche Risikoeinschätzung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q711 ▪ Q721 ▪ Q731

Latente Variable	Name der latenten Variable	Berechnung der latenten Variable	Indikatoren	
			Variablenlabel	Variablenname
Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos von CCS	Risiko	$(Q712+Q722+Q732)/3$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abscheidung – Risikoeinschätzung für die Gesellschaft insgesamt ▪ Transport – Risikoeinschätzung für die Gesellschaft insgesamt ▪ Speicherung – Risikoeinschätzung für die Gesellschaft insgesamt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Q712 ▪ Q722 ▪ Q732

Tabelle 26: Fit-Indizes für die Beurteilung der Gesamtgüte eines Strukturgleichungsmodells

Kriterium	Schwellenwert	Quelle
RMSEA	$\leq 0,05-0,08$ $\leq 0,06$	Browne/Cudeck (1993) Hu/Bentler (1999)
χ^2/df	≤ 3 $\leq 2,5$ ≤ 2	Homburg/Giering (1996) Homburg/Baumgartner (1995) Byrne (1989)
TLI	$\geq 0,90$ $\geq 0,95$	Homburg/Baumgartner (1995) Hu/Bentler (1999)
CFI	$\geq 0,90$ $\geq 0,95$	Homburg/Baumgartner (1995) Carlson/Mulaik (1993)

Quelle: [Weiber & Mühlhaus, 2010]

Tabelle 27: Eingefügte Kovarianzen auf Grundlage der Prüfung der Modifikationsindizes

Modell	Eingefügte Kovarianzen
Einflussmodell 1 – Einschätzung des persönlichen Risikos	e18 <-> e1 e10 <-> e1 e10 <-> e13 e14 <-> e15 e10 <-> PräflInternet
Einflussmodell 2 – Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos	e10 <-> GesNutzen e10 <-> PräflInternet e9 <-> e 16 e9 <-> VertPol
Einflussmodell 3 – Einschätzung des persönlichen Nutzens	e14 <-> e15 e10 <-> e13 e10 <-> PräflInternet e10 <-> Risiko
Einflussmodell 4 – Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens	e9 <-> e16 e10 <-> Risiko e17 <-> EinstErneuerbare e10 <-> PräflInternet

Tabelle 28: Erklärte Varianz der Modelle im Vergleich

Modell	Erklärte Varianz	
	Frauen	Männer
Einflussmodell 1 – Einschätzung des persönlichen Risikos	17,1 %	16,3 %
Einflussmodell 2 – Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos	35,7 %	40,6 %
Einflussmodell 3 – Einschätzung des persönlichen Nutzens	22,8 %	19,4 %
Einflussmodell 4 – Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens	39,5 %	40,7 %

Tabelle 29: Ergebnisse der Einflussmodelle im Vergleich

Variable	Beta-Gewicht							
	Einflussmodell 1 Persönliches Risiko		Einflussmodell 2 Gesellschaftliches Risiko		Einflussmodell 3 Persönlicher Nutzen		Einflussmodell 4 Gesellschaftlicher Nutzen	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Einst. erneuerbare Energien	0,046	-0,037	0,093	-0,017	-,164**	-,126*	-0,067	-0,027
Medienpräferenz: Zeitungen, TV/Radio	,213***	-0,104	0,046	0,046	,132**	-0,01	0,042	,134*
Medienpräferenz: Internet	0,026	,113**	0,076	0,007	-,100*	,115**	-0,058	-0,032
Vertrauen pol. Ent- sch.träger/Parteien	-,137*	0,071	0,036	,113*	,159***	,182**	,237***	,149**
Persönlicher Nutzen	-,339***	-,373***	-,562***	-,640***	-,356***	-,407***	-,537***	-,588***
Umweltorientierung	0,071	,128**	-0,044	,153***	,165***	0,072	0,01	,093*
Quadriertes multiples R	0,171	0,163	0,357	0,406	0,228	0,194	0,395	0,407

Vollständige Ergebnisse des endgültigen Einflussmodells 1 – Einschätzung des persönlichen Risikos

Frauen

Estimates (Frauen - Measurement weights)

Scalar Estimates (Frauen - Measurement weights)

Asymptotically Distribution-free Estimates

Regression Weights: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Risiko <--- EinstErneuerbare	,101	,149	,678	,498	b1_1
Risiko <--- PräfZeitTVRad	,163	,046	3,581	***	b2_1
Risiko <--- PräfInternet	,011	,019	,594	,552	b3_1
Risiko <--- VertPol	-,123	,048	-2,547	,011	b4_1
Risiko <--- Nutzen	-,300	,052	-5,729	***	b5_1
Risiko <--- Q211e	,063	,044	1,431	,152	b6_1
Q711 <--- Risiko	1,000				
Q721 <--- Risiko	1,431	,067	21,246	***	a1_1
Q731 <--- Risiko	1,347	,058	23,160	***	a2_1
Q221a <--- EinstErneuerbare	1,000				
Q221b <--- EinstErneuerbare	1,739	,199	8,733	***	a3_1
Q221c <--- EinstErneuerbare	1,352	,152	8,882	***	a4_1
Q221d <--- EinstErneuerbare	1,319	,189	6,988	***	a5_1
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,877	,043	20,360	***	a6_1
Q310a <--- PräfZeitTVRad	1,000				
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,889	,042	21,029	***	a7_1
Q310e <--- PräfZeitTVRad	1,005	,047	21,259	***	a8_1
Q310f <--- PräfInternet	1,000				
Q310g <--- PräfInternet	1,000				
Q410a <--- VertPol	1,000				
Q410b <--- VertPol	1,009	,032	31,188	***	a9_1
Q410c <--- VertPol	1,073	,034	31,247	***	a10_1
Q410g <--- VertPol	,946	,034	28,002	***	a11_1
Q811 <--- Nutzen	1,000				
Q821 <--- Nutzen	1,160	,041	28,061	***	a12_1
Q831 <--- Nutzen	1,177	,044	26,841	***	a13_1

Standardized Regression Weights: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate
Risiko <--- EinstErneuerbare	,046
Risiko <--- PräfZeitTVRad	,213
Risiko <--- PräfInternet	,026
Risiko <--- VertPol	-,137
Risiko <--- Nutzen	-,339
Risiko <--- Q211e	,071

	Estimate
Q711 <--- Risiko	,581
Q721 <--- Risiko	,754
Q731 <--- Risiko	,727
Q221a <--- EinstErneuerbare	,583
Q221b <--- EinstErneuerbare	,665
Q221c <--- EinstErneuerbare	,533
Q221d <--- EinstErneuerbare	,418
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,576
Q310a <--- PräfZeitTVRad	,795
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,701
Q310e <--- PräfZeitTVRad	,646
Q310f <--- PräflInternet	,919
Q310g <--- PräflInternet	,902
Q410a <--- VertPol	,745
Q410b <--- VertPol	,810
Q410c <--- VertPol	,782
Q410g <--- VertPol	,739
Q811 <--- Nutzen	,673
Q821 <--- Nutzen	,792
Q831 <--- Nutzen	,810

Covariances: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare <--> Nutzen	-,044	,023	-1,950	,051	ccc1_1
PräfZeitTVRad <--> Nutzen	,167	,058	2,875	,004	ccc2_1
PräflInternet <--> Nutzen	-,274	,098	-2,803	,005	ccc3_1
VertPol <--> Nutzen	,234	,048	4,863	***	ccc4_1
PräflInternet <--> VertPol	,209	,090	2,319	,020	ccc5_1
PräfZeitTVRad <--> VertPol	,554	,064	8,610	***	ccc6_1
EinstErneuerbare <--> VertPol	,121	,027	4,508	***	ccc7_1
PräfZeitTVRad <--> PräflInternet	-,194	,116	-1,679	,093	ccc8_1
EinstErneuerbare <--> PräflInternet	,112	,051	2,188	,029	ccc9_1
EinstErneuerbare <--> PräfZeitTVRad	,167	,033	4,985	***	ccc10_1
EinstErneuerbare <--> Q211e	,155	,031	5,073	***	ccc11_1
PräflInternet <--> Q211e	-,193	,083	-2,323	,020	ccc12_1
VertPol <--> Q211e	,064	,044	1,462	,144	ccc13_1
Nutzen <--> Q211e	,142	,042	3,413	***	ccc14_1
PräfZeitTVRad <--> Q211e	,232	,049	4,719	***	ccc15_1
e18 <--> e1	,080	,042	1,918	,055	c1_1
e10 <--> e1	-,035	,067	-,526	,599	c3_1
e10 <--> e13	,291	,082	3,564	***	c4_1
e14 <--> e15	-,211	,045	-4,649	***	c5_1
e10 <--> PräflInternet	,611	,145	4,215	***	

Correlations: (Frauen - Measurement weights)

