Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Soziologie = Revue suisse de sociologie = Swiss journal of sociology

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Soziologie

Band: 23 (1997)

Heft: 3

Artikel: "Bounded" oder "unbounded rationality"? : Ein empirischer Theorienvergleich im Bereich der Verkehrsmittelwahl

Autor: Lüdemann, Christian

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-814631

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

„BOUNDED" ODER „UNBOUNDED RATIONALITY"? EIN EMPIRISCHER THEORIENVERGLEICH IM BEREICH DER VERKEHRSMITTELWAHL

Christian Lüdemann
Fakultät für Sozialwissenschaften, Universität Mannheim

1. Problemstellung[1]

Der Kern vieler Versionen von Theorien rationalen Handelns („rational choice") besteht aus dem einfachen SEU-Modell („SEU" = „Subjective Expected Utility")[2], das von vielen Soziologen präferiert wird (vgl. z. B. Opp 1983; Opp, Wippler 1990; Opp, Voß 1993; Raub, Voss 1981; Wegener 1987; Weede 1989; Hechter et al. 1990; Coleman 1990). Andere Bezeichnungen für das SEU-Modell sind auch „Erwartungsnutzentheorie", „Wert-Erwartungstheorie" oder einfach „Nutzentheorie".

Um im SEU-Modell den SEU-Wert einer bestimmten Handlungsalternative zu berechnen, werden die subjektiven Wahrscheinlichkeiten und die Bewertungen („Nutzen" bzw. „Kosten") der Handlungsfolgen dieser Handlungsalternative miteinander verrechnet, indem aus der Bewertung und der subjektiven Wahrscheinlichkeit jeder perzipierten Handlungsfolge das mathematische Produkt gebildet wird. Die Summe dieser Produkte entspricht dann dem SEU-Wert dieser Handlungsalternative. Gemäß dem SEU-Modell wird nun die Handlungsalternative mit dem maximalen SEU-Wert ausgeführt. In formaler Schreibweise lautet die SEU-Theorie also folgendermaßen:

---

1 Den beiden anonymen Gutachtern einer früheren Fassung danke ich für kritische und hilfreiche Kommentare und Hinweise. Das Projekt wurde an der Universität Bremen durchgeführt und durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert (Lu 426/3–1). Zu dieser Studie vgl. auch Lüdemann 1997.

2 Zur ursprünglichen Formulierung der SEU-Theorie vgl. Savage 1954; Edwards 1954. Einen Überblick zur SEU-Theorie und zu verschiedenen Formulierungen dieser Theorie gibt Opp 1983, 41 ff. Zu Problemen von SEU-Modellen vgl. z. B. Simon 1988; Schoemaker 1982; Kahneman, Tversky 1984; Frey, Eichenberger 1989.

$$SEU_i \equiv \sum (NUTZ_j \times ERW_{ji})$$

für die Handlungskonsequenzen 1...n

$\equiv$ SEU-Wert der Handlungsalternative i

wobei bedeuten:

$NUTZ_j \equiv$ Nutzen der Handlungskonsequenz j

$ERW_{ji} \equiv$ Erwartung der Handlungskonsequenz j bei Ausführung der Handlungsalternative i

Die SEU-Theorie geht dabei von der impliziten empirischen Annahme aus, daß Akteure gleichzeitig mehrere Handlungsfolgen verschiedener Handlungsalternativen im Hinblick auf ihre subjektive Wahrscheinlichkeit und ihren subjektiven Nutzen einschätzen sowie diese verschiedenen Handlungsalternativen miteinander vergleichen können.

Da Siegwart Lindenberg und Hartmut Esser die Richtigkeit dieser impliziten Annahme über die kognitiven Kapazitäten von Akteuren bezweifeln, und eine eingeschränkten kognitive Kapazität als „anthropologische Konstante" (Esser 1993, 157) betrachten, haben sie in den letzten Jahren Theorien einer „bounded rationality"[3] formuliert, wobei das Modell von Esser eine Erweiterung und Modifikation des Modells von Lindenberg darstellt (vgl. Lindenberg 1989, 1990, 1991, 1993; Ligthart, Lindenberg 1994; Braspenning 1992; zur Kritik vgl. Bernholz 1992; Sekuliç 1992; Prisching 1993; Tietzel 1993; Kopp 1994, 105 f.; zum Framing-Modell von Esser vgl. Esser 1990, 1991, 1991a, 1991b, 1993a, 1993b, 1993c; zur Kritik an Essers Modell vgl. Srubar 1992, 1993, 1994; Collins 1993; Prendergast 1993; Witt 1993; Opp 1993; zur Kritik beider Modelle vgl. Lüdemann, Rothgang 1996).

„Bounded Rationality"-Modelle tragen also zum einen dem Umstand Rechnung, daß kognitive Restriktionen als anthropologische Konstante existieren. Zum anderen berücksichtigen diese Modelle, daß es in vielen Entscheidungssituationen zu aufwendig oder zeitraubend, d. h. „unvernünftig" sein mag, Kosten und Nutzen aller perzipierten Handlungsfolgen aller perzipierten Handlungsalternativen zu kalkulieren und aufgrund der Ergebnisse dieser Kalkulationen dann eine Entscheidung zu treffen. So ist es oft „vernünftiger", sich nicht genauer zu informieren, da die Beschaffung und Verarbeitung von Informationen über mögliche Handlungsalternativen und deren Folgen mit erheblichen Kosten wie z. B. Zeitaufwand verbunden sein kann.[4]

3 Statt von „bounded rationality" sollte man daher eher von „bounded information processing capacity" sprechen.

4 Die Bedeutung der Arbeiten von Herbert A. Simon (1972, 1982, 1982a) besteht darin, auf die wesentliche Rolle von Transaktionskosten, d. h. Kosten der Informationsbeschaffung, der Informationsverarbeitung und der Entscheidungsfindung hingewiesen zu haben, die bei einer aufwendigen und zeitraubenden Suche nach derjenigen Handlungsalternative auftreten können, die den maximalen SEU-Wert besitzt.

Die Modelle von Lindenberg und Esser unterstellen nun nicht mehr diese „starke" Annahme über die kognitiven Kapazitäten, sondern führen zwei Arten der kognitiven Vereinfachung von Handlungssituationen ein: Erstens Vereinfachungen der Zielstruktur durch situativ dominierende Ziele, sogenannte „frames" (Lindenberg), und zweitens Vereinfachungen der Mittelstruktur durch Handlungsroutinen, Gewohnheiten oder „Habits" (Esser).

Im folgenden werden wir uns jedoch vor allem dem Diskriminationsmodell der stochastischen Wahl von Lindenberg widmen (im folgenden als „Diskriminations-" oder „Framing-Modell" bezeichnet) und nach einer Darstellung dieses Modells, das bisher nur experimentell überprüft wurde (Braspenning 1992; Ligthart, Lindenberg 1994), werden wir dieses Framing-Modell einer empirischen Überprüfung im Bereich der Verkehrsmittelwahl durch eine Feldstudie unterziehen, wobei wir es im Rahmen eines empirischen Theorienvergleichs gegen das SEU-Modell testen werden (für ähnliche Projekte vgl. z. B. Opp, Wippler 1990).

2. Das Diskriminationsmodell der stochastischen Wahl von Lindenberg

Lindenbergs Diskriminationsmodell geht von einer „bounded rationality" im Sinne einer begrenzten kognitiven Kapazität aus, die darin besteht, daß sich Akteure lediglich auf ein einziges Handlungsziel, einen „frame"[5] oder „Maximanden", zur gleichen Zeit konzentrieren können:

> *Aber anders als in der SEU-Theorie wird beim Diskriminationsmodell angenommen, daß die kognitiven Beschränkungen des Individuums so stark sind, daß es sich gleichzeitig* nur auf einen Maximanden konzentrieren kann. *Dieser Maximand ist Teil eines „Rahmens" für die Si-*

5 Für eine weitere Bedeutung des Framebegriffs vgl. Tversky, Kahneman (1981, 1988; Kahneman, Tversky 1984), die in Experimenten gezeigt haben, daß unterschiedliche Darbietungen („frames") der gleichen Entscheidungssituation zu unterschiedlichen Entscheidungen führen können. So kann z. B. die Wirkung medizinischer Maßnahmen als Prozentsatz der Geretteten oder als Prozentsatz der trotz dieser Maßnahme Gestorbenen dargestellt werden. Im ersten Fall wird die Überlebensrate, d. h. der „survival frame" betont, im zweiten Fall wird dagegen die Sterberate, d. h. der „mortality frame" betont. Je nachdem, welche Präsentation („frame") der Entscheidungssituation man den Versuchspersonen darbot, unterschieden sich deren Entscheidungen für eine der beiden medizinischen Maßnahmen. Logisch äquivalente, jedoch unterschiedlich „gerahmte" Präsentationen der Situation führten also zu unterschiedlichen Entscheidungen.

tuation, der die Selektion von Alternativen und Resultaten steuert. Ein Rahmen besteht aus einem situationalen Ziel und den Zielkriterien [...].

