

Peter Schmidt

Messung von Arbeitsorientierungen: Theoretische Fundierung und Test alternativer kausaler Meßmodelle

Abstract: In this paper we deal firstly with epistemological foundations of the process of operationalization in general and the character of correspondence rules in particular. After this we discuss the theoretical foundation of a scale for measuring work motivation. We explicate three different approaches, which can be used as a theoretical background for this scale. As a next step we specify and test different measurement theories relating the observable and the latent variables and compare their suitability. The sample used is a representative sample of the West-German population in 1980. Finally we test the stability of the best model in different age groups.

1. Problemstellung

Im ALLBUS 1980 war eine Anzahl von Einstellungsbatterien aus verschiedenen älteren Studien enthalten. Um ihre methodische Qualität einschätzen zu können, stellte sich als erstes die Frage nach der Zuverlässigkeit und Gültigkeit der Items, als zweites die Frage, welche Dimensionen ihnen zugrundeliegen und drittens, welche Art von Indices bzw. Skalenbildungen für sie adäquat erschienen.

Eine ausführliche und präzise Beantwortung dieser Fragen erschien umso notwendiger, als entsprechende Analysen bei früherer Verwendung der betreffenden Itembatterien nicht durchgeführt oder zumindest nicht publiziert worden waren. Solche Analysen bilden jedoch die Voraussetzung für die angemessene Verwendung der Items in komplexen Kausalmodellen mit Konstrukten und Indikatoren (vgl. hierzu mit Anwendung auf ALLBUS-Daten Krauth und Porst 1982; andere Anwendungen finden sich z.B. bei Jagodzinski 1981, Fuchs 1981, Rosch und Schmidt 1981).

Gerade die kürzlich ausgetragene Kontroverse zwischen Hoppe (1980, 1981, 1982) und Falter/Lohmöller (1982) macht deutlich, wie wichtig eine Klärung des Verhältnisses von theoretischen Konstrukten zu Beobachtungsvariablen ist. Die Hauptthesen von H.H. Hoppe werden kompakt von Falter/Lohmöller so zusammengefaßt (Falter/Lohmöller 1982, 69):

1. Modelle mit rein empirisch konzeptualisierten Beziehungen zwischen latenten und manifesten Variablen seien zu verwerfen, da sie mangels einer definitorischen Verknüpfung beider beliebige Schlüsse von den gemessenen auf die ungemessenen Variablen zuließen. Dadurch könnten metaphysische Konzepte nicht aus dem Bereich der Wissenschaft eliminiert werden. Hoppe spricht in diesem Zusammenhang von "theologischen Fehlschlüssen".
2. Aber auch für den Fall, daß zwischen den latenten Variablen und den manifesten Variablen eine analytische, d.h. durch Definitionen konstituierte Relation bestehe, sei jeder Versuch, auf der Basis von Interkorrelationen spezifische Rückschlüsse über ungemessene qua wahre Variable zu gewinnen, aus epistemologischen Gründen von vorneherein zum Scheitern verurteilt. Meßfehler ließen sich nicht durch die Inspektion aufgezeichneter Variablenwerte oder die Korrelation solcher Werte ermitteln, sondern nur durch die Befolgung bestimmter Meßregeln.
3. Tatsächlich handele es sich bei den latenten Variablen um Indexvariablen, die eine mathematische Funktion der jeweiligen manifesten Variablen darstellen und damit methodologisch den manifesten Variablen gleichzusetzen seien. Wer anders denke, sei einem "technisch verbrämten Obskurantismus" verfallen, treibe Theologie statt Wissenschaft.

Im Rahmen dieser Kontroverse sind somit vier Fragen zu klären:

- a) Sind die Beziehungen zwischen theoretischen und Beobachtungsvariablen definitorischer oder empirischer Art?
- b) Welche Rolle spielen deduktive Hypothesen beim Test von Instrumententheorien?
- c) Sind die entsprechenden statistischen Verfahren durchweg induktiv?
- d) Welche Konsequenzen ergeben sich für die Forschungspraxis beim Test komplexer Theorien?