			Estimate
EinstErneuerbare	<-->	Nutzen	-,095
PräfZeitTVRad	<-->	Nutzen	,125
PräfInternet	<-->	Nutzen	-,119
VertPol	<-->	Nutzen	,205
PräfInternet	<-->	VertPol	,091
PräfZeitTVRad	<-->	VertPol	,419
EinstErneuerbare	<-->	VertPol	,262
PräfZeitTVRad	<-->	PräfInternet	-,073
EinstErneuerbare	<-->	PräfInternet	,120
EinstErneuerbare	<-->	PräfZeitTVRad	,309
EinstErneuerbare	<-->	Q211e	,335
PräfInternet	<-->	Q211e	-,084
VertPol	<-->	Q211e	,057
Nutzen	<-->	Q211e	,124
PräfZeitTVRad	<-->	Q211e	,174
e18	<-->	e1	,100
e10	<-->	e1	-,026
e10	<-->	e13	,203
e14	<-->	e15	-,216
e10	<-->	PräfInternet	,183

Variances: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare	,188	,044	4,250	***	vvv1_1
PräfZeitTVRad	1,549	,120	12,858	***	vvv2_1
PräfInternet	4,626	,161	28,813	***	vvv3_1
VertPol	1,127	,082	13,801	***	vvv4_1
Nutzen	1,155	,091	12,754	***	vvv5_1
Q211e	1,143	,077	14,928	***	vvv6_1
e1	,750	,078	9,641	***	vv1_1
e2	1,771	,111	15,967	***	v1_1
e3	1,409	,132	10,674	***	v2_1
e4	1,463	,134	10,908	***	v3_1
e5	,365	,041	8,829	***	v4_1
e6	,718	,089	8,106	***	v5_1
e7	,866	,081	10,634	***	v6_1
e8	1,541	,096	16,081	***	v7_1
e9	,904	,109	8,329	***	v8_1
e10	2,402	,140	17,120	***	v9_1
e11	1,265	,114	11,126	***	v10_1
e12	2,181	,141	15,497	***	v11_1
e13	,856	,097	8,817	***	v12_1
e14	1,060	,106	9,989	***	v13_1
e15	,902	,060	15,155	***	v14_1
e16	,601	,053	11,290	***	v15_1
e17	,824	,071	11,591	***	v16_1

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e18	,840	,057	14,795	***	v17_1
e19	1,395	,096	14,510	***	v18_1
e20	,922	,091	10,131	***	v19_1
e21	,840	,094	8,964	***	v20_1

Squared Multiple Correlations: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate
Risiko	,171
Q831	,656
Q821	,628
Q811	,453
Q410g	,545
Q410c	,612
Q410b	,656
Q410a	,555
Q310g	,814
Q310f	,844
Q310e	,418
Q310d	,492
Q310a	,631
Q310b	,332
Q221d	,175
Q221c	,284
Q221b	,442
Q221a	,340
Q731	,528
Q721	,568
Q711	,338

Männer

Estimates (Männer - Measurement weights)

Scalar Estimates (Männer - Measurement weights)

Asymptotically Distribution-free Estimates

Regression Weights: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Risiko <--- EinstErneuerbare	-,058	,081	-,725	,468	b1_2
Risiko <--- PräfZeitTVRad	-,103	,054	-1,904	,057	b2_2
Risiko <--- PräfInternet	,073	,024	3,065	,002	b3_2
Risiko <--- VertPol	,070	,053	1,320	,187	b4_2
Risiko <--- Nutzen	-,341	,041	-8,213	***	b5_2
Risiko <--- Q211e	,131	,045	2,936	,003	b6_2
Q711 <--- Risiko	1,000				
Q721 <--- Risiko	1,431	,067	21,246	***	a1_1

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Q731 <--- Risiko	1,347	,058	23,160	***	a2_1
Q221a <--- EinstErneuerbare	1,000				
Q221b <--- EinstErneuerbare	1,248	,074	16,828	***	a3_2
Q221c <--- EinstErneuerbare	1,057	,068	15,438	***	a4_2
Q221d <--- EinstErneuerbare	1,291	,097	13,262	***	a5_2
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,877	,043	20,360	***	a6_1
Q310a <--- PräfZeitTVRad	1,000				
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,889	,042	21,029	***	a7_1
Q310e <--- PräfZeitTVRad	1,005	,047	21,259	***	a8_1
Q310f <--- PräflInternet	1,000				
Q310g <--- PräflInternet	1,000				
Q410a <--- VertPol	1,000				
Q410b <--- VertPol	1,009	,032	31,188	***	a9_1
Q410c <--- VertPol	1,073	,034	31,247	***	a10_1
Q410g <--- VertPol	,946	,034	28,002	***	a11_1
Q811 <--- Nutzen	1,000				
Q821 <--- Nutzen	1,160	,041	28,061	***	a12_1
Q831 <--- Nutzen	1,177	,044	26,841	***	a13_1

Standardized Regression Weights: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
Risiko <--- EinstErneuerbare	-,037
Risiko <--- PräfZeitTVRad	-,104
Risiko <--- PräflInternet	,113
Risiko <--- VertPol	,071
Risiko <--- Nutzen	-,373
Risiko <--- Q211e	,128
Q711 <--- Risiko	,665
Q721 <--- Risiko	,863
Q731 <--- Risiko	,804
Q221a <--- EinstErneuerbare	,687
Q221b <--- EinstErneuerbare	,764
Q221c <--- EinstErneuerbare	,674
Q221d <--- EinstErneuerbare	,632
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,563
Q310a <--- PräfZeitTVRad	,781
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,660
Q310e <--- PräfZeitTVRad	,619
Q310f <--- PräflInternet	,888
Q310g <--- PräflInternet	,824
Q410a <--- VertPol	,793
Q410b <--- VertPol	,842
Q410c <--- VertPol	,812
Q410g <--- VertPol	,737
Q811 <--- Nutzen	,743
Q821 <--- Nutzen	,843
Q831 <--- Nutzen	,857

Covariances: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare <--> Nutzen	-,015	,036	-,400	,689	ccc1_2
PräfZeitTVRad <--> Nutzen	,152	,064	2,362	,018	ccc2_2
PräflInternet <--> Nutzen	,171	,089	1,924	,054	ccc3_2
VertPol <--> Nutzen	,171	,055	3,119	,002	ccc4_2
PräflInternet <--> VertPol	,223	,080	2,794	,005	ccc5_2
PräfZeitTVRad <--> VertPol	,605	,062	9,785	***	ccc6_2
EinstErneuerbare <--> VertPol	,295	,038	7,727	***	ccc7_2
PräfZeitTVRad <--> PräflInternet	,212	,087	2,438	,015	ccc8_2
EinstErneuerbare <--> PräflInternet	,144	,051	2,845	,004	ccc9_2
EinstErneuerbare <--> PräfZeitTVRad	,236	,038	6,296	***	ccc10_2
EinstErneuerbare <--> Q211e	,358	,047	7,625	***	ccc11_2
PräflInternet <--> Q211e	,082	,067	1,222	,222	ccc12_2
VertPol <--> Q211e	,238	,047	5,091	***	ccc13_2
Nutzen <--> Q211e	,024	,045	,535	,593	ccc14_2
PräfZeitTVRad <--> Q211e	,333	,051	6,569	***	ccc15_2
e18 <--> e1	,246	,043	5,775	***	c1_2
e10 <--> e1	,331	,062	5,348	***	c3_2
e10 <--> e13	-,243	,086	-2,810	,005	c4_2
e14 <--> e15	-,054	,054	-1,009	,313	c5_2
e10 <--> PräflInternet	,547	,111	4,949	***	

Correlations: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
EinstErneuerbare <--> Nutzen	-,018
PräfZeitTVRad <--> Nutzen	,115
PräflInternet <--> Nutzen	,084
VertPol <--> Nutzen	,129
PräflInternet <--> VertPol	,119
PräfZeitTVRad <--> VertPol	,497
EinstErneuerbare <--> VertPol	,388
PräfZeitTVRad <--> PräflInternet	,114
EinstErneuerbare <--> PräflInternet	,124
EinstErneuerbare <--> PräfZeitTVRad	,313
EinstErneuerbare <--> Q211e	,486
PräflInternet <--> Q211e	,045
VertPol <--> Q211e	,200
Nutzen <--> Q211e	,019
PräfZeitTVRad <--> Q211e	,282
e18 <--> e1	,256
e10 <--> e1	,233
e10 <--> e13	-,195
e14 <--> e15	-,055
e10 <--> PräflInternet	,228

Variances: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare	,471	,063	7,436	***	vvv1_2
PräfZeitTVRad	1,208	,095	12,720	***	vvv2_2
PräfInternet	2,877	,145	19,826	***	vvv3_2
VertPol	1,226	,085	14,402	***	vvv4_2
Nutzen	1,439	,107	13,412	***	vvv5_2
Q211e	1,154	,079	14,587	***	vvv6_2
e1	1,004	,091	11,082	***	vv1_2
e2	1,513	,084	18,001	***	v1_2
e3	,840	,130	6,445	***	v2_2
e4	1,189	,114	10,396	***	v3_2
e5	,529	,053	10,023	***	v4_2
e6	,525	,086	6,125	***	v5_2
e7	,632	,053	11,864	***	v6_2
e8	1,182	,096	12,304	***	v7_2
e9	,774	,074	10,478	***	v8_2
e10	2,002	,112	17,948	***	v9_2
e11	1,236	,109	11,377	***	v10_2
e12	1,960	,109	18,012	***	v11_2
e13	,775	,097	8,000	***	v12_2
e14	1,356	,112	12,112	***	v13_2
e15	,723	,070	10,269	***	v14_2
e16	,511	,046	11,124	***	v15_2
e17	,729	,060	12,182	***	v16_2
e18	,922	,058	15,883	***	v17_2
e19	1,165	,091	12,828	***	v18_2
e20	,788	,090	8,708	***	v19_2
e21	,722	,094	7,697	***	v20_2