(Lindenberg 1990, 268; Hervorh. im Original)[6]

Entscheidungssituationen müssen von Akteuren also zunächst mit Hilfe eines „frames" im Sinne eines dominierenden „Leitmotivs" subjektiv strukturiert werden, bevor die Akteure eine Entscheidung treffen und entsprechend handeln können. Ein solcher „frame" kann von Situation zu Situation variieren und sorgt für die situationsspezifische Auswahl eines einzigen dominierenden Handlungsziels. Diese Annahme scheint nun der Realität von Entscheidungssituationen des Alltags sehr oft angemessener zu sein als die erwähnte implizite Annahme der SEU-Theorie.

Im Gegensatz zum deterministischen SEU-Modell, dem gemäß immer die Handlung mit maximalem SEU-Wert gewählt wird, wählt der Akteur im Diskriminationsmodell aus einer Menge perzipierter Handlungsalternativen jede einzelne dieser Alternativen nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit. Diese Wahrscheinlichkeit hängt davon ab, wie stark sich die Nutzen-Werte dieser Handlungsalternativen im Hinblick auf einen „frame" voneinander unterscheiden, d. h. „diskriminieren". In formaler Schreibweise lautet das Diskriminationsmodell (Lindenberg 1989, 74; 1990, 269; 1993, 21):

$$P_i = \beta \times (g_i - U_o) + 1/n$$

wobei bedeuten:

P_i	≡	objektive Wahrscheinlichkeit, mit der die i-te Handlungsalternative gewählt wird ($i = 1, 2, \ldots n$)
β	≡	situationales Gewicht („Salienz") des dominanten Handlungsziels („frame") ($0 \leq \beta \leq 1$)
g_i	≡	Nutzen der i-ten Handlungsalternative, bezogen auf das dominierende Ziel („frame") ($0 \leq g_i \leq 1$) ($i = 1, 2, \ldots n$)
U_o	≡	Durchschnittsnutzen aller Handlungsalternativen, bezogen auf das dominierende Ziel: $(1/n) \times \sum g_i$ ($i = 1, 2, \ldots n$)
n	≡	Zahl aller perzipierten Handlungsalternativen

Der Parameter β indiziert dabei die „Salienz", d. h. das subjektive Gewicht des dominierenden Zieles und stellt nach Lindenberg (1990, 269) eine Art Grenznutzen des dominanten Zieles dar. Lautet der Maximand z. B. „Zeit sparen", so

6 Für ein Ziel, das relativ abstrakt formuliert ist (z. B. „Zeit sparen") müsste vom Akteur noch ein Zielkriterium angegeben werden (z. B. „Zeitaufwand in Minuten"), das gewissermaßen eine „Operationalisierung" des abstrakten Ziels darstellt.

fallen kleine Zeitunterschiede zwischen den Handlungsalternativen für eine Person, die viel Zeit hat, weniger ins Gewicht (β niedrig) als für jemanden, der nur über knappe Zeit verfügt (β hoch). Der Wertebereich aller Modellvariablen geht von 0 bis 1.

2.1 Zur Logik des Diskriminationsmodells von Lindenberg

Die Wahrscheinlichkeit P_i, eine Handlungsalternative i auszuführen, hängt, der Modellgleichung entsprechend, von zwei multiplikativ miteinander interagierenden Einflußgrößen ab; erstens von der Größe der Differenz zwischen g_i und U_o und zweitens von der subjektiven Gewichtung dieser Nutzendifferenz durch die Salienz β des dominierenden Zieles.

„Diskrimination“ wird dabei als gewichtete Differenz zwischen dem Nutzen-Wert g_i einer Alternative i und dem Durchschnittsnutzen U_o aller Alternativen definiert. Gewichtet wird dieser Nutzenunterschied durch den Parameter β. Je größer also das subjektive Gewicht des dominanten Ziels ist, desto größer ist auch der Effekt von Nutzenunterschieden zwischen den Handlungsalternativen.

Eine relativ hohe Wahrscheinlichkeit („Diskriminierung“) für die Wahl einer bestimmten Handlung i ergibt sich gemäß der Modellgleichung nur dann, wenn eine positive Differenz zwischen dem Nutzen-Wert g_i für diese Handlung i und dem Durchschnittsnutzen U_o vorliegt und wenn gleichzeitig der Maximand eine gewisse subjektive Bedeutung ($\beta > 0$) hat. D. h. daß bei hoher Salienz ein deutlich über dem Durchschnittsnutzen U_o liegender Nutzen g_i zu einer hohen Wahrscheinlichkeit und ein deutlich unter dem Durchschnittsnutzen U_o liegender Nutzen g_i zu einer geringen Wahrscheinlichkeit führt, mit der die i-te Handlungsalternative gewählt wird.

Wenn wir z. B. von zwei Handlungsalternativen i und j ausgehen ($n = 2$), ergibt sich für den Grenzfall, in dem sich g_i nicht von U_o unterscheidet, eine Wahrscheinlichkeit von $1/n = .50$ sowohl für i als auch für j. Beide Handlungen sind also gleich wahrscheinlich und damit gewissermaßen „vom Zufall“ abhängig. Es wird also keine Handlung durch das Modell bzw. den „frame“ diskriminiert. Wenn also die Nutzendifferenz keine Rolle mehr spielt (sie beträgt 0), wird jede Alternative mit der gleichen „Grundwahrscheinlichkeit“ (Kopp 1994, 102) von 1/n gewählt. Die Differenz von 0 zwischen g_i und U_o führt also in diesem Fall dazu, daß der gesamte Ausdruck $\beta \times (g_i - U_o)$ den Wert 0 annimmt, und zwar völlig unabhängig vom Wert β. Damit besitzt jede der beiden Handlungsalternativen die gleiche Wahlwahrscheinlichkeit von .50, da nur noch der letzte Term in der Modellgleichung ($1/n = .50$) die Wahlwahr-

scheinlichkeiten von i und j determiniert. Die Wahlwahrscheinlichkeiten sind damit gleichverteilt. Allerdings ergibt sich nur dann keine Abweichung vom Durchschnittsnutzen U_o, wenn beide Alternativen den gleichen zielbezogenen Nutzen g_i aufweisen, sich also hinsichtlich des Ziels nicht unterscheiden.

Das gleiche Resultat einer identischen Wahlwahrscheinlichkeit für die beiden Handlungen i und j ergibt sich, wenn der Gewichtungsparameter β den Wert 0 hat[7], da damit wiederum der gesamte Ausdruck $\beta \times (g_i - U_o)$ den Wert 0 annimmt, und zwar unabhängig von der Größe der Differenz zwischen g_i und U_o.

Generell gilt also für das Diskriminationsmodell: Je größer die Differenz zwischen dem Nutzen g_i und dem Durchschnittsnutzen U_o und je größer die Salienz β des Maximanden ist, desto stärker unterscheiden sich die Wahlwahrscheinlichkeiten verschiedener Handlungen, d. h. desto stärker „diskriminiert" das Modell zwischen verschiedenen Handlungen.

Betrachten wir nun im Gegensatz zu der eben vorgestellten „Nicht-Diskrimination" den anderen Grenzfall, nämlich den einer „maximalen Diskrimination". Bei zwei Handlungen i und j ergibt sich eine maximale Wahlwahrscheinlichkeit von 1 für die Handlung i und von 0 für die Handlung j, wenn die Differenz $(g_i - U_o)$ und die Salienz des Maximanden maximal ($\beta = 1$) sind. In diesem Fall hat also g_i den maximalen Wert 1 und g_j den minimalen Wert 0. Da sich für $g_i = 1$ und $g_j = 0$ ein Durchschnittsnutzen U_o von .50 ergibt, gilt $P_i = 1$ und $P_j = 0$.

Das Modell birgt jedoch auch eine Reihe von Problemen (vgl. zu diesen Problemen ausführlich Lüdemann, Rothgang 1996), von denen wir hier jedoch nur eines herausgreifen wollen. Da sich nämlich unzulässige negative Werte für die Wahlwahrscheinlichkeiten von Handlungsalternativen ergeben können, wenn man zulässige Werte (0 bis 1) in die Modellgleichung einsetzt, hat Lindenberg nachträglich eine Transformation vorgeschlagen, die dieses Problem negativer Wahlwahrscheinlichkeiten lösen soll:

> *b also operates as a scales parameter for the scale of g, such that the scale is indicated by b = 1/n U_o.*
>
> (Lindenberg 1993, 22)

Dies bedeutet, daß die oben angeführte Modellgleichung modifiziert wird und nun folgendermaßen lautet:

---

7 Obwohl es natürlich unrealistisch ist, daß der Parameter b in einem konkreten Anwendungsfall den Wert Null besitzt, haben wir ihn hier trotzdem gleich Null gesetzt, da es uns in diesem Zusammenhang lediglich um die Demonstration der Implikationen des Modells geht.

$$P_i = \beta/n \times (g_i - U_o) + 1/n$$

Diese modifizierte Modellgleichung haben wir nun auch unserer Studie zugrundegelegt, obwohl wir feststellen mußten, daß auch sie zu Problemen führt. Der „Preis" dieser Modifikation besteht nämlich darin, daß bei mehr als einer perzipierten Handlungsalternative der Wertebereich von P_i durch diese Transformation eingeschränkt wird, da die „deterministischen" Extremwerte von 0 und 1 nicht mehr erreicht werden können (vgl. hierzu genauer Lüdemann, Rothgang 1996, 282). Diese Konsequenz ist nun zwar weniger gravierend, als negative Wahlwahrscheinlichkeiten zu erhalten, eine formal befriedigende Lösung dieses Problems steht jedoch immer noch aus.