Besonderer Wert wird im folgenden darauf gelegt, daß die Formulierung und empirische Prüfung von Instrumententheorien, d.h. Korrespondenzhypothesen zwischen als direkt beobachtbar angesehenen Variablen und als latent angenommenen theoretischen Variablen genauso theorieabhängig und theoriegeleitet sind, wie die Prüfung der eigentlichen Theorie.

Die unter a) genannte Frage werden wir im nächsten Abschnitt genauer behandeln. Gegenstand der dann folgenden Abschnitte ist immer wieder Frage b) und c). Auf die unter d) genannte Frage werden wir zum Abschluß dieser Arbeit kurz eingehen.

2. Wissenschaftstheoretische Grundlagen

Wir wollen uns nun zunächst der Frage zuwenden, ob das Verhältnis von theoretischen zu Beobachtungsvariablen definitorischer oder empirischer Natur ist. Zu diesem Zweck werden wir zuerst die liberalisierte Fassung der Zweisprachentheorie (vgl. Hempel 1973) thematisieren, welche für unsere weitere Diskussion grundlegend sein wird.

Das Vokabular wissenschaftlicher Theorien zerfällt nach der Zweisprachentheorie in mindestens zwei Sprachen:

- a) Beobachtungssprache L_B und
- b) Theoretische Sprache L_T .

"Terme der Beobachtungssprache" in der liberalisierten Fassung der Zweisprachentheorie enthalten Variablen, die im Kontext einer Theorie - also nicht theorieunabhängig - als direkt beobachtbar bzw. meßbar gelten (vgl. Bohnen 1972, Feyerabend 1972). Es wird also nicht, wie in der früheren Fassung der Zweisprachentheorie, behauptet, daß das Beobachtungsvokabular ohne theoretischen Bezug festgelegt werden kann. Auch bezieht sich das Prädikat "beobachtbar" nicht nur auf die normale Wahrnehmung einer Person (z.B. wieviele Interaktionen sie beobachtet), sondern auch auf das Ablesen eines Instruments oder die Auswertung einer Einstellungsskala. Der relationale Charakter des Prädikats "beobachtbar" kommt auch dadurch zum Ausdruck, daß ein Begriff in einer Theorie als beobachtbar verwendet werden kann, während er in einer anderen Theorie als theoretischer Term angesehen wird.

"Terme der theoretischen Sprache" enthalten Variablen, die im Kontext einer Theorie als nicht direkt meßbar bzw. beobachtbar gelten, und darüber hinaus in ihrer Bedeutung nur partiell, d.h. nicht vollständig durch Beobachtungsterme festgelegt sind. Beispiele solcher theoretischer Begriffe sind "kognitive Dissonanz", "Entfremdung", "Einstellungen zu Minderheiten" oder "Tendenz zu sozialer Wünschbarkeit". Die Terme der theoretischen Sprache sind nur partiell empirisch interpretiert mit Hilfe der sogenannten Korrespondenzregeln, welche die theoretischen mit den Beobachtungstermen verknüpfen. Wenn keiner der theoretischen Begriffe per Korrespondenzregeln mit Beobachtungstermen verbunden ist, können Aussagen mit ausschließlich theoretischen Termen auch nicht an Beobachtungstatsachen, d.h. an Daten, scheitern.

Gehen wir näher auf die Art der Aussagen ein, die in der liberalisierten Fassung der Zweisprachentheorie vorkommen. Empirisch gehaltvolle Theorien, die unter Verwendung der Zweisprachentheorie formuliert worden sind, müssen drei Klassen von Aussagen umfassen:

1. Theoretische Postulate (TP) mit ausschließlich theoretischen Termen.
2. Korrespondenzregeln bzw. Korrespondenzhypothesen (KH), welche gemischte Sätze darstellen, die theoretische Terme und Beobachtungsterme enthalten.