Squared Multiple Correlations: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
Risiko	,163
Q831	,734
Q821	,711
Q811	,553
Q410g	,543
Q410c	,659
Q410b	,710
Q410a	,629
Q310g	,680
Q310f	,788
Q310e	,384
Q310d	,436
Q310a	,610
Q310b	,317
Q221d	,399
Q221c	,454

	Estimate
Q221b	,583
Q221a	,471
Q731	,647
Q721	,745
Q711	,442

Vollständige Ergebnisse des endgültigen Einflussmodells 2 – Einschätzung des gesellschaftlichen Risikos

Frauen

Scalar Estimates (Frauen - Measurement weights)

Asymptotically Distribution-free Estimates

Regression Weights: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Risiko <--- EinstErneuerbare	,155	,107	1,442	,149	b1_1
Risiko <--- PräfZeitTVRad	,035	,040	,873	,383	b2_1
Risiko <--- PräfInternet	,030	,016	1,850	,064	b3_1
Risiko <--- VertPol	,032	,038	,840	,401	b4_1
Risiko <--- GesNutzen	-,437	,046	-9,586	***	b5_1
Risiko <--- Q211e	-,036	,031	-1,146	,252	b6_1
Q221a <--- EinstErneuerbare	1,000				
Q221b <--- EinstErneuerbare	1,383	,074	18,813	***	a1_1
Q221c <--- EinstErneuerbare	1,017	,057	17,720	***	a2_1
Q221d <--- EinstErneuerbare	1,314	,087	15,111	***	a3_1
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,840	,045	18,836	***	a4_1
Q310a <--- PräfZeitTVRad	1,000				
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,899	,045	20,141	***	a5_1
Q310e <--- PräfZeitTVRad	,985	,048	20,722	***	a6_1
Q310f <--- PräfInternet	1,000				
Q310g <--- PräfInternet	1,000				
Q410a <--- VertPol	1,000				
Q410b <--- VertPol	1,044	,032	33,128	***	a7_1
Q410c <--- VertPol	1,136	,035	32,901	***	a8_1
Q410g <--- VertPol	,990	,034	28,923	***	a9_1
Q712 <--- Risiko	1,000				
Q722 <--- Risiko	1,473	,065	22,781	***	a10_1
Q732 <--- Risiko	1,377	,061	22,498	***	a11_1
Q812 <--- GesNutzen	1,000				
Q822 <--- GesNutzen	1,101	,037	29,975	***	a12_1
Q832 <--- GesNutzen	1,090	,037	29,152	***	a13_1

Standardized Regression Weights: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate
Risiko <--- EinstErneuerbare	,093
Risiko <--- PräfZeitTVRad	,046
Risiko <--- PräfInternet	,076
Risiko <--- VertPol	,036
Risiko <--- GesNutzen	-,562
Risiko <--- Q211e	-,044
Q221a <--- EinstErneuerbare	,631
Q221b <--- EinstErneuerbare	,637
Q221c <--- EinstErneuerbare	,501
Q221d <--- EinstErneuerbare	,517
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,516
Q310a <--- PräfZeitTVRad	,749
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,668
Q310e <--- PräfZeitTVRad	,592
Q310f <--- PräfInternet	,938
Q310g <--- PräfInternet	,919
Q410a <--- VertPol	,730
Q410b <--- VertPol	,814
Q410c <--- VertPol	,798
Q410g <--- VertPol	,742
Q712 <--- Risiko	,554
Q722 <--- Risiko	,755
Q732 <--- Risiko	,772
Q812 <--- GesNutzen	,747
Q822 <--- GesNutzen	,820
Q832 <--- GesNutzen	,797

Covariances: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PräfInternet <--> VertPol	,342	,088	3,890	***	ccc1_1
PräfZeitTVRad <--> VertPol	,373	,063	5,945	***	ccc2_1
EinstErneuerbare <--> VertPol	,130	,028	4,669	***	ccc3_1
PräfZeitTVRad <--> PräfInternet	-,174	,115	-1,519	,129	ccc4_1
EinstErneuerbare <--> PräfInternet	,149	,059	2,544	,011	ccc5_1
EinstErneuerbare <--> PräfZeitTVRad	,201	,034	5,925	***	ccc6_1
EinstErneuerbare <--> GesNutzen	-,112	,026	-4,246	***	ccc7_1
PräfZeitTVRad <--> GesNutzen	,153	,062	2,471	,013	ccc8_1
PräfInternet <--> GesNutzen	-,358	,099	-3,597	***	ccc9_1
VertPol <--> GesNutzen	,292	,048	6,058	***	ccc10_1
EinstErneuerbare <--> Q211e	,166	,029	5,786	***	ccc11_1
PräfZeitTVRad <--> Q211e	,244	,051	4,791	***	ccc12_1
PräfInternet <--> Q211e	-,216	,082	-2,634	,008	ccc13_1
VertPol <--> Q211e	,027	,043	,633	,527	ccc14_1
GesNutzen <--> Q211e	,029	,044	,673	,501	ccc15_1
e10 <--> GesNutzen	-,282	,072	-3,913	***	c2_1
e9 <--> e16	,234	,046	5,079	***	c3_1

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e10	<-->	PräflInternet	,866	,124	6,961	***	c1_1
e9	<-->	VertPol	-,025	,053	-,470	,639	c4_1

Correlations: (Frauen - Measurement weights)

			Estimate
PräflInternet	<-->	VertPol	,153
PräfZeitTVRad	<-->	VertPol	,320
EinstErneuerbare	<-->	VertPol	,242
PräfZeitTVRad	<-->	PräflInternet	-,068
EinstErneuerbare	<-->	PräflInternet	,127
EinstErneuerbare	<-->	PräfZeitTVRad	,328
EinstErneuerbare	<-->	GesNutzen	-,187
PräfZeitTVRad	<-->	GesNutzen	,117
PräflInternet	<-->	GesNutzen	-,143
VertPol	<-->	GesNutzen	,255
EinstErneuerbare	<-->	Q211e	,286
PräfZeitTVRad	<-->	Q211e	,193
PräflInternet	<-->	Q211e	-,089
VertPol	<-->	Q211e	,024
GesNutzen	<-->	Q211e	,024
e10	<-->	GesNutzen	-,155
e9	<-->	e16	,305
e10	<-->	PräflInternet	,243
e9	<-->	VertPol	-,024

Variances: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare	,282	,039	7,298	***	vvv1_1
PräfZeitTVRad	1,328	,116	11,472	***	vvv2_1
PräflInternet	4,895	,153	31,952	***	vvv3_1
VertPol	1,023	,076	13,505	***	vvv4_1
GesNutzen	1,278	,093	13,687	***	vvv5_1
Q211e	1,203	,079	15,314	***	vvv6_1
e1	,496	,061	8,109	***	vv1_1
e5	,426	,041	10,298	***	v1_1
e6	,789	,085	9,240	***	v2_1
e7	,870	,072	12,166	***	v3_1
e8	1,337	,091	14,731	***	v4_1
e9	1,040	,113	9,209	***	v5_1
e10	2,586	,135	19,155	***	v6_1
e11	1,331	,105	12,650	***	v7_1
e12	2,392	,143	16,775	***	v8_1
e13	,664	,094	7,039	***	v9_1
e14	,903	,103	8,790	***	v10_1
e15	,895	,058	15,464	***	v11_1
e16	,566	,050	11,378	***	v12_1
e17	,754	,070	10,695	***	v13_1

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e18	,821	,056	14,635	***	v14_1
e22	1,747	,102	17,207	***	v15_1
e23	1,268	,121	10,493	***	v16_1
e24	,991	,125	7,925	***	v17_1
e25	1,011	,080	12,662	***	v18_1
e26	,756	,072	10,461	***	v19_1
e27	,871	,084	10,413	***	v20_1

Squared Multiple Correlations: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate
Risiko	,357
Q832	,636
Q822	,672
Q812	,558
Q712	,307
Q732	,596
Q722	,569
Q410g	,550
Q410c	,637
Q410b	,663
Q410a	,533
Q310g	,844
Q310f	,881
Q310e	,350
Q310d	,447
Q310a	,561
Q310b	,266
Q221d	,267
Q221c	,251
Q221b	,406
Q221a	,398

Männer

Estimates (Männer - Measurement weights)

Scalar Estimates (Männer - Measurement weights)

Asymptotically Distribution-free Estimates

Regression Weights: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Risiko <--- EinstErneuerbare	-,027	,087	-,306	,760	b1_2
Risiko <--- PräfZeitTVRad	,041	,049	,837	,403	b2_2
Risiko <--- PräfInternet	,004	,023	,182	,856	b3_2
Risiko <--- VertPol	,103	,051	2,042	,041	b4_2
Risiko <--- GesNutzen	-,526	,041	-12,849	***	b5_2