2.2 *Die Messung der Variablen des Diskriminationsmodells*

Das Diskriminationsmodell sollte im Bereich der Verkehrsmittelwahl mit Hilfe standardisierter Telefoninterviews empirisch getestet werden. Nach Durchführung eines Pretests und Modifikationen aufgrund dieses Pretests wurden die Variablen des Diskriminationsmodells in den Telefoninterviews der Hauptstudie folgendermaßen gemessen:

Ausgeführte Handlung: Die Person wurde gefragt, wie sie das letzte Mal in die Bremer Innenstadt gekommen ist. Um Erinnerungseffekte kontrollieren zu können, wurde zusätzlich danach gefragt, wie lange dieser Besuch der Innenstadt her ist (Antwortkategorien: „weniger als eine Woche" oder die Anzahl der vergangenen Wochen seit dem letzten Innenstadtbesuch).

Handlungsalternativen: Sofern die Person auch an andere Möglichkeiten, in die Innenstadt zu kommen, gedacht hat, wurde sie durch eine offene Frage nach diesen Handlungsalternativen gefragt („Haben Sie damals auch an andere Verkehrsmittel gedacht, mit denen Sie in die Stadt hätten kommen können? Als ‚Verkehrsmittel' wollen wir hier auch das zu Fuß Gehen betrachten"). Es konnten maximal vier weitere Handlungsalternativen genannt werden.

Wir unterscheiden terminologisch also zwischen der faktisch ausgeführten Handlung („ausgeführte Handlung") einerseits und maximal vier anderen Handlungsalternativen („Handlungsalternativen") andererseits, wobei wir die ausgeführte Handlung als ausgeübte Handlungsalternative betrachten. Die Beschränkung auf maximal vier weitere Handlungsalternativen erwies sich als relativ unproblematisch, da nur ein einziger Befragter vier andere Handlungsalternativen zur ausgeführten Handlung (damit also insgesamt fünf verschiedene Handlungsalternativen) nannte (vgl. Tabelle 4).

Handlungsziele: Mit einer offenen Frage wurde nach Handlungszielen gefragt, die die Person realisieren wollte („Wenn Sie sich an das letzte Mal erinnern, als Sie in die Stadt kamen, warum sind Sie damals mit [faktisch gewähltes Verkehrsmittel]

in die Stadt gekommen?"). Es konnten hier maximal vier verschiedene Handlungsziele genannt werden.

Da zuvor nach dem Grund gefragt wurde, weshalb die Innenstadt das letzte Mal besucht worden war (z. B. Einkauf, Arztbesuch, Verabredung), war den Befragten klar, daß es bei der Frage nach Handlungszielen nicht um diesen zuvor erfragten Grund des Besuchs der Innenstadt ging, sondern um Präferenzen wie z. B. Bequemlichkeit, Schnelligkeit oder Flexibilität, die bei der Wahl eines Verkehrsmittels eine Rolle spielen.

Auch die Beschränkung auf maximal vier verschiedene Ziele erwies sich als unproblematisch, da die Befragten nie mehr als drei verschiedene Ziele nannten (vgl. Tabelle 5). Für die Auswertung der offenen Fragen wurden nun verschieden formulierte, jedoch semantisch äquivalente Handlungsalternativen und Handlungsziele nachträglich jeweils zu Kategorien zusammengefaßt und codiert.

Salienz der Handlungsziele: Auf einer fünfstufigen Skala mit den Endpunkten 1 = „überhaupt nicht wichtig" und 5 = „sehr wichtig" sollte die Bedeutung der zuvor genannten Handlungsziele eingeschätzt werden. Das Ziel mit dem höchsten Score fungierte als dominantes Ziel. Ziele mit geringeren Scores wurden als Hintergrundziele betrachtet.

Subjektive Wahrscheinlichkeit der Realisierung des dominanten Ziels durch Handlungsalternativen: Es wurde gefragt, für wie geeignet die ausgeführte Handlung und die Handlungsalternativen gehalten wurden, um das dominante Ziel zu realisieren (fünfstufige Skala mit den Endpunkten 1 = „völlig ungeeignet" und 5 = „sehr gut geeignet").

Der jeweilige Nutzen einer Zielrealisierung (durch eine bestimmte Handlungsalternative) wurde von uns nicht separat erhoben, da wir danach fragten, für wie geeignet eine Handlungsalternative gehalten wurde (subjektive Wahrscheinlichkeit einer Zielrealisierung), um ein bestimmtes Ziel zu realisieren, das dem Befagten mehr oder weniger wichtig war (Salienz des Ziels). Der jeweilige Nutzen einer Zielrealisierung wird unserer Auffassung nach nämlich bereits durch die Kombination von Salienz des Ziels und subjektiver Wahrscheinlichkeit einer Zielrealisierung erfasst. Da auch Lindenbergs Äußerungen (1989, 74; 1991, 60) nicht zu entnehmen ist, ob der Nutzen einer Zielrealisierung berücksichtigt werden soll oder nicht, haben wir uns, der methodologischen Maxime entsprechend, ein Modell so einfach wie möglich und so komplex wie nötig zu formulieren, dafür entschieden, auf die separate Erhebung des jeweiligen Nutzens einer Zielrealisierung zu verzichten.

Sofern keine offenen Fragen (z. B. nach den Zielen und Handlungsalternativen) gestellt wurden, wurden durchgehend Rating-Skalen mit den Zahlen

von 1 bis 5 verwendet, wobei nur den beiden Endpunkten 1 und 5 der Skala verbale Anker zugeordnet wurden (vgl. hierzu Sudman, Bradburn 1986, 271) wie im folgenden Beispiel:

> „Wenn die 1 ‚völlig ungeeignet' und die 5 ‚sehr gut geeignet' bedeutet, für wie geeignet hielten Sie ..."

Damit beim Einsetzen der erhobenen Variablenwerte in die modifizierte Modellgleichung des Diskriminationsmodells sinnvolle Wahrscheinlichkeitswerte ($0 < P_i < 1$) entstehen, wurden die Rohwerte aller auf Intervallskalenniveau gemessenen Modellvariablen so transformiert, daß ihr Wertebereich von 0 bis 1 reichte, d. h. den Skalenrohwerten 1, 2, 3, 4, 5 entsprachen die transformierten Werte 0, .25, .50, .75, 1.00. An dieser Stelle müssen wir jedoch darauf hinweisen, daß die Multiplikation von Scores, wie sie im SEU- sowie im Diskriminationsmodell vorgenommen wird, strenggenommen Ratioskalenniveau voraussetzt, in unserem Fall jedoch bestenfalls Intervallskalenniveau vorliegt.[8]

2.3 Stichprobe und Durchführung der Telefoninterviews

Aus ökonomischen Gründen sollte die Erhebung mit Hilfe standardisierter Telefoninterviews durchgeführt werden. Nach Durchführung eines Pretests (N = 20) und Modifikationen aufgrund dieses Pretests wurde aus dem amtlichen Bremer Telefonbuch im November 1994 eine systematische Zufallsauswahl von 540 Personen (genauer: Haushalten) gezogen (vgl. hierzu z. B. Frey et al. 1990, 83 ff.). Um die Verweigerungsquote zu minimieren, erhielten diese 540 Personen eine Woche vor der Befragung ein kurzes einseitiges Anschreiben mit offiziellem Universität-Briefkopf. Dieses Anschreiben enthielt Informationen über das Thema der Studie, das Auswahlverfahren, die Befragungsart, die durchführende Institution, die voraussichtliche Dauer des Telefoninterviews sowie die Namen der beiden Interviewer (zwei studentische Hilfskräfte). Für

8 Zur Diskusssion um das angemessene Skalenniveau von Produktsummenmodellen (wie der SEU-Theorie) vgl. Orth 1985, 1986, 1987, 1988; Dohmen 1985; Dohmen et al. 1986. Auch wenn keine Produktsummen gebildet werden, sondern nur einzelne Produkte, wie beim Diskriminationsmodell, bleibt das Problem des Skalenniveaus bestehen. Kühnel (1993, 87) weist in diesem Zusammenhang zwar auf die Möglichkeit hin, im Rahmen von Strukturgleichungsmodellen mit latenten und beobachteten Variablen durch die Trennung von theoretischen Konstrukten mit Ratioskalenniveau und Indikatorvariablen, die „nur" Intervallskalenniveau (oder gar nur ordinales Niveau) besitzen, dieses Problem zu lösen. Diese Möglichkeit setzt jedoch eine Prämisse voraus, die aus erhebungspraktischen Gründen nur selten in Rational-Choice-Modellen erfüllt wird, nämlich die Verwendung multipler Indikatoren. Die Verwendung multipler Indikatoren treibt die Zahl der zu messenden Variablen nämlich selbst in einfachen Modellen wie der SEU-Theorie rasch und für die Befragten unzumutbar in die Höhe. So ergeben z. B. sich bei nur drei Handlungsalternativen mit jeweils 10 Handlungsfolgen bei zwei Indikatoren pro Konstrukt (i. e. subjektive Wahrscheinlichkeit, Nutzen der Folge) bereits 120 (!) zu messende Variablen.

weitere Fragen der angeschriebenen Personen wurde die Telefon-Nummer des Projektleiters angegeben. Um die Authentizität des Anschreibens zu betonen, wurden alle Anschreiben mit der Hand unterschrieben.