Aus der Konjunktion der theoretischen Postulate (TP) und der Korrespondenzhypothesen (KH), sowie aus Korrespondenzhypothesen alleine, kann die dritte Klasse von Aussagen abgeleitet werden:

3. "Empirische Gesetze" (EG), die nur aus dem Vokabular der Beobachtungssprache gebildet werden.

Zur Illustration der eben genannten Arten von Aussagen sei folgende Theorie gegeben (in Anlehnung an Kohn 1969, Bertram 1976); wir formulieren zunächst die verbalen Aussagen und nehmen dabei an, daß es sich ausschließlich um deterministische Aussagen handelt:

Theoretisches Postulat:

TP 1 - Je wichtiger intrinsische Arbeitsorientierungen (ξ_1), desto wichtiger liberale Erziehungsziele (η_1).

Korrespondenzhypothesen:

- KH 1 - Je wichtiger ξ_1 , desto größer x_1 .
 KH 2 - Je wichtiger ξ_1 , desto größer x_2 .
 KH 3 - Je wichtiger η_1 , desto größer y_1 .
 KH 4 - Je wichtiger η_1 , desto größer y_2 .

(wobei x_1 und x_2 die Beobachtungsterme des theoretischen Terms "Intrinsische Arbeitsorientierung", y_1 und y_2 die Beobachtungsterme des theoretischen Terms "Liberale Erziehungsziele" sind).

Es handelt sich also durchweg um Aussagen, in denen keine exakten Koeffizienten, sondern nur die Vorzeichen festgelegt sind. Aus den theoretischen Postulaten und den Korrespondenzhypothesen können mit Hilfe der Vorzeichenregel folgende empirische Gesetze in Form von symmetrischen Kovariationsaussagen abgeleitet werden:

Empirische Gesetze:

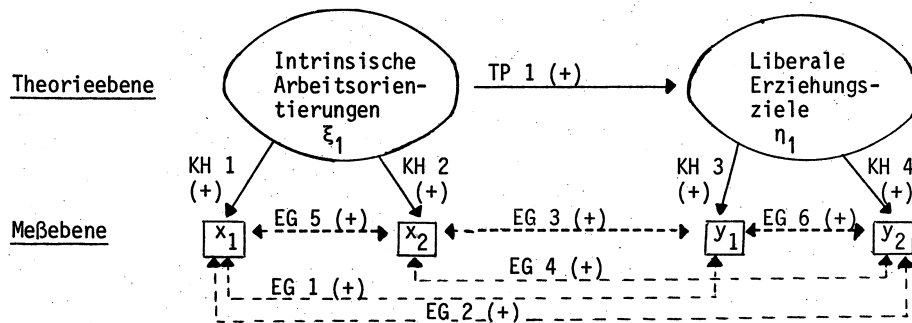
- EG 1 - x_1 kovariiert positiv mit y_1 .
 EG 2 - x_1 kovariiert positiv mit y_2 .
 EG 3 - x_2 kovariiert positiv mit y_1 .
 EG 4 - x_2 kovariiert positiv mit y_2 .

Aus den Korrespondenzhypothesen alleine können folgende empirischen Gesetze in Form von Kovariationsaussagen abgeleitet werden:

- EG 5 - x_1 kovariert positiv mit x_2 .
- EG 6 - y_1 kovariert positiv mit y_2 .

Zur Veranschaulichung der Theorie verwenden wir das folgende Pfaddiagramm:

Abb. 1: Modell mit theoretischen Termen und Beobachtungstermen



Die theoretischen Postulate und die Korrespondenzhypothesen sind als durchgezogene Linien symbolisiert. Die empirischen Gesetze sind hingegen als durchbrochene Linien dargestellt, weil es sich um korrelative Beziehungen handelt.