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Risiko <--- Q211e	,144	,039	3,683	***	b6_2
Q221a <--- EinstErneuerbare	1,000				
Q221b <--- EinstErneuerbare	1,383	,074	18,813	***	a1_1
Q221c <--- EinstErneuerbare	1,017	,057	17,720	***	a2_1
Q221d <--- EinstErneuerbare	1,314	,087	15,111	***	a3_1
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,840	,045	18,836	***	a4_1
Q310a <--- PräfZeitTVRad	1,000				
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,899	,045	20,141	***	a5_1
Q310e <--- PräfZeitTVRad	,985	,048	20,722	***	a6_1
Q310f <--- PräflInternet	1,000				
Q310g <--- PräflInternet	1,000				
Q410a <--- VertPol	1,000				
Q410b <--- VertPol	1,044	,032	33,128	***	a7_1
Q410c <--- VertPol	1,136	,035	32,901	***	a8_1
Q410g <--- VertPol	,990	,034	28,923	***	a9_1
Q712 <--- Risiko	1,000				
Q722 <--- Risiko	1,473	,065	22,781	***	a10_1
Q732 <--- Risiko	1,377	,061	22,498	***	a11_1
Q812 <--- GesNutzen	1,000				
Q822 <--- GesNutzen	1,101	,037	29,975	***	a12_1
Q832 <--- GesNutzen	1,090	,037	29,152	***	a13_1

Standardized Regression Weights: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
Risiko <--- EinstErneuerbare	-,017
Risiko <--- PräfZeitTVRad	,046
Risiko <--- PräflInternet	,007
Risiko <--- VertPol	,113
Risiko <--- GesNutzen	-,640
Risiko <--- Q211e	,153
Q221a <--- EinstErneuerbare	,690
Q221b <--- EinstErneuerbare	,781
Q221c <--- EinstErneuerbare	,627
Q221d <--- EinstErneuerbare	,612
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,572
Q310a <--- PräfZeitTVRad	,812
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,689
Q310e <--- PräfZeitTVRad	,654
Q310f <--- PräflInternet	,882
Q310g <--- PräflInternet	,823
Q410a <--- VertPol	,796
Q410b <--- VertPol	,855
Q410c <--- VertPol	,832
Q410g <--- VertPol	,771
Q712 <--- Risiko	,657
Q722 <--- Risiko	,872
Q732 <--- Risiko	,804
Q812 <--- GesNutzen	,817

	Estimate
Q822 <--- GesNutzen	,856
Q832 <--- GesNutzen	,806

Covariances: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PräflInternet <--> VertPol	,345	,078	4,407	***	ccc1_2
PräfZeitTVRad <--> VertPol	,730	,065	11,292	***	ccc2_2
EinstErneuerbare <--> VertPol	,287	,036	7,997	***	ccc3_2
PräfZeitTVRad <--> PräflInternet	,257	,086	2,986	,003	ccc4_2
EinstErneuerbare <--> PräflInternet	,060	,046	1,298	,194	ccc5_2
EinstErneuerbare <--> PräfZeitTVRad	,290	,037	7,839	***	ccc6_2
EinstErneuerbare <--> GesNutzen	,018	,033	,540	,589	ccc7_2
PräfZeitTVRad <--> GesNutzen	,276	,067	4,116	***	ccc8_2
PräflInternet <--> GesNutzen	-,113	,090	-1,260	,208	ccc9_2
VertPol <--> GesNutzen	,292	,056	5,176	***	ccc10_2
EinstErneuerbare <--> Q211e	,352	,045	7,893	***	ccc11_2
PräfZeitTVRad <--> Q211e	,431	,056	7,742	***	ccc12_2
PräflInternet <--> Q211e	-,041	,068	-,609	,543	ccc13_2
VertPol <--> Q211e	,269	,048	5,623	***	ccc14_2
GesNutzen <--> Q211e	,104	,049	2,150	,032	ccc15_2
e10 <--> GesNutzen	-,321	,068	-4,699	***	c2_2
e9 <--> e16	-,150	,034	-4,445	***	c3_2
e10 <--> PräflInternet	,305	,098	3,126	,002	c1_2
e9 <--> VertPol	-,147	,045	-3,286	,001	c4_2

Correlations: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
PräflInternet <--> VertPol	,181
PräfZeitTVRad <--> VertPol	,570
EinstErneuerbare <--> VertPol	,403
PräfZeitTVRad <--> PräflInternet	,131
EinstErneuerbare <--> PräflInternet	,055
EinstErneuerbare <--> PräfZeitTVRad	,395
EinstErneuerbare <--> GesNutzen	,022
PräfZeitTVRad <--> GesNutzen	,194
PräflInternet <--> GesNutzen	-,053
VertPol <--> GesNutzen	,211
EinstErneuerbare <--> Q211e	,509
PräfZeitTVRad <--> Q211e	,346
PräflInternet <--> Q211e	-,022
VertPol <--> Q211e	,223
GesNutzen <--> Q211e	,078
e10 <--> GesNutzen	-,187
e9 <--> e16	-,257
e10 <--> PräflInternet	,129
e9 <--> VertPol	-,159

Variances: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare	,408	,052	7,805	***	vvv1_2
PräfZeitTVRad	1,321	,102	12,900	***	vvv2_2
PräfInternet	2,907	,151	19,207	***	vvv3_2
VertPol	1,244	,083	14,961	***	vvv4_2
GesNutzen	1,536	,102	15,041	***	vvv5_2
Q211e	1,174	,077	15,155	***	vvv6_2
e1	,618	,064	9,631	***	vv1_2
e5	,450	,056	8,047	***	v1_2
e6	,499	,085	5,894	***	v2_2
e7	,652	,051	12,843	***	v3_2
e8	1,179	,095	12,408	***	v4_2
e9	,682	,078	8,770	***	v5_2
e10	1,916	,113	16,911	***	v6_2
e11	1,185	,104	11,396	***	v7_2
e12	1,710	,103	16,547	***	v8_2
e13	,827	,097	8,543	***	v9_2
e14	1,383	,119	11,599	***	v10_2
e15	,718	,065	11,075	***	v11_2
e16	,497	,045	11,083	***	v12_2
e17	,713	,061	11,656	***	v13_2
e18	,833	,058	14,480	***	v14_2
e22	1,371	,081	16,954	***	v15_2
e23	,714	,114	6,258	***	v16_2
e24	1,074	,102	10,535	***	v17_2
e25	,765	,073	10,411	***	v18_2
e26	,680	,077	8,834	***	v19_2
e27	,984	,092	10,682	***	v20_2

Squared Multiple Correlations: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
Risiko	,406
Q832	,650
Q822	,732
Q812	,668
Q712	,431
Q732	,647
Q722	,760
Q410g	,594
Q410c	,693
Q410b	,732
Q410a	,634
Q310g	,678
Q310f	,779
Q310e	,428
Q310d	,474
Q310a	,660

	Estimate
Q310b	,327
Q221d	,374
Q221c	,393
Q221b	,610
Q221a	,476

Vollständige Ergebnisse des endgültigen Einflussmodells 3 – Einschätzung des persönlichen Nutzens

Frauen

Estimates (Frauen - Measurement weights)

Scalar Estimates (Frauen - Measurement weights)

Asymptotically Distribution-free Estimates

Regression Weights: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Nutzen <--- EinstErneuerbare	-,426	,166	-2,575	,010	b1_1
Nutzen <--- PräfZeitTVRad	,118	,043	2,720	,007	b2_1
Nutzen <--- PräfInternet	-,051	,022	-2,338	,019	b3_1
Nutzen <--- VertPol	,164	,049	3,316	***	b4_1
Nutzen <--- Risiko	-,426	,067	-6,319	***	b5_1
Nutzen <--- Q211e	,170	,043	3,963	***	b6_1
Q811 <--- Nutzen	1,000				
Q821 <--- Nutzen	1,136	,041	27,882	***	a1_1
Q831 <--- Nutzen	1,142	,043	26,670	***	a2_1
Q221a <--- EinstErneuerbare	1,000				
Q221b <--- EinstErneuerbare	1,804	,217	8,312	***	a3_1
Q221c <--- EinstErneuerbare	1,342	,155	8,665	***	a4_1
Q221d <--- EinstErneuerbare	1,356	,198	6,855	***	a5_1
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,852	,042	20,164	***	a6_1
Q310a <--- PräfZeitTVRad	1,000				
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,921	,043	21,245	***	a7_1
Q310e <--- PräfZeitTVRad	1,005	,047	21,316	***	a8_1
Q310f <--- PräfInternet	1,000				
Q310g <--- PräfInternet	1,000				
Q410a <--- VertPol	1,000				
Q410b <--- VertPol	1,002	,032	31,341	***	a9_1
Q410c <--- VertPol	1,069	,034	31,475	***	a10_1
Q410g <--- VertPol	,942	,033	28,263	***	a11_1
Q711 <--- Risiko	1,000				
Q721 <--- Risiko	1,492	,074	20,066	***	a12_1
Q731 <--- Risiko	1,376	,064	21,596	***	a13_1