Da sich nun in experimentellen Studien gezeigt hat, daß die Verweigerungsrate um so größer ist, je ausführlicher und stärker Vertraulichkeitszusagen sind (vgl. Hippler et al. 1990), wurden im Anschreiben Vertraulichkeit, Anonymität und Datenschutz nicht thematisiert (obwohl natürlich alle diesbezüglichen Vorschriften eingehalten wurden). Nur auf Nachfrage im Interview wurde erläutert, auf welche Weise die Anonymität gesichert und die datenschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten würden.

Da nur zwei Interviewer zur Verfügung standen, wurden diese 540 Briefe nicht alle zur gleichen Zeit, sondern zeitversetzt in jeweils größeren Mengen verschickt, so daß nicht alle Interviews in der gleichen Woche durchgeführt werden mußten. So wurden die Telefoninterviews im November 1994 und, um Verweigerungen aufgrund von Zeitknappheit in der Vorweihnachtszeit zu vermeiden, im Januar und Februar 1995 durchgeführt.

Von den 540 angeschriebenen Zielpersonen fielen 171 Personen (31.66%) aus, so daß sich eine Ausschöpfungsquote von 68.34%, d. h. 369 durchgeführte Telefoninterviews ergab.[9] Von diesen 369 befragten Personen waren 224 Frauen und 145 Männer. Das Durchschnittsalter betrug 39.6 Jahre und die Interviews dauerten im Durchschnitt 11.35 Minuten. Die maximale Zahl der telefonischen Kontaktversuche durch die Interviewer betrug vier. Kontaktversuche und Interviews wurden in der Zeit von Montag bis Donnerstag von 17 bis 20 Uhr durchgeführt (diese Tage und Tageszeiten empfehlen z. B. Kreiselmaier et al. 1989, 33).

Obwohl unser Auswahlverfahren auf der ersten Stufe (der Listenauswahl auf der Grundlage des Bremer Telefonbuches) Zufallscharakter hatte, bestand unser Ziel nicht darin, eine repräsentative Stichprobe der Bremer Bevölkerung zu ziehen, sondern lediglich, eine gewisse Varianz in den Variablen der zu überprüfenden Handlungstheorien zu erzeugen. Aus diesem Grund haben wir auf der zweiten Stufe auf eine Zufallsauswahl der zu befragenden Person innerhalb des jeweiligen Haushalts (gemäß Geburtstagsmethode oder „Schwedenschlüssel") verzichtet.

Um nun Erinnerungsfehler und Artefakte bei den Antworten der 369 Befragten zu minimieren, haben wir für den Test des Diskriminationsmodells

9 Die häufigsten Ausfallgründe waren die folgenden: Zielperson hat kein Interesse oder keine Zeit (19%), ständiges Freizeichen bei Anruf (12%), Zielperson ist unbekannt verzogen (11%), Anrufbeantworter ist eingeschaltet (9%), Zielperson ist zu alt oder krank (6%). Die Prozentzahlen beziehen sich hierbei auf die Gesamtzahl (171 = 100%) aller Ausfälle.

(sowie des SEU-Modells) erstens nur Personen ausgewählt, die die Handlung „Besuch der Innenstadt" vor einer oder weniger als einer Woche ausgeführt haben.[10] Da die Anwendung des Diskriminationsmodells zweitens voraussetzt, daß Personen mindestens zwei verschiedene Handlungsalternativen perzipieren, kamen für einen Test dieses Modells nur solche Personen in Frage, die auch an mindestens eine Alternative zur ausgeführten Handlung gedacht haben.[11]

Die Anwendung des Diskriminationsmodells setzt also voraus, daß eine Person mindestens zwei Handlungsalternativen perzipiert (in unserer Terminologie die „ausgeführte Handlung" und mindestens eine „Handlungsalternative"). Der Tabelle 1 ist jedoch zu entnehmen, daß nur gut ein Viertel (27.6%) der Befragten überhaupt an Handlungsalternativen zur ausgeführten Handlung gedacht hat. Die Mehrheit (72.4%) hat entweder nicht an Handlungsalternativen gedacht oder kann sich nicht mehr daran erinnern.

Tabelle 1

Absolute und relative Häufigkeiten der Perzeption von Handlungsalternativen für den Weg in die Innenstadt (Gesamtstichprobe N = 369)

Antworten	N	%
Ich habe nicht an Alternativen gedacht	214	58
Ich kann mich nicht erinnern	53	14.4
Ich habe an Alternativen gedacht	102	27.6
Summe	369	100

3. Einige deskriptive Ergebnisse

Bevor wir uns den Resultaten des empirischen Theorienvergleichs widmen, wollen wir im folgenden kurz über einige deskriptive Ergebnisse der Studie

10 Das Argument, man könne doch durchaus auch Daten von Personen für einen Test des Diskriminations- sowie des SEU-Modells verwenden, bei denen die ausgeführte Handlung mehr als eine Woche zurücklag, da dies ein Indikator dafür sei, daß diese Personen nur selten in die Stadt kämen und sich deshalb auch gut an dieses „seltene" Ereignis eines Stadtbesuchs erinnern könnten, hielten wir nicht für überzeugend.

11 Es sei hier daran erinnert, daß wir terminologisch zwischen der faktisch ausgeführten Handlung einerseits und maximal vier anderen Handlungsalternativen anderseits unterscheiden.

berichten. So suchte z. B. die große Mehrheit (66.7%) der Befragten die Bremer Innenstadt auf, um Einkäufe und Besorgungen in der Innenstadt zu erledigen. Welche Verkehrsmittel für die Fahrt in die Innenstadt benutzt wurden, kann man der Tabelle 2 entnehmen, die zeigt, daß (in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit) Straßenbahn, Fahrrad, zu Fuß und Bus am häufigsten für den Weg in die Innenstadt genutzt wurden.

Tabelle 2
Absolute und relative Häufigkeiten der ausgeführten Handlungen für den Weg in die Innenstadt

ausgeführte Handlung	N	%
Straßenbahn	22	28.2
Fahrrad	18	23.1
zu Fuß gehen	16	20.5
Bus	13	16.7
PKW	4	5.1
Bundesbahn	2	2.6
Taxi	1	1.3
Bus und Bahn	1	1.3
Summe	78	100

Vergleicht man nun die Häufigkeit, mit der Befragte, die nicht an Handlungsalternativen gedacht haben, die ausgeführte Handlung ausüben, mit jener von Personen, die an Alternativen gedacht haben, erhält man folgende Verteilungen:

Tabelle 3
Absolute und relative Häufigkeiten der ausgeführten Handlung für den Weg in die Innenstadt in verschiedenen Gruppen

Häufigkeit der ausgeführten Handlung	Person hat nicht an Alternativen gedacht		Person hat an Alternativen gedacht	
Kategorien	N	%	N	%
nie (1)	1	.7	1	1.3
selten (2)	9	6.2	9	11.5
gelegentlich (3)	16	11	37	47.4
häufig (4)	45	31	27	34.6
immer (5)	74	51	4	5.1
Summe	145	100	78	100
Mittelwert	4.26		3.30	
Modus	5 („immer“)		3 („gelegentlich “)	

Die meisten Befragten, die nicht an Alternativen gedacht haben, praktizieren die ausgeführte Handlung „immer“, um in die Innenstadt zu kommen. Dagegen üben die meisten Befragten, die an Alternativen gedacht haben, die ausgeführte Handlung nur „gelegentlich“ aus, um in die Innenstadt zu gelangen. Dieser Unterschied in der Häufigkeit dürfte nun dafür verantwortlich sein, ob Befragte Handlungsalternativen perzipieren oder nicht, da habitualisierte Handlungen, die „immer“ dann ausgeführt werden, wenn man in die Innenstadt will, keine bewußten Entscheidungen mehr zwischen Alternativen implizieren.