Anhand dieses Beispiels läßt sich nun anschaulicher die Kontroverse diskutieren, welche der aufgeführten Aussagen im Kontext der Zweisprachentheorie analytisch, d.h. logisch wahr und welche empirisch gehaltvoll sind. Um Mißverständnisse zu vermeiden, müssen wir uns zunächst vom klassischen Verständnis des Begriffes "empirisch" abgrenzen, welchen wir im folgenden "empirisch_I" nennen wollen. Unter "empirisch_I" versteht man Aussagen, deren Wenn- und Dann-Komponente unabhängig voneinander meßbar sind und die daher jederzeit empirisch an Daten geprüft werden können.

Solche direkt überprüfbaren Aussagen sind in der liberalisierten Fassung der Zweisprachentheorie nur noch die empirischen Gesetze (EG). Die theoretischen Postulate (TP) sind nicht direkt überprüfbar, da weder die Wenn- noch die Dann-Komponente direkt gemessen werden kann. Bei den Korrespondenzhypothesen (KH) hingegen ist (je nach Kausalrichtung zwi-

schen Indikator und Konstrukt) entweder die Wenn- oder die Dann-Komponente nicht direkt und unabhängig meßbar, da Korrespondenzhypothesen immer einen theoretischen Term enthalten.

Man kann also nur aus der Konjunktion von Korrespondenzregeln und theoretischen Postulaten bzw. mindestens zwei Korrespondenzhypothesen empirisch testbare Ableitungen in Form empirischer Gesetze bilden.

Ein direkter Test der Theorie ist jedoch, wie Hempel (1973) explizit betont, gerade nicht mehr möglich. Deswegen sind aber weder theoretische Postulate noch Korrespondenzhypothesen analytische Aussagen, also Aussagen, deren Wahrheit man a priori annehmen kann.

Es handelt sich vielmehr in beiden Fällen um Aussagen, die nur im weitesten Sinne empirisch sind, da sie nur indirekt an Daten testbar sind. Wir müssen also einen Begriff "empirisch" einführen, und wir verstehen darunter Aussagen, die einerseits etwas über die Realität sagen, andererseits aber nicht direkt, sondern nur indirekt an Daten testbar sind. Da auch in den Korrespondenzhypothesen immer meist implizite Annahmen in Form von Beobachtungstheorien enthalten sind und diese nicht a priori als wahr unterstellt werden können, macht Hempel den Vorschlag, den Korrespondenzhypothesen keinen anderen Status zu geben als den theoretischen Postulaten, also der eigentlichen Theorie. Damit erledigt sich die ganze Kontroverse um die Frage, ob Korrespondenzregeln bzw. Korrespondenzhypothesen nun analytische oder empirische Aussagen sind. Sowohl bei theoretischen Postulaten als auch bei den Korrespondenzhypothesen handelt es sich um nur indirekt testbare empirische Aussagen. Dies impliziert die Ablehnung einer empiristischen Konzeption von Theorien, die von der direkten Testbarkeit aller Aussagen in Theorien ausgeht.

In welcher Beziehung steht nun das, was Lakatos (1970) unter "Hintergrundwissen" versteht, zu den Korrespondenzregeln bzw. -hypothesen der liberalisierten Fassung der Zweisprachentheorie? Nach unserer Interpretation bildet die Menge der Korrespondenzregeln nichts anderes als eine Teilmenge des Lakatos'schen "background knowledge". Diese Interpretation stützt sich darauf, daß Lakatos allgemein und in den Beispielen (wie etwa der Verwendung von Fernrohren und damit optischen Theorien beim Test astronomischer Hypothesen) Beobachtungstheorien zu den Hintergrundtheorien zählt. Die Beobachtungstheorien enthalten - das meist implizit als wahr unterstellte - Wissen über den Zusammenhang bestimmter, als theoretisch angesehener Variablen und dem Beobachtungsvokabular. Ein für die Sozialwissenschaften typisches Beispiel bildet das Hintergrundwissen, welches ein Forscher über das Antwortverhalten von Personen beim Ausfüllen von Tests oder Fragebogen hat. Das Hintergrundwissen umfaßt aber nicht nur, wie bei Hempel, die vorausgesetzten Meß- bzw. Beobachtungstheorien, sondern alle Arten von Annahmen, die getroffen werden müssen.