Standardized Regression Weights: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate
Nutzen <--- EinstErneuerbare	-,164
Nutzen <--- PräfZeitTVRad	,132
Nutzen <--- PräfInternet	-,100
Nutzen <--- VertPol	,159
Nutzen <--- Risiko	-,356
Nutzen <--- Q211e	,165
Q811 <--- Nutzen	,685
Q821 <--- Nutzen	,793
Q831 <--- Nutzen	,803
Q221a <--- EinstErneuerbare	,577
Q221b <--- EinstErneuerbare	,674
Q221c <--- EinstErneuerbare	,521
Q221d <--- EinstErneuerbare	,421
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,555
Q310a <--- PräfZeitTVRad	,791
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,717
Q310e <--- PräfZeitTVRad	,642
Q310f <--- PräfInternet	,921
Q310g <--- PräfInternet	,901
Q410a <--- VertPol	,748
Q410b <--- VertPol	,813
Q410c <--- VertPol	,781
Q410g <--- VertPol	,743
Q711 <--- Risiko	,564
Q721 <--- Risiko	,761
Q731 <--- Risiko	,721

Covariances: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare <--> Risiko	,050	,022	2,301	,021	ccc1_1
PräfZeitTVRad <--> Risiko	,137	,058	2,353	,019	ccc2_1
PräfInternet <--> Risiko	,086	,083	1,035	,301	ccc3_1
VertPol <--> Risiko	-,064	,043	-1,499	,134	ccc4_1
PräfInternet <--> VertPol	,225	,090	2,505	,012	ccc5_1
PräfZeitTVRad <--> VertPol	,539	,064	8,389	***	ccc6_1
EinstErneuerbare <--> VertPol	,128	,027	4,744	***	ccc7_1
PräfZeitTVRad <--> PräfInternet	-,219	,114	-1,923	,055	ccc8_1
EinstErneuerbare <--> PräfInternet	,103	,050	2,065	,039	ccc9_1
EinstErneuerbare <--> PräfZeitTVRad	,154	,033	4,734	***	ccc10_1
EinstErneuerbare <--> Q211e	,147	,030	4,908	***	ccc11_1
PräfInternet <--> Q211e	-,198	,083	-2,393	,017	ccc12_1
VertPol <--> Q211e	,074	,044	1,667	,096	ccc13_1
Risiko <--> Q211e	,068	,039	1,742	,081	ccc14_1
PräfZeitTVRad <--> Q211e	,228	,049	4,677	***	ccc15_1
e14 <--> e15	-,223	,045	-4,938	***	c1_1
e10 <--> e13	,271	,082	3,311	***	c2_1

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e10	<-->	PräflInternet	,652	,144	4,523	***	c3_1
e10	<-->	Risiko	,035	,067	,521	,603	c4_1

Correlations: (Frauen - Measurement weights)

			Estimate
EinstErneuerbare	<-->	Risiko	,129
PräfZeitTVRad	<-->	Risiko	,120
PräflInternet	<-->	Risiko	,044
VertPol	<-->	Risiko	-,066
PräflInternet	<-->	VertPol	,098
PräfZeitTVRad	<-->	VertPol	,409
EinstErneuerbare	<-->	VertPol	,283
PräfZeitTVRad	<-->	PräflInternet	-,083
EinstErneuerbare	<-->	PräflInternet	,114
EinstErneuerbare	<-->	PräfZeitTVRad	,296
EinstErneuerbare	<-->	Q211e	,326
PräflInternet	<-->	Q211e	-,086
VertPol	<-->	Q211e	,065
Risiko	<-->	Q211e	,069
PräfZeitTVRad	<-->	Q211e	,173
e14	<-->	e15	-,226
e10	<-->	e13	,188
e10	<-->	PräflInternet	,192
e10	<-->	Risiko	,024

Variances: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare	,178	,044	4,096	***	vvv1_1
PräfZeitTVRad	1,524	,119	12,753	***	vvv2_1
PräflInternet	4,634	,161	28,842	***	vvv3_1
VertPol	1,140	,082	13,932	***	vvv4_1
Risiko	,846	,084	10,102	***	vvv5_1
Q211e	1,139	,076	14,919	***	vvv6_1
e1	,937	,084	11,183	***	vv1_1
e2	1,375	,097	14,167	***	v1_1
e3	,923	,091	10,165	***	v2_1
e4	,874	,093	9,417	***	v3_1
e5	,358	,041	8,646	***	v4_1
e6	,698	,090	7,780	***	v5_1
e7	,862	,080	10,734	***	v6_1
e8	1,520	,096	15,907	***	v7_1
e9	,912	,108	8,411	***	v8_1
e10	2,483	,138	17,963	***	v9_1
e11	1,218	,115	10,622	***	v10_1
e12	2,199	,139	15,828	***	v11_1
e13	,832	,097	8,575	***	v12_1
e14	1,075	,106	10,168	***	v13_1

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e15	,900	,060	15,095	***	v14_1
e16	,588	,053	11,028	***	v15_1
e17	,833	,071	11,734	***	v16_1
e18	,819	,056	14,642	***	v17_1
e19	1,814	,110	16,487	***	v18_1
e20	1,368	,136	10,047	***	v19_1
e21	1,480	,135	10,985	***	v20_1

Squared Multiple Correlations: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate
Nutzen	,228
Q731	,520
Q721	,580
Q711	,318
Q410g	,552
Q410c	,610
Q410b	,661
Q410a	,559
Q310g	,812
Q310f	,848
Q310e	,412
Q310d	,515
Q310a	,626
Q310b	,308
Q221d	,178
Q221c	,272
Q221b	,454
Q221a	,332
Q831	,644
Q821	,629
Q811	,469

Männer

Scalar Estimates (Männer - Measurement weights)

Asymptotically Distribution-free Estimates

Regression Weights: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Nutzen <--- EinstErneuerbare	-,220	,100	-2,209	,027	b1_2
Nutzen <--- PrüfZeitTVRad	-,011	,071	-,154	,878	b2_2
Nutzen <--- PrüfInternet	,081	,029	2,737	,006	b3_2
Nutzen <--- VertPol	,194	,064	3,031	,002	b4_2
Nutzen <--- Risiko	-,470	,058	-8,053	***	b5_2
Nutzen <--- Q211e	,080	,051	1,574	,115	b6_2
Q811 <--- Nutzen	1,000				

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Q821 <--- Nutzen	1,136	,041	27,882	***	a1_1
Q831 <--- Nutzen	1,142	,043	26,670	***	a2_1
Q221a <--- EinstErneuerbare	1,000				
Q221b <--- EinstErneuerbare	1,236	,074	16,649	***	a3_2
Q221c <--- EinstErneuerbare	1,064	,069	15,365	***	a4_2
Q221d <--- EinstErneuerbare	1,281	,097	13,195	***	a5_2
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,852	,042	20,164	***	a6_1
Q310a <--- PräfZeitTVRad	1,000				
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,921	,043	21,245	***	a7_1
Q310e <--- PräfZeitTVRad	1,005	,047	21,316	***	a8_1
Q310f <--- PräfInternet	1,000				
Q310g <--- PräfInternet	1,000				
Q410a <--- VertPol	1,000				
Q410b <--- VertPol	1,002	,032	31,341	***	a9_1
Q410c <--- VertPol	1,069	,034	31,475	***	a10_1
Q410g <--- VertPol	,942	,033	28,263	***	a11_1
Q711 <--- Risiko	1,000				
Q721 <--- Risiko	1,492	,074	20,066	***	a12_1
Q731 <--- Risiko	1,376	,064	21,596	***	a13_1

Standardized Regression Weights: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
Nutzen <--- EinstErneuerbare	-,126
Nutzen <--- PräfZeitTVRad	-,010
Nutzen <--- PräfInternet	,115
Nutzen <--- VertPol	,182
Nutzen <--- Risiko	-,407
Nutzen <--- Q211e	,072
Q811 <--- Nutzen	,752
Q821 <--- Nutzen	,837
Q831 <--- Nutzen	,838
Q221a <--- EinstErneuerbare	,686
Q221b <--- EinstErneuerbare	,753
Q221c <--- EinstErneuerbare	,672
Q221d <--- EinstErneuerbare	,632
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,551
Q310a <--- PräfZeitTVRad	,786
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,678
Q310e <--- PräfZeitTVRad	,622
Q310f <--- PräfInternet	,888
Q310g <--- PräfInternet	,828
Q410a <--- VertPol	,804
Q410b <--- VertPol	,848
Q410c <--- VertPol	,818
Q410g <--- VertPol	,754
Q711 <--- Risiko	,639
Q721 <--- Risiko	,861
Q731 <--- Risiko	,782

Covariances: (Männer - Measurement weights)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare	<-->	Risiko	,041	,029	1,442	,149	ccc1_2
PräfZeitTVRad	<-->	Risiko	-,066	,052	-1,261	,207	ccc2_2
PräflInternet	<-->	Risiko	,184	,072	2,543	,011	ccc3_2
VertPol	<-->	Risiko	,056	,048	1,172	,241	ccc4_2
PräflInternet	<-->	VertPol	,294	,079	3,703	***	ccc5_2
PräfZeitTVRad	<-->	VertPol	,627	,062	10,145	***	ccc6_2
EinstErneuerbare	<-->	VertPol	,300	,038	7,849	***	ccc7_2
PräfZeitTVRad	<-->	PräflInternet	,259	,086	3,015	,003	ccc8_2
EinstErneuerbare	<-->	PräflInternet	,188	,050	3,731	***	ccc9_2
EinstErneuerbare	<-->	PräfZeitTVRad	,237	,037	6,366	***	ccc10_2
EinstErneuerbare	<-->	Q211e	,345	,046	7,454	***	ccc11_2
PräflInternet	<-->	Q211e	,095	,067	1,424	,154	ccc12_2
VertPol	<-->	Q211e	,241	,047	5,147	***	ccc13_2
Risiko	<-->	Q211e	,134	,042	3,206	,001	ccc14_2
PräfZeitTVRad	<-->	Q211e	,331	,050	6,564	***	ccc15_2
e14	<-->	e15	-,073	,054	-1,354	,176	c1_2
e10	<-->	e13	-,217	,085	-2,537	,011	c2_2
e10	<-->	PräflInternet	,575	,110	5,214	***	c3_2
e10	<-->	Risiko	,398	,057	6,954	***	c4_2