Wie viele Handlungsalternativen von den Interviewten der Stichprobe perzipiert wurden, die wir für den empirischen Theorienvergleich verwendet haben (N = 78), und welche Gewichtungsfaktoren (1/n) auf der Grundlage der perzipierten Zahl (n) dieser Handlungsalternativen berechnet wurden, kann Tabelle 4 entnommen werden. Eindeutig dominieren hier mit 88.5% Entscheidungssituationen mit nur zwei Handlungsalternativen (d. h. ausgeführte Handlung plus eine Alternative) gegenüber solchen mit drei und mehr Alternativen.[12] Diese Verteilung kann als Ausdruck einer bereits oben erwähnten Vereinfachung der Mittelstruktur (Esser 1991, 65) interpretiert werden und bestätigt

12 Auch in der Studie von Friedrichs, Opp 1994, in der 91 Entscheidungen in Alltagssituationen (Berufswahl, Urlaubswahl) untersucht wurden, dominierten (61.5%) Entscheidungssituationen mit nur zwei perzipierten Handlungsalternativen.

damit Lindenbergs Annahme kognitiver Restriktionen in Entscheidungssituationen.

Tabelle 4
Absolute und relative Häufigkeiten der Zahl der Handlungsalternativen für den Weg in die Innenstadt sowie Gewichtungsfaktoren

Zahl der Alternativen	Gewichtungsfaktor	N	%
2	.50	69	88.5
3	.33	7	9
4	.25	1	1.3
5	.20	1	1.3
Summe		78	100

Widmen wir uns weiter der Frage, wie viele Handlungsziele von den Befragten überhaupt genannt werden.

Tabelle 5
Absolute und relative Häufigkeiten der Zahl der insgesamt genannten Ziele, die beim Weg in die Innenstadt relevant waren

Zahl der Ziele	N	%
1	32	41
2	39	50
3	7	9
Summe	78	100
Mittelwert	1.68	
Modus	2.00	

Der Tabelle 5 können wir entnehmen, daß die Befragten am häufigsten zwei Handlungsziele (50%) nennen. Mit etwas geringerer Häufigkeit wird ein einziges Handlungsziel (41%) genannt und nur eine Minderheit (9%) nennt drei verschiedene Ziele.[13] Diese Verteilung läßt sich als Ausdruck einer Verein-

13 Hier unterscheiden sich unsere Ergebnisse jedoch erheblich von Friedrichs, Opp 1994, bei denen 8.8% der 91 Befragten eine Konsequenz, 20.9% zwei Konsequenzen, 18.7% drei

fachung der Zielstruktur interpretieren und bestätigt wiederum Lindenbergs Annahme einer kognitiven Einschränkung in Entscheidungssituationen.

Da nun laut Herbert A. Simon „attention is a major scarce resource" (Simon 1988, 72), könnte man vermuten, daß aufgrund der begrenzten kognitiven Kapazität der Akteure die Zahl der genannten Ziele negativ mit der Zahl der perzipierten Handlungsalternativen korreliert. Unsere Daten widerlegen jedoch einen derartigen „trade off" zwischen der Zahl der genannten Ziele und der Zahl der Handlungsalternativen, da beide schwach positiv (.20) miteinander korrelieren.[14]

Welche Ziele waren nun für die Befragten dominant? Der Tabelle 6 ist zu entnehmen, daß das Meiden schlechten Wetters an erster Stelle steht (21.8%), gefolgt von Flexibilität (16.6%) und Schnelligkeit (14.1%). Damit präferieren über die Hälfte der Befragten (52.5%) diese drei Ziele. Erstaunlich ist, daß nur ein einziges dominantes Ziel kollektiven und eher langfristigen „ökologischen" Charakter hat und auch nur von einer einzigen Person (einem Bus-Nutzer) genannt wird, nämlich die Schonung der Umwelt. Dies ist um so erstaunlicher, wenn man unterstellt, daß das Thema der Interviews („Verkehrslage in Bremen") eine gewisse soziale Erwünschtheit in Richtung auf „umweltbewußtes" Verhalten bei den Befragten hervorrufen dürfte.

Alle anderen Ziele haben eindeutig einen individuellen und eher kurzfristigen „egoistischen" Charakter. Damit zeigen sich eindeutige Meta-Präferenzen[15] für individuelle und kurzfristige dominante Ziele („Meiden schlechten Wetters", „Flexibilität", „Schnelligkeit"), die von gut der Hälfte der Befragten (52.5%) präferiert wurden.

Damit wird die Annahme gestützt, daß die Ursache vieler Umweltprobleme darin gesehen werden kann, daß Akteure bei ihren individuellen Entscheidungen kurzfristige individuelle Kosten und Nutzen gegenüber langfristigen kollektiven Kosten und Nutzen überbewerten, d. h. Meta-Präferenzen für das Auftreten kurzfristiger und individueller Folgen besitzen. Dieser Befund macht

---

Konsequenzen und 50.5% sogar vier und mehr Konsequenzen nannten. Eine Erklärung für diesen Unterschied zwischen unseren und den Ergebnissen von Friedrichs, Opp 1994 könnte darin bestehen, daß die Zahl von Zielen mit der subjektiven Bedeutung einer Entscheidung zunimmt und daß daher bei Entscheidungen über Beruf oder Urlaub (wie bei Friedrichs, Opp 1994) mehr Folgen als bei Entscheidungen über Verkehrsmittel (wie in unserer Studie) genannt werden.

14 Auch bei Friedrichs, Opp 1994 korrelieren die Zahl der perzipierten Handlungsalternativen und die Zahl der genannten Ziele erstaunlicherweise positiv (eta = .519).

15 Meta-Präferenzen sind Präferenzen für bestimmte Arten von Folgen wie z. B. egoistische vs. altruistische, kurzfristige vs. langfristige oder individuelle vs. kollektive Folgen. Meta-Präferenzen sind also im Gegensatz zu spezifischen Präferenzen, wie z. B. Schnelligkeit oder Flexibilität, Präferenzen „zweiter Ordnung".

leider auch deutlich, daß Appelle an Umweltbewußtsein oder Umweltmoral bei der Nutzung von Verkehrsmitteln kaum Aussicht auf Erfolg haben dürften (vgl. auch Diekmann, Preisendörfer 1991, 1992).

Tabelle 6
Absolute und relative Häufigkeiten der dominanten Handlungsziele beim Weg in die Innenstadt

Handlungsziele	N	%
schlechtes Wetter meiden	17	21.8
flexibel	13	16.6
schnell	11	14.1
bequem	8	10.2
einfach	5	6.4
preisgünstig	4	5.1
Vermeidung von Staus	3	3.8
sportliche Ertüchtigung	3	3.8
schönes Wetter genießen	3	3.8
Vermeidung von Stress	3	3.8
Spaß haben	3	3.8
Vermeidung Parkprobleme	2	2.5
Sicherheit vor Kriminalität	1	1.2
Vermeidung von Konflikten	1	1.2
Schonung der Umwelt	1	1.2
Summe	78	100

Wie verteilen sich nun diese dominanten Handlungsziele auf die zahlenmäßig stärksten Nutzer-Gruppen (Bus, Straßenbahn, Fußgänger, Radfahrer)? Personen, die das letzte Mal den Bus oder die Straßenbahn für den Weg in die Innenstadt genommen haben, nennen als dominantes Ziel am häufigsten die Meidung schlechten Wetters. Radfahrer nennen als häufigstes dominantes Ziel Flexibilität und Fußgänger nennen als häufigste dominante Handlungsziele: schönes Wetter genießen, sportliche Ertüchtigung und die Vermeidung von Streß (alle drei Ziele werden gleich häufig genannt).

Darüber, wie sich die numerischen Werte der Salienzen der jeweils dominanten Ziele verteilen, gibt die Tabelle 7 Auskunft:

Tabelle 7
Absolute und relative Häufigkeiten der Salienz
des dominanten Ziels beim Weg in die Innenstadt

Salienz	N	%
.50	3	3.9
.75	21	26.9
1.00	54	69.2
Summe	78	100
Mittelwert	.913	
Modus	1.00	
Stand.abw.	.139	

Erwartungsgemäß ordnet zwar eine große Mehrheit der Befragten (69.2%) dem jeweils dominanten Ziel den möglichen Maximalwert von 1 („sehr wichtig") zu. Auf den ersten Blick erstaunt jedoch der unerwartet hohe restliche Anteil (30.8%), der dem dominanten Ziel lediglich „submaximale" absolute Skalenwerte von .75 und .50 zuordnet. Dieser Anteil könnte jedoch dadurch zustande gekommen sein, daß die relative Gewichtung unterschiedlicher Ziele in diesen Fällen eine größere Bedeutung hat als die absoluten Salienzwerte des dominanten Ziels. So mag z. B. ein Wert von .75 durchaus „hoch" sein, wenn der Befragte anderen Zielen nur die Werte .50 oder .25 zuordnet. Ob also ein Wert von .75 oder .50 „hoch" oder „niedrig" ist, hängt allein von der relativen Beurteilung des Befragten ab. Insofern ist die Interpretation von Salienzwerten als „submaximal" zu relativieren.