Diese können also z.B. auch die Linearität der Beziehungen zwischen den theoretischen Konstrukten betreffen oder das Axiom der lokalen Unabhängigkeit, nach dem die Indikatoren selbst nicht kausal aufeinander wirken sollen.

Einen weiteren Unterschied zwischen der Konzeption von Lakatos und der liberalisierten Version der Zweisprachentheorie bildet die Frage nach der Einbeziehung des Hintergrundwissens in die Formulierung und Prüfung von Theorien. Während Lakatos auf die Existenz von Hintergrundtheorien hinweist, um dies bei der Falsifikation von Theorien entsprechend zu berücksichtigen, läßt er offen, ob die jeweiligen Hintergrundtheorien für den Test der Theorie expliziert werden sollen. Hingegen werden bei der liberalisierten Version der Zweisprachentheorie die Korrespondenzhypothesen explizit ausformuliert, und die empirisch testbaren Ableitungen werden aus der Konjunktion von theoretischen Postulaten und Korrespondenzhypothesen gewonnen.

Mit anderen Worten: die Meßtheorie geht explizit in den Test der Theorie ein und wird nicht nur, wie bei Lakatos, als mögliche Ursache für das Scheitern einer Theorie berücksichtigt.

Während sowohl Hempel als auch Lakatos zu Recht darauf hinweisen, daß durch Entwicklung neuer Theorien auch die Meß- bzw. Beobachtungstheorien ständig revidiert werden können, scheint uns ein anderer Aspekt ihrer Überlegungen zu wenig explizit ausgearbeitet zu sein. Der vielbeschworene theoretische Pluralismus, d.h. die Kritik von Theorien durch bessere Alternativen, ist bisher zu einseitig auf die Konkurrenz zwischen den Theorien selbst, genauer gesagt zwischen den theoretischen Postulaten, konzentriert worden. Darüber hinaus scheint für die Sozialwissenschaften ein theoretischer Pluralismus der Beobachtungstheorien, d.h. Konfrontation unterschiedlicher Korrespondenzhypothesen, ebenso wichtig und potentiell fruchtbar zu sein. Eine solche Konfrontation alternativer Beobachtungstheorien wird aber bisher nie praktisch durchgeführt; einen Versuch in dieser Richtung haben wir in Abschnitt 4 vorgenommen.

Tabelle 1 enthält eine Zuordnung der wissenschaftstheoretischen zu den entsprechenden statistischen Begriffen, um den Zusammenhang noch deutlicher zu machen. (vgl. Tabelle 1, S. 122)

Goldberger (1972) hat nun auf drei Situationen aufmerksam gemacht, in denen Strukturgleichungsmodelle Regressions- und Varianzanalysen überlegen sind:

- 1) wenn die beobachteten Variablen meßfehlerbehaftet sind und wenn die gesuchten bzw. zu prüfenden Beziehungen zwischen den wahren (theoretischen) Variablen spezifiziert sind,

Tabelle 1: Strukturgleichungsmodelle und liberalisierte Zweisprachentheorie - Vergleich der zentralen Begriffe