Correlations: (Männer - Measurement weights)

			Estimate
EinstErneuerbare	<-->	Risiko	,059
PräfZeitTVRad	<-->	Risiko	-,058
PräflInternet	<-->	Risiko	,105
VertPol	<-->	Risiko	,048
PräflInternet	<-->	VertPol	,155
PräfZeitTVRad	<-->	VertPol	,511
EinstErneuerbare	<-->	VertPol	,394
PräfZeitTVRad	<-->	PräflInternet	,139
EinstErneuerbare	<-->	PräflInternet	,162
EinstErneuerbare	<-->	PräfZeitTVRad	,316
EinstErneuerbare	<-->	Q211e	,471
PräflInternet	<-->	Q211e	,052
VertPol	<-->	Q211e	,201
Risiko	<-->	Q211e	,121
PräfZeitTVRad	<-->	Q211e	,281
e14	<-->	e15	-,077
e10	<-->	e13	-,174
e10	<-->	PräflInternet	,239
e10	<-->	Risiko	,272

Variances: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare	,465	,063	7,430	***	vvv1_2
PräfZeitTVRad	1,205	,095	12,734	***	vvv2_2
PräfInternet	2,879	,145	19,820	***	vvv3_2
VertPol	1,247	,085	14,698	***	vvv4_2
Risiko	1,066	,094	11,341	***	vvv5_2
Q211e	1,150	,079	14,540	***	vvv6_2
e1	1,145	,093	12,335	***	vv1_2
e2	1,091	,090	12,151	***	v1_2
e3	,784	,089	8,798	***	v2_2
e4	,787	,092	8,541	***	v3_2
e5	,522	,053	9,945	***	v4_2
e6	,543	,085	6,369	***	v5_2
e7	,640	,053	12,005	***	v6_2
e8	1,148	,096	11,987	***	v7_2
e9	,745	,074	10,131	***	v8_2
e10	2,005	,110	18,171	***	v9_2
e11	1,199	,110	10,892	***	v10_2
e12	1,934	,108	17,956	***	v11_2
e13	,769	,097	7,925	***	v12_2
e14	1,321	,112	11,818	***	v13_2
e15	,683	,070	9,740	***	v14_2
e16	,491	,046	10,751	***	v15_2
e17	,703	,059	11,852	***	v16_2
e18	,841	,056	14,921	***	v17_2
e19	1,541	,084	18,349	***	v18_2
e20	,830	,130	6,374	***	v19_2
e21	1,280	,113	11,330	***	v20_2

Squared Multiple Correlations: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
Nutzen	,194
Q731	,612
Q721	,741
Q711	,409
Q410g	,568
Q410c	,670
Q410b	,718
Q410a	,646
Q310g	,685
Q310f	,789
Q310e	,386
Q310d	,460
Q310a	,618
Q310b	,304
Q221d	,399
Q221c	,451

	Estimate
Q221b	,567
Q221a	,471
Q831	,702
Q821	,701
Q811	,566

Vollständige Ergebnisse des endgültigen Einflussmodells 4 – Einschätzung des gesellschaftlichen Nutzens

Frauen

Estimates (Frauen - Measurement weights)

Scalar Estimates (Frauen - Measurement weights)

Asymptotically Distribution-free Estimates

Regression Weights: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Nutzen <--- EinstErneuerbare	-,125	,092	-1,363	,173	b1_1
Nutzen <--- PräfZeitTVRad	,041	,049	,839	,401	b2_1
Nutzen <--- PräfInternet	-,029	,020	-1,477	,140	b3_1
Nutzen <--- VertPol	,264	,049	5,383	***	b4_1
Nutzen <--- Risiko	-,694	,079	-8,829	***	b5_1
Nutzen <--- Q211e	,010	,036	,282	,778	b6_1
Q221a <--- EinstErneuerbare	1,000				
Q221b <--- EinstErneuerbare	1,349	,071	18,891	***	a1_1
Q221c <--- EinstErneuerbare	1,007	,058	17,399	***	a2_1
Q221d <--- EinstErneuerbare	1,089	,100	10,848	***	a3_1
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,963	,072	13,460	***	a4_1
Q310a <--- PräfZeitTVRad	1,000				
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,905	,058	15,478	***	a5_1
Q310e <--- PräfZeitTVRad	1,049	,049	21,224	***	a6_1
Q310f <--- PräfInternet	1,000				
Q310g <--- PräfInternet	1,000				
Q410a <--- VertPol	1,000				
Q410b <--- VertPol	1,056	,033	31,962	***	a7_1
Q410c <--- VertPol	1,129	,035	31,886	***	a8_1
Q410g <--- VertPol	1,018	,036	28,318	***	a9_1
Q812 <--- Nutzen	1,000				
Q822 <--- Nutzen	1,100	,037	29,563	***	a10_1
Q832 <--- Nutzen	1,088	,038	28,535	***	a11_1
Q712 <--- Risiko	1,000				
Q722 <--- Risiko	1,460	,064	22,913	***	a12_1
Q732 <--- Risiko	1,377	,061	22,508	***	a13_1

Standardized Regression Weights: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate
Nutzen <--- EinstErneuerbare	-,067
Nutzen <--- PräfZeitTVRad	,042
Nutzen <--- PräfInternet	-,058
Nutzen <--- VertPol	,237
Nutzen <--- Risiko	-,537
Nutzen <--- Q211e	,010
Q221a <--- EinstErneuerbare	,675
Q221b <--- EinstErneuerbare	,687
Q221c <--- EinstErneuerbare	,546
Q221d <--- EinstErneuerbare	,477
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,576
Q310a <--- PräfZeitTVRad	,725
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,653
Q310e <--- PräfZeitTVRad	,617
Q310f <--- PräfInternet	,937
Q310g <--- PräfInternet	,916
Q410a <--- VertPol	,721
Q410b <--- VertPol	,796
Q410c <--- VertPol	,778
Q410g <--- VertPol	,748
Q812 <--- Nutzen	,734
Q822 <--- Nutzen	,797
Q832 <--- Nutzen	,784
Q712 <--- Risiko	,535
Q722 <--- Risiko	,728
Q732 <--- Risiko	,749

Covariances: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PräfInternet <--> VertPol	,307	,087	3,519	***	ccc1_1
PräfZeitTVRad <--> VertPol	,390	,058	6,727	***	ccc2_1
EinstErneuerbare <--> VertPol	,105	,028	3,702	***	ccc3_1
PräfZeitTVRad <--> PräfInternet	-,169	,115	-1,477	,140	ccc4_1
EinstErneuerbare <--> PräfInternet	,148	,062	2,406	,016	ccc5_1
EinstErneuerbare <--> PräfZeitTVRad	,235	,034	6,915	***	ccc6_1
EinstErneuerbare <--> Risiko	,116	,027	4,312	***	ccc7_1
PräfZeitTVRad <--> Risiko	,030	,052	,579	,563	ccc8_1
PräfInternet <--> Risiko	,290	,082	3,544	***	ccc9_1
VertPol <--> Risiko	-,065	,039	-1,690	,091	ccc10_1
EinstErneuerbare <--> Q211e	,153	,030	5,024	***	ccc11_1
PräfZeitTVRad <--> Q211e	,265	,049	5,415	***	ccc12_1
PräfInternet <--> Q211e	-,204	,082	-2,487	,013	ccc13_1
VertPol <--> Q211e	,008	,042	,183	,855	ccc14_1
Risiko <--> Q211e	-,023	,036	-,629	,529	ccc15_1
e9 <--> e16	,218	,044	4,893	***	c1_1
e10 <--> Risiko	,139	,065	2,127	,033	c2_1

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e17	<-->	EinstErneuerbare	,139	,025	5,691	***	c3_1
e10	<-->	PräflInternet	,887	,128	6,951	***	c4_1

Correlations: (Frauen - Measurement weights)

			Estimate
PräflInternet	<-->	VertPol	,140
PräfZeitTVRad	<-->	VertPol	,347
EinstErneuerbare	<-->	VertPol	,180
PräfZeitTVRad	<-->	PräflInternet	-,068
EinstErneuerbare	<-->	PräflInternet	,114
EinstErneuerbare	<-->	PräfZeitTVRad	,354
EinstErneuerbare	<-->	Risiko	,229
PräfZeitTVRad	<-->	Risiko	,031
PräflInternet	<-->	Risiko	,154
VertPol	<-->	Risiko	-,077
EinstErneuerbare	<-->	Q211e	,237
PräfZeitTVRad	<-->	Q211e	,214
PräflInternet	<-->	Q211e	-,085
VertPol	<-->	Q211e	,007
Risiko	<-->	Q211e	-,024
e9	<-->	e16	,254
e10	<-->	Risiko	,105
e17	<-->	EinstErneuerbare	,262
e10	<-->	PräflInternet	,261