4. Diskriminationsmodell versus SEU-Modell: Ein empirischer Test beider Modelle

Ein Test des Diskriminations- sowie des SEU-Modells an Personen, bei denen die ausgeführte Handlung zum Befragungszeitpunkt nur eine oder weniger als eine Woche zurücklag und die gleichzeitig an mindestens eine andere Handlungsalternative gedacht haben, konnte nur auf der Grundlage einer stark reduzierten Fallzahl von N = 78 vorgenommen werden.[16] Die erhobenen und

16 Daß die Fallzahlen in den folgenden Tabellen variieren, ist auf eine listwise deletion von missing values bei der Berechnung komplexer Variablen wie z. B. dem Durchschnittsnutzen U_o im Rahmen des Diskriminationsmodells zurückzuführen.

anschließend rekodierten Rohscores wurden beim Test des SEU- sowie des Diskriminationsmodells direkt als Werte in die beiden Modellgleichungen eingesetzt und auf dieser Grundlage die individuellen Handlungswahrscheinlichkeiten (beim Diskriminationsmodell) sowie die individuellen SEU-Werte (beim SEU-Modell) berechnet. Wie bereits erwähnt, haben wir bei diesem Test die (aufgrund der von Lindenberg vorgeschlagenen Transformation) modifizierte Modellgleichung für das Diskriminationsmodell verwendet.

Tabelle 8

Bestätigungsgrad des Diskriminationsmodells

P_{AUS}: Wahlwahrscheinlichkeit der ausgeführten Handlung

$P_1, \ldots P_4$: Wahlwahrscheinlichkeit mindestens einer Handlungsalternative

berechnete Wahlwahrscheinlichkeiten	N	%
$P_{AUS} > P_1, \ldots P_4$	61	85
$P_{AUS} = P_1, \ldots P_4$	9	12.5
$P_{AUS} < P_1, \ldots P_4$	2	2.5
Summe	72	100

Der Test des Diskriminationsmodells auf der Individualebene ergibt, daß 85% der ex post formulierten Individualprognosen aufgrund dieses Modells zutreffen, da die berechnete Wahlwahrscheinlichkeit der ausgeführten Handlung größer als die berechneten Wahlwahrscheinlichkeiten der Handlungsalternativen ist. Sofern also die ausgeführte Handlung eine maximale Wahlwahrscheinlichkeit besitzt, haben wir diese Handlung prognostiziert. Die falsifizierenden[17] Fälle teilen sich folgendermaßen auf. In 12.5% der Fälle ist die berechnete Wahlwahrscheinlichkeit der ausgeführten Handlung (P_{AUS}) genau so groß wie die Wahlwahrscheinlichkeit (mindestens) einer Handlungsalternative ($P_1, \ldots P_4$), und in 2.5% der Fälle ist die berechnete Wahlwahrscheinlichkeit der ausgeführten Handlung kleiner als die Wahlwahrscheinlichkeit (mindestens) einer Handlungsalternative. Interpretiert man die 9 Fälle, in denen die Wahlwahrscheinlichkeit der ausgeführten Handlung genau so groß wie die Wahlwahrscheinlichkeit (mindestens) einer Handlungsalternative ist, nicht mehr als Falsifikationen, da in diesen Fällen keine Prognose formuliert werden kann, ergibt sich sogar ein Bestätigungsgrad von 97% für das Diskriminationsmodell.

17 Es läßt sich natürlich darüber streiten, ob es sich hier überhaupt um „Falsifikationen" im üblichen Sprachgebrauch handelt, da für sämtliche Handlungen Wahlwahrscheinlichkeiten von $P_i < 1$ berechnet wurden.

Betrachtet man auf der Aggregatebene die durchschnittlichen Wahlwahrscheinlichkeiten für alle Handlungen, so ergibt sich folgendes Bild (vgl. Tabelle 9): Die höchste durchschnittliche Wahlwahrscheinlichkeit hat, wie theoretisch postuliert, die ausgeführte Handlung, gefolgt von den durchschnittlichen Wahlwahrscheinlichkeiten der Handlungsalternativen 1 bis 4, wobei der größte Unterschied (.23) zwischen der ausgeführten und der Handlungsalternative 1 besteht.

Tabelle 9
Durchschnittliche Wahlwahrscheinlichkeiten der Handlungsalternativen für den Weg in die Innenstadt

Handlungsalternativen	berechnete durchschnittliche Wahlwahrscheinlichkeit	N
ausgeführte Handlung	.60	72
Alternative 1	.37	72
Alternative 2	.31	70
Alternative 3	.20	1
Alternative 4	.20	1

Die folgende Tabelle 10 enthält die durchschnittlichen Nutzenwerte für alle Handlungen. Hier nimmt der durchschnittliche Nutzen von der ausgeführten Handlung bis zur Handlungsalternative 4 stetig ab, wobei auch hier der größte Unterschied (.241) zwischen der ausgeführten Handlung und der Handlungsalternative 1 besteht.

Tabelle 10
Nutzenwerte der Handlungsalternativen für den Weg in die Innenstadt (Diskriminationsmodell)

Handlungsalternativen	Mittelwert	Modus	Stand.abw.	N
ausgeführte Handlung	.421	.500	.095	77
Alternative 1	.180	.250	.137	77
Alternative 2	.175	.083	.110	9
Alternative 3	.056	.050	.009	2
Alternative 4	.050	.050	—	1
Durchschnittsnutzen	.300	.250	.091	72

Auf der Grundlage unserer Daten können wir nun im Rahmen eines empirischen Theorienvergleichs das Diskriminationsmodell gegen das SEU-Modell testen. Dabei ersetzen wir den Term $NUTZ_j$, der sich in der oben vorgestellten Formulierung des SEU-Modells auf den Nutzen einer Handlungskonsequenz j bezog, durch die Salienz SAL_j des Handlungsziels j. Der SEU-Wert einer Handlungsalternative i wird nun aus der Salienz aller genannten Handlungsziele (d. h. des dominanten Ziels plus der Hintergrundziele) und der subjektiven Wahrscheinlichkeit der Realisierung dieser verschiedenen Ziele durch diese Handlungsalternative berechnet:

$$SEU_i \equiv \sum (SAL_j \times ERW_{ji}) \text{ für die Ziele } 1 \ldots n$$

$$\equiv \text{SEU-Wert der Handlung i}$$

wobei bedeuten:

SAL_j ≡ Salienz des Handlungsziels j

ERW_{ji} ≡ Erwartung der Realisierung des Ziels j bei Ausführung der Handlung i

Tabelle 11

Bestätigungsgrad des SEU-Modells

SEU_{AUS}: SEU-Wert der ausgeführten Handlung

$SEU_1, \ldots SEU_4$: SEU-Wert mindestens einer Handlungsalternative

SEU-Werte	N	%
$SEU_{AUS} > SEU_1, \ldots SEU_4$	71	93
$SEU_{AUS} = SEU_1, \ldots SEU_4$	5	7
$SEU_{AUS} < SEU_1, \ldots SEU_4$	0	0
Summe	76	100

Gegenüber dem Diskriminationsmodell schneidet das SEU-Modell nun etwas besser ab, da 93% der Individualprognosen aufgrund des SEU-Modells zutreffen. In diesen Fällen ist der SEU-Wert der ausgeführten Handlung größer als der SEU-Wert der anderen Handlungsalternativen. Die falsifizierenden Fälle bestehen aus 7% der Fälle, in denen der SEU-Wert der ausgeführten Handlung (SEU_{AUS}) genau so groß wie der SEU-Wert (mindestens) einer Handlungsalternative ($SEU_1, \ldots SEU_4$) ist. Es trat jedoch kein Fall auf, bei dem der SEU-Wert der ausgeführten Handlung kleiner als der SEU-Wert (mindestens) einer Handlungsalternative war. Betrachtet man auch hier die 5 Fälle, in denen der SEU-

Wert der ausgeführten Handlung genau so groß wie der SEU-Wert (mindestens) einer Handlungsalternative ist, nicht als Falsifikationen, da in diesen Fällen keine (retrodiktive) Prognose formuliert werden kann, ergibt sich sogar ein Bestätigungsgrad von 100% für das SEU-Modell.

Betrachtet man auf der Aggregatebene die durchschnittlichen SEU-Werte für alle Handlungen, so zeigt sich (vgl. Tabelle 12), daß die ausgeführte Handlung, wie von der SEU-Theorie postuliert, den höchsten durchschnittlichen SEU-Wert (Mittelwert und Modus) besitzt, wobei auch hier der größte numerische Unterschied (Mittelwert und Modus) zwischen der ausgeführten Handlung und der Handlungsalternative 1 besteht.