	Strukturgleichungsmodelle	Liberalisierte Zweisprachentheorie
1. Variablen	Indikator, gemessene Variable $y' = (y_1, \dots, y_n)$ $x' = (x_1, \dots, x_n)$ Theoretische Variablen a) Exogene theoretische Variable $\xi' = (\xi_1, \dots, \xi_n)$ b) Endogene theoretische Variable $\eta' = (\eta_1, \dots, \eta_n)$	Beobachtungsvariable Theoretische Konstrukte
2. Aussagen	'structural relations' $(B_{\eta} = \Gamma\xi + \zeta)$ 'measured' bzw. 'observed' relations Σ Meß- bzw. Korrespondenz- hypothesen $(y = u + \eta_y + \varepsilon)$ $(x = v + \xi_x + \delta)$	Theoretische Postulate (Theoretischer Kern) Beobachtungsgesetze Korrespondenzregeln bzw. Korrespondenzhypothesen (Meßtheorie)

- 2) wenn Interdependenz bzw. feedback zwischen den Variablen postuliert wird, und
- 3) wenn wichtige erklärende Variablen nicht gemessen werden.

LISREL ist eine statistische Methode und ein dazugehöriges Computerprogramm, welches die oben genannten drei Probleme lösen kann (vgl. Jöreskog und Sörbom 1978, 1982). LISREL-Modelle bestehen aus zwei Teilen, dem Meßmodell und dem Strukturmodell:

- a) Meßmodell: Durch das Meßmodell wird spezifiziert, wie die latenten Variablen durch Items gemessen werden. Voraussetzung für die Formulierung eines Meßmodells ist die Formulierung von Korrespondenzhypothesen.
- b) Strukturmodell: Durch das Strukturmodell wird spezifiziert, wie die latenten Variablen sich gegenseitig beeinflussen. Voraussetzung für die Darstellung des Strukturmodells ist die verbale Ausformulierung der

eigentlichen Theorie (wir wollen hier nicht näher auf LISREL eingehen, sondern verweisen auf die angegebene Literatur).

Somit können Strukturgleichungsmodelle zum expliziten Test sowohl des theoretischen Kerns wie auch der Meßtheorie verwendet werden.

Im folgenden beschäftigen wir uns ausschließlich mit dem Test alternativer Meßmodelle.

3. Theoretische Fundierung der Skala zur Messung von Arbeitsorientierungen

3.1 Explikation der Überlegungen von Rosenberg

Arbeitsorientierungen als "Berufswerte" lassen sich nach Rosenberg (1957) subsumieren unter drei übergeordnete theoretische Konstrukte, nämlich "extrinsische" Arbeitsorientierungen, "intrinsische" und "Menschenorientierung".

Um die Zuordnung der im ALLBUS 1980 verwendeten Items zu den eben genannten drei Konstrukten verständlich zu machen, geben wir im folgenden die genaue verbale Formulierung der Items aus dem Fragebogen wieder.

Unter dem Gesichtspunkt der inhaltlichen Gültigkeit dürfen die Items Sicherheit, Einkommen, Anerkennung und Freizeit das extrinsische Konstrukt, die Items Interessantheit, Selbständigkeit und Verantwortung das intrinsische Konstrukt und die beiden Items Kontakt und Helfen die Menschen, bzw. Sozialorientierung erfassen.

Die Bewertung der Wichtigkeit von Merkmalen beruflicher Arbeit ist zunächst sicher nicht unabhängig vom eigenen Standpunkt der Befragten innerhalb des Berufslebens-Zyklus. Das heißt, wir erwarten nicht, daß die befragten Personen die Wichtigkeit von Merkmalen beruflicher Arbeit abstrakt beurteilen, sondern direkt oder indirekt im Zusammenhang mit ihrer eigenen Arbeit bzw. Nicht-Arbeit.

Daraus folgern wir zunächst, daß Personen, die sich bereits im Ruhestand befinden oder demnächst ihre Arbeit aus Altersgründen aufgeben werden, verallgemeinert: Personen der Alterskategorien ab 60 Jahre, die Items gar nicht als Arbeitsorientierungen interpretieren, sondern als Aspekte der eigenen, bereits realen oder als unmittelbar bevorstehend erfahrenen, berufslosen Lebensführung, und sie als solche nach ihrer Wichtigkeit bewerten. Dies hätte zu bedeuten, daß den "intrinsischen" und "sozialorientierten" Arbeitsorientierungen, undefiniert als Aspekte der gesamten Le-

bensführung (also z.B. als Kontakte haben, selbständig sein, Hilfe erhalten und geben), bei den "Alten" besonderes Gewicht beigemessen würde. Ähnliches hätte zu gelten für das "Freizeit"-Item, das u.E. per se gar keine Arbeitsorientierung darstellt, sondern eher eine allgemeine "Lebensorientierung".