Variances: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare	,347	,045	7,667	***	vvv1_1
PräfZeitTVRad	1,277	,118	10,799	***	vvv2_1
PräflInternet	4,860	,154	31,475	***	vvv3_1
VertPol	,988	,075	13,119	***	vvv4_1
Risiko	,733	,076	9,644	***	vvv5_1
Q211e	1,196	,079	15,222	***	vvv6_1
e1	,740	,073	10,115	***	vv1_1
e5	,415	,043	9,589	***	v1_1
e6	,704	,088	8,010	***	v2_1
e7	,828	,073	11,289	***	v3_1
e8	1,397	,092	15,244	***	v4_1
e9	1,152	,113	10,206	***	v5_1
e10	2,381	,162	14,694	***	v6_1
e11	1,405	,113	12,438	***	v7_1
e12	2,281	,150	15,177	***	v8_1
e13	,677	,094	7,189	***	v9_1
e14	,931	,103	8,996	***	v10_1
e15	,912	,058	15,692	***	v11_1
e16	,638	,051	12,583	***	v12_1
e17	,820	,070	11,634	***	v13_1

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
e18	,808	,057	14,210	***	v14_1
e22	1,050	,080	13,097	***	v15_1
e23	,849	,075	11,328	***	v16_1
e24	,910	,084	10,799	***	v17_1
e25	1,823	,103	17,757	***	v18_1
e26	1,386	,120	11,520	***	v19_1
e27	1,088	,123	8,823	***	v20_1

Squared Multiple Correlations: (Frauen - Measurement weights)

	Estimate
Nutzen	,395
Q732	,561
Q722	,530
Q712	,287
Q812	,538
Q832	,614
Q822	,635
Q410g	,559
Q410c	,606
Q410b	,633
Q410a	,520
Q310g	,839
Q310f	,878
Q310e	,381
Q310d	,427
Q310a	,526
Q310b	,332
Q221d	,227
Q221c	,298
Q221b	,472
Q221a	,455

Männer

Estimates (Männer - Measurement weights)

Scalar Estimates (Männer - Measurement weights)

Asymptotically Distribution-free Estimates

Regression Weights: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Nutzen <--- EinstErneuerbare	-,055	,107	-,518	,604	b1_2
Nutzen <--- PräfZeitTVRad	,153	,062	2,483	,013	b2_2
Nutzen <--- PräfInternet	-,024	,027	-,873	,383	b3_2
Nutzen <--- VertPol	,173	,059	2,938	,003	b4_2
Nutzen <--- Risiko	-,711	,053	-13,459	***	b5_2

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Nutzen <--- Q211e	,107	,045	2,358	,018	b6_2
Q221a <--- EinstErneuerbare	1,000				
Q221b <--- EinstErneuerbare	1,349	,071	18,891	***	a1_1
Q221c <--- EinstErneuerbare	1,007	,058	17,399	***	a2_1
Q221d <--- EinstErneuerbare	1,417	,115	12,333	***	a3_2
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,834	,058	14,460	***	a4_2
Q310a <--- PräfZeitTVRad	1,000				
Q310d <--- PräfZeitTVRad	1,001	,062	16,184	***	a5_2
Q310e <--- PräfZeitTVRad	1,049	,049	21,224	***	a6_1
Q310f <--- PräfInternet	1,000				
Q310g <--- PräfInternet	1,000				
Q410a <--- VertPol	1,000				
Q410b <--- VertPol	1,056	,033	31,962	***	a7_1
Q410c <--- VertPol	1,129	,035	31,886	***	a8_1
Q410g <--- VertPol	1,018	,036	28,318	***	a9_1
Q812 <--- Nutzen	1,000				
Q822 <--- Nutzen	1,100	,037	29,563	***	a10_1
Q832 <--- Nutzen	1,088	,038	28,535	***	a11_1
Q712 <--- Risiko	1,000				
Q722 <--- Risiko	1,460	,064	22,913	***	a12_1
Q732 <--- Risiko	1,377	,061	22,508	***	a13_1

Standardized Regression Weights: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
Nutzen <--- EinstErneuerbare	-,027
Nutzen <--- PräfZeitTVRad	,134
Nutzen <--- PräfInternet	-,032
Nutzen <--- VertPol	,149
Nutzen <--- Risiko	-,588
Nutzen <--- Q211e	,093
Q221a <--- EinstErneuerbare	,687
Q221b <--- EinstErneuerbare	,748
Q221c <--- EinstErneuerbare	,611
Q221d <--- EinstErneuerbare	,639
Q310b <--- PräfZeitTVRad	,541
Q310a <--- PräfZeitTVRad	,788
Q310d <--- PräfZeitTVRad	,721
Q310e <--- PräfZeitTVRad	,654
Q310f <--- PräfInternet	,890
Q310g <--- PräfInternet	,821
Q410a <--- VertPol	,794
Q410b <--- VertPol	,845
Q410c <--- VertPol	,821
Q410g <--- VertPol	,769
Q812 <--- Nutzen	,820
Q822 <--- Nutzen	,860
Q832 <--- Nutzen	,810
Q712 <--- Risiko	,661

	Estimate
Q722 <--- Risiko	,868
Q732 <--- Risiko	,808

Covariances: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
PräflInternet <--> VertPol	,330	,077	4,271	***	ccc1_2
PräfZeitTVRad <--> VertPol	,632	,059	10,646	***	ccc2_2
EinstErneuerbare <--> VertPol	,243	,035	6,972	***	ccc3_2
PräfZeitTVRad <--> PräflInternet	,188	,082	2,307	,021	ccc4_2
EinstErneuerbare <--> PräflInternet	,060	,046	1,314	,189	ccc5_2
EinstErneuerbare <--> PräfZeitTVRad	,251	,036	6,870	***	ccc6_2
EinstErneuerbare <--> Risiko	,071	,028	2,559	,011	ccc7_2
PräfZeitTVRad <--> Risiko	,014	,054	,252	,801	ccc8_2
PräflInternet <--> Risiko	,090	,073	1,224	,221	ccc9_2
VertPol <--> Risiko	,024	,047	,510	,610	ccc10_2
EinstErneuerbare <--> Q211e	,337	,044	7,641	***	ccc11_2
PräfZeitTVRad <--> Q211e	,384	,054	7,111	***	ccc12_2
PräflInternet <--> Q211e	-,048	,068	-,709	,479	ccc13_2
VertPol <--> Q211e	,257	,047	5,436	***	ccc14_2
Risiko <--> Q211e	,141	,042	3,349	***	ccc15_2
e9 <--> e16	-,189	,032	-5,866	***	c1_2
e10 <--> Risiko	,329	,058	5,645	***	c2_2
e17 <--> EinstErneuerbare	,025	,024	1,054	,292	c3_2
e10 <--> PräflInternet	,300	,097	3,093	,002	c4_2

Correlations: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
PräflInternet <--> VertPol	,179
PräfZeitTVRad <--> VertPol	,534
EinstErneuerbare <--> VertPol	,361
PräfZeitTVRad <--> PräflInternet	,101
EinstErneuerbare <--> PräflInternet	,057
EinstErneuerbare <--> PräfZeitTVRad	,368
EinstErneuerbare <--> Risiko	,110
PräfZeitTVRad <--> Risiko	,012
PräflInternet <--> Risiko	,051
VertPol <--> Risiko	,021
EinstErneuerbare <--> Q211e	,494
PräfZeitTVRad <--> Q211e	,319
PräflInternet <--> Q211e	-,026
VertPol <--> Q211e	,217
Risiko <--> Q211e	,124
e9 <--> e16	-,305
e10 <--> Risiko	,223
e17 <--> EinstErneuerbare	,048
e10 <--> PräflInternet	,124

Variances: (Männer - Measurement weights)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
EinstErneuerbare	,386	,053	7,324	***	vvv1_2
PräfZeitTVRad	1,201	,102	11,732	***	vvv2_2
PräfInternet	2,907	,152	19,120	***	vvv3_2
VertPol	1,168	,081	14,457	***	vvv4_2
Risiko	1,080	,095	11,316	***	vvv5_2
Q211e	1,203	,077	15,554	***	vvv6_2
e1	,938	,083	11,335	***	vv1_2
e5	,433	,056	7,724	***	v1_2
e6	,551	,085	6,512	***	v2_2
e7	,658	,050	13,031	***	v3_2
e8	1,125	,104	10,857	***	v4_2
e9	,733	,078	9,415	***	v5_2
e10	2,019	,122	16,591	***	v6_2
e11	1,114	,115	9,683	***	v7_2
e12	1,772	,107	16,537	***	v8_2
e13	,766	,096	7,955	***	v9_2
e14	1,408	,119	11,789	***	v10_2
e15	,685	,064	10,653	***	v11_2
e16	,522	,045	11,677	***	v12_2
e17	,718	,061	11,848	***	v13_2
e18	,833	,059	14,241	***	v14_2
e22	,769	,074	10,363	***	v15_2
e23	,671	,078	8,606	***	v16_2
e24	,982	,094	10,497	***	v17_2
e25	1,390	,082	16,965	***	v18_2
e26	,753	,114	6,628	***	v19_2
e27	1,085	,105	10,347	***	v20_2