Tabelle 12
SEU-Werte der Handlungsalternativen
für den Weg in die Innenstadt (SEU-Modell)

Handlungsalternativen	Mittelwert	Modus	Stand.abw.	N
ausgeführte Handlung	.987	1	.598	77
Alternative 1	–.216	0	.632	77
Alternative 2	.141	–.500	.838	8
Alternative 3	–.125	–.125	—	1

Als Ergebnis unseres Theorienvergleichs können wir also festhalten, daß im Vergleich zum Diskriminationsmodell die Berücksichtigung von Hintergrundzielen (i. e. nicht-dominante Ziele) innerhalb des SEU-Modells zu einer Verbesserung der Prognose individueller Handlungen führt. Ein Grund hierfür könnte darin bestehen, daß die Kritik von Prisching (1993, 44) zutrifft, daß das Diskriminationsmodell die kognitiven Kapazitäten von Akteuren zu sehr unterschätze, indem es nur ein einziges Ziel zulasse und daher eine Berücksichtigung von mehr als einem Ziel (wie im SEU-Modell) zu einer besseren Prognose führt. Diese Interpretation wird auch durch die relativ geringe und daher kognitiv noch zu bewältigende Zahl der genannten Ziele gestützt. So nennen die Befragten am häufigsten, d. h. in 50% der Fälle, nur zwei Ziele (Modus: 2; vgl. Tabelle 5).

5. Diskussion und Ausblick

Zunächst kann man konstatieren, daß sich das Diskriminationsmodell in dieser ersten Feldstudie gut bewährt hat, obwohl das SEU-Modell, in dem auch die Hintergrundziele des Diskriminationsmodells berücksichtigt werden, eine geringfügig höhere „Trefferquote" besitzt.

Es überrascht, daß nur ein gutes Viertel aller 369 Interviewten überhaupt an eine Handlungsalternative zur ausgeführten Handlung gedacht hat. Sofern jedoch an Handlungsalternativen gedacht wurde, waren dies in fast 90% der Fälle lediglich zwei Handlungsalternativen (d. h. die ausgeführte Handlung plus eine Alternative). Dies läßt sich als Vereinfachung der Mittelstruktur (Esser) der Handlungssituation aufgrund eingeschränkter kognitiver Kapazitäten interpretieren. Als Vereinfachung der Zielstruktur (Lindenberg) läßt sich dagegen die nahezu gleich starke Häufigkeit interpretieren, mit der nur ein oder zwei Handlungsziele genannt wurden. Lediglich eine kleine Minderheit der Befragten nannte drei Ziele. Da wir jedoch in unserer Studie keine Angaben über den Bildungsabschluß der Befragten erhoben haben, konnten wir nicht kontrollieren, ob die geringe Zahl von genannten Handlungsalternativen und Zielen auf (geringe) Verbalisierungsfähigkeiten der Befragten und damit auf Bildungseffekte zurückzuführen ist.

Obwohl das Diskriminationsmodell von der eingeschränkten kognitiven Kapazität der Akteure ausgeht, existiert erstaunlicherweise kein „trade off" zwischen der Zahl der genannten Ziele und der Zahl der Handlungsalternativen, da beide (schwach) positiv miteinander korrelieren. Weiter überrascht, daß nur ein einziges der genannten dominanten Ziele kollektiven und eher langfristigen „ökologischen" Charakter („Schonung der Umwelt") hat und auch nur von einer einzigen Person (einem Bus-Nutzer) genannt wird. Alle anderen Ziele haben eindeutig einen individuellen und eher kurzfristigen „egoistischen" Charakter.

Bei weiteren Überprüfungen des Diskriminationsmodells sollten Fragen der Operationalisierung der Modellvariablen und die Entwicklung geeigneter Erhebungsdesigns (prospektiv statt wie in unserem Fall retrospetiv) im Mittelpunkt stehen. So ist in unserer Querschnittstudie z. B. nicht auszuschließen, daß der Versuch, den letzten Innenstadtbesuch ex post prognostizieren zu wollen, bestehende Rationalisierungstendenzen bei den Befragten fördert.

Um das für eine Multiplikationen von Scores geforderte Ratioskalenniveau zu erreichen, wäre z. B. zu erwägen, Verfahren der Magnitude-Skalierung anzuwenden (vgl. hierzu z. B. Lodge 1981). Die Anwendung des Verfahrens der Magnitude-Skalierung würde darüberhinaus zu einer stärkeren Differen-

zierung von Variablenwerten führen, als wir sie mit unseren fünfstufigen Rating-Skalen erreichen konnten. Weiter sollte das von Lindenberg leider relativ unklar formulierte „Anschlußmodell" zur Bestimmung des Salienz-Parameters β konzeptionell präzisiert und operationalisiert werden.

Da von den 540 ausgewählten und angeschriebenen Zielpersonen bereits 171 aufgrund von Nichterreichbarkeit und Verweigerungen ausfielen und von den restlichen 369 Personen nur 78 Fälle für den empirischen Theorienvergleich übrigblieben (da nur bei diesen Personen die ausgeführte Handlung zum Befragungszeitpunkt eine oder weniger als eine Woche zurücklag und sie gleichzeitig mindestens eine Handlungsalternative zur ausgeführten Handlung perzipierten), sollte die zu ziehende Stichprobengröße zukünftig wesentlich höher angesetzt werden.

Schließlich sollte eine angemessene mathematische Transformation der Rohwerte des Diskriminationsmodells entwickelt werden, die einerseits negative Wahlwahrscheinlichkeiten ausschließt, andererseits jedoch die Realisierung „deterministischer" Extremwerte von 0 und 1 für die Wahlwahrscheinlichkeiten zuläßt.

LITERATURVERZEICHNIS

Bernholz, Peter (1992), An Extended Theory of Institutions and Contractual Discipline. Comment, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 148, 155–162.

Braspenning, José (1992), *Framing: De prospecttheorie en het discriminatiemodel. Een empirische vergelijking en validering*, Dissertation, Groningen.

Coleman, James S. (1990), *Foundations of Social Theory*, Cambridge MA: Harvard University Press.

Collins, Randall, (1993), The Rationality of Avoiding Choice, *Rationality and Society* 5, 58–67.

Diekmann, Andreas und Axel Franzen, Hrsg. (1995), *Kooperatives Umwelthandeln. Modelle – Erfahrungen – Maßnahmen*, Chur: Rüegger.

Diekmann, Andreas und Peter Preisendörfer (1991), Umweltbewußtsein, ökonomische Anreize und Umweltverhalten. Empirische Befunde aus der Berner und Münchener Umweltbefragung, *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie* 2, 207–231.

Diekmann, Andreas und Peter Preisendörfer (1992), Persönliches Umweltverhalten: Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit, *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 44, 226–251.

Dohmen, Paul (1985), Zur Bedeutung bilinearer Einstellungsmodelle, *Zeitschrift für Sozialpsychologie* 16, 240–252.

Dohmen, Paul; Jörg Doll und Bernhard Orth (1986), Modifizierte Produktsummenmodelle und ihre empirische Überprüfung in der Einstellungsforschung, *Zeitschrift für Sozialpsychologie* 17, 109–118.

Edwards, Ward (1954), The Theory of Decision Making, *Psychological Bulletin* 51, 380–417.

Esser, Hartmut (1990), „Habits", „Frames" und „Rational Choice". Die Reichweite von Theorien der rationalen Wahl (am Beispiel der Erklärung des Befragtenverhaltens), *Zeitschrift für Soziologie* 19, 231–247.

Esser, Hartmut (1991), *Alltagshandeln und Verstehen. Zum Verhältnis von erklärender und verstehender Soziologie am Beispiel von Alfred Schütz und „Rational Choice"*, Tübingen: Mohr/Siebeck.

Esser, Hartmut (1991a), Die Rationalität des Alltagshandelns. Eine Rekonstruktion der Handlungstheorie von Alfred Schütz, *Zeitschrift für Soziologie* 20, 430–445

Esser, Hartmut (1991b), Die Rationalität des Alltagshandelns. Alfred Schütz und „Rational Choice", in: Hartmut Esser und Klaus G. Troitzsch, Hrsg., *Modellierung sozialer Prozesse*, Bonn: Informationszentrum Sozialwissenschaften, 235–282.

Esser, Hartmut (1993), *Soziologie. Allgemeine Grundlagen*, Frankfurt am Main: Campus.

Esser, Hartmut (1993a), The Rationality of Everyday Behavior: A Rational Choice Reconstruction of the Theory of Action by Alfred Schütz, *Rationality and Society* 5, 7–31.

Esser, Hartmut (1993b), How „Rational" is the Choice of Rational Choice? *Rationality and Society* 5, 408–414.

Esser, Hartmut (1993c), Social Modernization and the Increase in the Divorce Rate, *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 149/1, 252–277.

Frey, Bruno S. und Reiner Eichenberger (1989), Should Social Scientists Care About About Choice Anomalies? *Rationality and Society* 1, 101–122.

Frey, James H.; Gerhard Kunz und Günther Lüschen (1990), *Telefonumfragen in der Sozialforschung*, Opladen: Westdeutscher Verlag.

Friedrichs, Jürgen und Karl-Dieter Opp (1994), *Rational Behavior in Everyday Situations*, Vortrag auf dem XIII. Welt-Kongress für Soziologie in Bielefeld.

Hechter, Michael; Karl-Dieter Opp und Reinhard Wippler, Eds., (1990), *Social Institutions. Their Emergence, Maintenance and Effects*, Berlin: De Gruyter.

Hippler, Hans-Jürgen; Norbert Schwarz und Eleanor Singer (1990), Der Einfluß von Datenschutzzusagen auf die Teilnahmebereitschaft an Umfragen, *ZUMA-Nachrichten* 27, 54–67.

Kahneman, Daniel und Amos Tversky (1984), Choices, Values, and Frames, *American Psychologist* 39, 341–350.

Kopp, Johannes (1994), *Scheidung in der Bundesrepublik. Zur Erklärung des langfristigen Anstiegs der Scheidungsraten*, Wiesbaden: DUV.

Kreiselmaier, Jutta und Rolf Porst (1989), Methodische Probleme bei der Durchführung telefonischer Befragungen: Stichprobenziehung und Ermittlung von Zielpersonen, Ausschöpfung und Non-Response, Qualität der Daten, *ZUMA-Arbeitsbericht* Nr. 89/12

Kühnel, Steffen-Matthias (1993): *Zwischen Boykott und Kooperation. Teilnahmeabsicht und Teilnahmeverhalten bei der Volkszählung*, Frankfurt a.M.: Peter Lang.

Ligthart, Paul E. M. und Siegwart Lindenberg (1994), Solidarity and Gain Maximization in Economic Transactions: Framing Effects on Selling Prices, in: A. Lewis und K.-E. Wärneryd, Eds., *Ethics and Economic Affairs*, London: Routledge, 215–230.

Lindenberg, Siegwart (1989), Social Production Functions, Deficits, and Social Revolutions. Prerevolutionary France and Russia, *Rationality and Society* 1, 51–77.

Lindenberg, Siegwart (1990), Rationalität und Kultur. Die verhaltenstheoretische Basis des Einflusses von Kultur auf Transaktionen, in: Hans Haferkamp, Hrsg., *Sozialstruktur und Kultur*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 249–287.

Lindenberg, Siegwart (1991), Die Methode der abnehmenden Abstraktion: Theoriegesteuerte Analyse und empirischer Gehalt. in: Hartmut Esser und Klaus G. Troitzsch, Hrsg., *Modellierung sozialer Prozesse*, Bonn: Informationszentrum Sozialwissenschaften, 29–78.

Lindenberg, Siegwart (1993), Framing, Empirical Evidence, and Applications, in: P. Herder-Dornreich; K.-E. Schenk und D. Schmidtchen, Hrsg., *Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie, Neue Politische Ökonomie von Normen und Institutionen*, Bd. 12, Tübingen: Mohr/Siebeck, 11–38.

Lodge, Milton (1981), *Magnitude Scaling. Quantitative Measurement of Opinions*, Beverly Hills: Sage.

Lüdemann, Christian (1997), *Rationalität und Umweltverhalten – Die Beispiele Recycling und Verkehrsmittelwahl*, Wiesbaden: DUV.

Lüdemann, Christian und Heinz Rothgang (1996), Der „eindimensionale" Akteur. Eine Kritik der Framing-Modelle von Siegwart Lindenberg und Hartmut Esser, *Zeitschrift für Soziologie* 25, 278–289.

Opp, Karl-Dieter (1983), *Die Entstehung sozialer Normen. Ein Integrationsversuch soziologischer, sozialpsychologischer und ökonomischer Erklärungen*, Tübingen: Mohr/Siebeck.

Opp, Karl-Dieter (1993), Social Modernization and the Increase in the Divorce Rate. Comment, *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 149/1, 278–282.

Opp, Karl-Dieter und Peter Voß (1993), *Die volkseigene Revolution*, Stuttgart: Klett-Cotta.

Opp, Karl-Dieter und Reinhard Wippler, Hrsg. (1990), *Empirischer Theorienvergleich – Erklärungen sozialen Verhaltens in Problemsituationen*, Opladen: Westdeutscher Verlag.

Orth, Bernhard, (1985), Bedeutsamkeitsanalyse bilinearer Einstellungsmodelle, *Zeitschrift für Sozialpsychologie* 16, 101–115.

Orth, Bernhard (1986), Meßtheoretisch bedeutsame oder psychologisch sinnvolle Einstellungsmodelle?, *Zeitschrift für Sozialpsychologie* 17, 87–90.

Orth, Bernhard (1987), Formale Untersuchungen des Modells von Fishbein & Ajzen zur Einstellungs-Verhaltensbeziehung: I. Bedeutsamkeit und erforderliches Skalenniveau, *Zeitschrift für Sozialpsychologie* 18, 152–159.

Orth, Bernhard (1988), Formale Untersuchungen des Modells von Fishbein & Ajzen zur Einstellungs-Verhaltensbeziehung: II. Modellmodifikationen für intervallskalierte Variablen, *Zeitschrift für Sozialpsychologie* 19, 31–40.

Prendergast, Christopher (1993), Rationality, Optimality, and Choice. Esser's Reconstruction of Alfred Schütz's Theory of Action, *Rationality and Society* 5, 47–57.

Prisching, Manfred (1993), Kommentar, in: P. Herder-Dornreich; K.-E. Schenk und D. Schmidtchen, Hrsg., *Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie, Neue Politische Ökonomie von Normen und Institutionen*, Bd. 12, Tübingen: Mohr/Siebeck, 43–49.

Raub, Werner und Thomas Voss (1981), *Individuelles Handeln und gesellschaftliche Folgen. Das individualistische Programm in den Sozialwissenschaften*, Darmstadt: Luchterhand.

Savage, L. J. (1954), *The Foundations of Statistics*, New York: Wiley.

Schoemaker, Paul J. H. (1982), The Expected Utility Model: Its Variants, Purposes, Evidence and Limitations, *Journal of Economic Literature* 20, 529–563.

Sekuliç, Dusko (1992), An Extended Theory of Institutions and Contractual Discipline. Comment, *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 148, 163–167.

Simon, Herbert A. (1972), Theories of Bounded Rationality, in: C. B. McGuire and R. Radner, Eds., *Decision and Organization. A Volume in Honor of Jacob Marschak*, Amsterdam, 161–176.

Simon, Herbert A. (1982), *Models of Bounded Rationality, Vol. 1: Economic Analysis and Public Policy*, Cambridge: MIT Press.

Simon, Herbert A. (1982a), *Models of Bounded Rationality, Vol. 2: Behavioral Economics and Business Organization*, Cambridge: MIT Press.

Simon, Herbert A. (1988), Rationality as Process and as Product of Thought, in: David E. Bell; Howard Raiffa and Amos Tversky, eds., *Decision Making. Descriptive, Normative, and Prescriptive Interactions*, Cambridge: Cambridge University Press, 58–77.

Srubar, Ilja (1992), Grenzen des „Rational Choice"-Ansatzes, *Zeitschrift für Soziologie* 21, 157–165.

Srubar, Ilja (1993), On the Limits of Rational Choice, *Rationality and Society* 5, 32–46.

Srubar, Ilja (1994), Die (neo)utilitaristische Konstruktion von Wirklichkeit, *Soziologische Revue* 17, 115–121.

Sudman, Seymour und Norman M. Bradburn (1986), *Asking Questions. A Practical Guide to Questionnaire Design*, San Francisco: Jossey-Bass.

Tietzel, Manfred (1993), Kommentar, in: P. Herder-Dornreich; K.-E. Schenk und D. Schmidtchen, Hrsg., *Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie, Neue Politische Ökonomie von Normen und Institutionen*, Bd. 12, Tübingen: Mohr/Siebeck, 39–42.

Tversky, Amos und Daniel Kahneman (1981), The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, *Science* 211, 453 – 458.

Tversky, Amos und Daniel Kahneman (1988), Rational choice and the framing of Decisions, in: David E. Bell; Howard Raiffa und Amos Tversky, Eds., *Decision Making. Descriptive, normative, and prescriptive interactions*, Cambridge: Cambridge University Press, 167–192.

Weede, Erich (1989), Der ökonomische Erklärungsansatz in der Soziologie, *Analyse und Kritik* 11, 23–51.

Wegener, Bernd (1987), Vom Nutzen entfernter Bekannter, *Kölner Zeitschrift für Sozialpsychologie und Soziologie* 39, 278–301.

Witt, Ulrich (1993), Social Modernization and the Increase in the Divorce Rate. Comment, *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 149/1, 283–285.

Anschrift des Autors:
PD Dr. Christian Lüdemann
Scharnhorststr. 36
D-28211 Bremen