Squared Multiple Correlations: (Männer - Measurement weights)

	Estimate
Nutzen	,407
Q732	,654
Q722	,753
Q712	,437
Q812	,673
Q832	,656
Q822	,740
Q410g	,592
Q410c	,675
Q410b	,714
Q410a	,630
Q310g	,674
Q310f	,791
Q310e	,427
Q310d	,519
Q310a	,621

	Estimate
Q310b	,293
Q221d	,408
Q221c	,373
Q221b	,560
Q221a	,471

STE-Preprints 2011

- 01/2011 Baufumé, Sylvestre, Hake, Jürgen-Friedrich, Linssen, Jochen, Markewitz, Peter: Infrastrukturanalyse einer möglichen wasserstoffbasierten Stromerzeugung unter Berücksichtigung von Kohlendioxidabtrennung, -transport und –speicherung.
- 02/2011 Hennings, Wilfried, Linssen, Jochen, Markewitz, Peter, Vögele, Stefan: Energie-transport und –verteilung.
- 03/2011 Schlör, Holger, Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: Measuring Income and energy distribution in Germany with the Atkinson Index.
- 04/2011 Schlör, Holger, Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: The History of sustainability and the impact of the energy system.
- 05/2011 Baufumé, Sylvestre, Hake, Jürgen-Friedrich, Linssen, Jochen, Markewitz, Peter: Carbon capture and storage: a possible bridge to a future hydrogen infrastructure for Germany?
- 06/2011 Hennings, Wilfried, Linssen, Jochen, Markewitz, Peter, Vögele, Stefan: Energiespeicher.
- 07/2011 Geske, Joachim, Kuckshinrichs, Wilhelm, Kronenberg, Tobias: Analysing the impact of demographic development on sustainability via grid-bound infrastructures.
- 08/2011 Kronenberg, Tobias: Effekte des demografischen Wandels in einem Input-Output-Modell mit differenziertem Haushaltssektor.
- 09/2011 Schlör, Holger, Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: Measuring sustainability in the energy sector.
- 10/2011 Fuchs, Gerhard, Wassermann, Sandra, Weimer-Jehle, Wolfgang, Vögele, Stefan: Entwicklung und Verbreitung neuer Kraftwerkstechnologien im Kontext dynamischer (Nationaler-) Innovationssysteme.
- 11/2011 Hake, Jürgen-Friedrich, Markewitz, Peter, Martinsen, Dag, Pesch, Timo: Comparison of model based energy scenarios for Germany - Cost efficient solutions vs. policy maker viewpoints?
- 12/2011 Riedle, Klaus, Hake, Jürgen-Friedrich, Martinsen, Dag, Hencke, Ernst-Günter: Vergleich von Energieszenarien für das Jahr 2050.
- 13/2011 Markewitz, Peter, Bongartz, Richard, Birnbaum, Ulf, Linssen, Jochen, Vögele, Stefan: Energy Technologies 2050: R&D priority setting of coal fired power plants in Germany.
- 14/2011 Schlör, Holger, Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: Sustainability: the third law of cultural development.
- 15/2011 Hansen, Patrick: Auf dem Weg zum klimaneutralen Gebäudebestand in Europa bis 2050: Entwicklung der Energienachfrage.
- 16/2011 Rübbelke, Dirk, Vögele, Stefan: Distributional Consequences of Climate Change Impacts on the Power Sector: Who Gains and Who Loses?
- 17/2011 Kronenberg, Tobias: On The Intertemporal Stability of Bridge Matrix Coefficients.
- 18/2011 Kronenberg, Tobias: Public revenue and carbon dioxide emissions: an AGE analysis for Germany.
- 19/2011 Schlör, Holger, Fischer, Wolfgang, Hake, Jürgen-Friedrich: ISD – A new methodological approach for measuring the sustainability of the German energy system.
- 20/2011 Bickert, Stefan, Kuckshinrichs, Wilhelm: Market integration of electric mobility: Analysing economic efficiency and costs for consumers.
- 21/2011 Bickert, Stefan, Kuckshinrichs, Wilhelm: Electromobility as a technical concept in an ecological mobility sector? An analysis of costs.

- 22/2011 Koch, H., Vögele, S., Kaltofen, M., Grünewald, U.: Trends in water demand and water availability for power plants – scenario analyses for the German capital Berlin .
- 23/2011 Kronenberg, T.: Regional input-output models and the treatment of imports in the European System of Accounts (ESA).
- 24/2011 Fischer, W.: Carbon capture and storage (CCS) – Politische und gesellschaftliche Positionen in Deutschland.
- 25/2011 Schumann, D.: Gesellschaftliche Akzeptanz von CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS)
- 26/2011 Fischer, W., Hake, J.-Fr., Havlová, V., Schumann, D., Streimkiene, D., Vojtěchová, H.: Techno-Economic Comparison of Ultimate Disposal Facilities for CO₂ and Nuclear Waste: Comparing Carbon Dioxide Storage and High Level Waste Disposal from the Perspective of Public Acceptance
- 27/2011 Többen, J., Kronenberg, T.: Regional input-output modelling in Germany: The case of North Rhine-Westphalia

STE-Research Reports 2011

- 01/2011 Kuckshinrichs, W., Bickert, S.: Country profiles for UK, the Netherlands, Germany and Norway as further contribution to the 'Comparison of R&D Programs for Carbon Abatement Technologies'.
- 02/2011 Bickert, S., Kuckshinrichs, W., Sage P.: Strategy and action plan for the implementation of multi-national programs on clean fossil energy.
- 03/2011 Hansen, P., Schulze, P.: The effects of climate change on the energy industry in Germany.
- 04/2011 Vögele, S., Hake, J.-Fr., Kuckshinrichs, W., Markewitz, P.: Analyse der spezifischen Wettbewerbssituation des Clusters Kraftwerkstechnik Rhein/Ruhr-Region und Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung des Clusters.
- 05/2011 Schumann, D., Tvedt, S. D., Torvatn, H. Y.: How do knowledge, trust and perceptions of risks and benefits influence the stability of initial perceptions of CO₂ Capture and Storage (CCS)? A comparative structural equation modelling analysis of data from representative surveys in Germany and Norway.
- 06/2011 Markewitz, P., Kuckshinrichs, W., Hake, J.-Fr., Fischer, W., Bongartz, R., Martinsen, D., Pesch, T., Vögele, S.: Transformation des Elektrizitätserzeugungssystems mit forciertem Ausstieg aus der Kernenergie - Ein Beitrag zur Diskussion nachhaltiger Energiesysteme nach dem Reaktorunfall in Fukushima.
- 07/2011 Trudewind, C.A., Schreiber, A.: Ecological effects of power generation and methanol production by using separated CO₂ from coal power plants.
- 08/2011 Sylvestre Baufumé, Richard Bongartz, Peter Markewitz, Unterflur-Pumpspeicherkraftwerke, – Eine Kurzsynopse –
- 09/2011 Marx, J., Schreiber, A., Zapp, P.: Ökobilanz eines BSCF-Membranmoduls zur Einbindung in den Oxyfuel-Kraftwerksprozess.
- 10/2011 Kuckshinrichs, W., Kronenberg, T., Hansen, P.: Wirkungen der Förderprogramme im Bereich „Energieeffizientes Bauen und Sanieren“ der KfW auf öffentliche Haushalte.
- 11/2011 Schlör, H., Fischer, W., Kuckshinrichs, W., Hake, J.-F., Kronenberg, T., Markewitz, P., Martinsen, D., Zapp, P.: Indikatoren zur Bewertung von Energiesystemen im Rahmen eines Nachhaltigkeitskonzepts -Eine Grundlage zur Entwicklung von innovativen Energie-Szenarien-.

Systems Analysis and Technology Evaluation at the Research Centre Jülich

Many of the issues at the centre of public attention can only be dealt with by an interdisciplinary energy systems analysis. Technical, economic and ecological subsystems which interact with each other often have to be investigated simultaneously. The group Systems Analysis and Technology Evaluation (STE) takes up this challenge focusing on the long-term supply- and demand-side characteristics of energy systems. It follows, in particular, the idea of a holistic, interdisciplinary approach taking an inter-linkage of technical systems with economics, environment and society into account and thus looking at the security of supply, economic efficiency and environmental protection. This triple strategy is oriented here to societal / political guiding principles such as sustainable development. In these fields, STE analyses the consequences of technical developments and provides scientific aids to decision making for politics and industry. This work is based on the further methodological development of systems analysis tools and their application as well as cooperation between scientists from different institutions.

Head: Jürgen-Friedrich Hake
Forschungszentrum Jülich
Institute of Energy and Climate Research (IEK)
Systems Analysis and Technology Evaluation (IEK-STE)
Wilhelm-Johnen-Straße
52428 Jülich
Tel.: +49-2461 61-6363
Fax: +49-2461 61-2540
Email : jfh@fz-juelich.de
Internet: www.fz-juelich.de/ief-ste