Von Personen im Arbeitsalter erwarten wir, daß sie die Arbeitsorientierungen in der Tat als solche interpretieren, wie gesagt aber abhängig von ihrer eigenen Berufstätigkeit.

4 INT.: rosa Kärtchenspiel mischen und Kärtchen einzeln - eines nach dem anderen - übergeben und einstufen lassen

Auf diesen Kärtchen steht Verschiedenes über die berufliche Arbeit und den Beruf. Für wie wichtig halten Sie persönlich diese Merkmale für die berufliche Arbeit und den Beruf? Benutzen Sie bitte auch diesmal die Skala von 1 bis 7 für Ihre Antwort.

		<u>INT.: hier Skalenwert notieren</u>	
A	Sichere Berufsstellung	- - - - -	41/42
B	Hohes Einkommen	- - - - -	43/44
C	Gute Aufstiegsmöglichkeiten	- - - - -	45/46
D	Ein Beruf, der anerkannt und geachtet wird	- - - - -	47/48
E	Ein Beruf, der einem viel Freizeit läßt	- - - - -	49/50
F	Interessante Tätigkeit	- - - - -	51/52
G	Eine Tätigkeit, bei der man selbständig arbeiten kann	- - - - -	53/54
H	Aufgaben, die viel Verantwortungsbewußtsein erfordern	- - - - -	55/56
J	Viel Kontakt zu anderen Menschen	- - - - -	57/58
K	Ein Beruf, bei dem man anderen helfen kann	- - - - -	59/60

99

Von den mittleren Altersgruppen erwarten wir im wesentlichen eine Wichtigkeitsdominanz der extrinsischen Arbeitsorientierungen, abgeleitet aus der Vermutung einer generell stärker "materialistischen" Grundorientierung dieser Alterskategorien, die sich wiederum, unter Gleichsetzung von "materialistisch" und "extrinsisch", etwa mit den Überlegungen Ingleharts (1977) erklären ließe (dieser Ansatz ist dann aber insofern problematisch, als er den Zusammenhang zwischen Materialismus/Postmaterialismus und dem Bildungsgrad vernachlässigt).

Entsprechend wäre zu erwarten, daß die Jüngeren eher "post-materialistischen", hinsichtlich der beruflichen Arbeit also "intrinsischen" und "sozialorientierten" Charakteristika den Vorrang einräumen vor "extrinsischen" Merkmalen.

Berufleben-zyklisch könnte man argumentieren, daß die mittleren Jahrgänge, also die älteren Arbeitslebensjahrgänge, durch Routinisierung der Arbeitsvorgänge, durch erfahrene Innovationshemmnisse, durch Erfahrungen beruflicher Stagnation usw., oft Resignation bei der inhaltlichen Bewertung von (ihrer) Arbeit signalisieren, welche durch Betonung extrinsischer Merkmale wie Sicherheit, Einkommen etc. kompensiert wird. Bei den Jüngeren hingegen, die solche Erfahrungen noch nicht in dem gleichen Ausmaße gemacht haben, dürften Vorstellungen über den Wert der beruflichen Arbeit selbst wie ihres Nutzens für größere gesellschaftliche Zusammenhänge, gepaart mit der Vorstellung und Erwartung der Veränderbarkeit und Innovationsfähigkeit an sich unzufriedenstellender beruflicher Situationen, eher zu einer Betonung intrinsischer und sozialorientierter Arbeitsorientierungen führen.

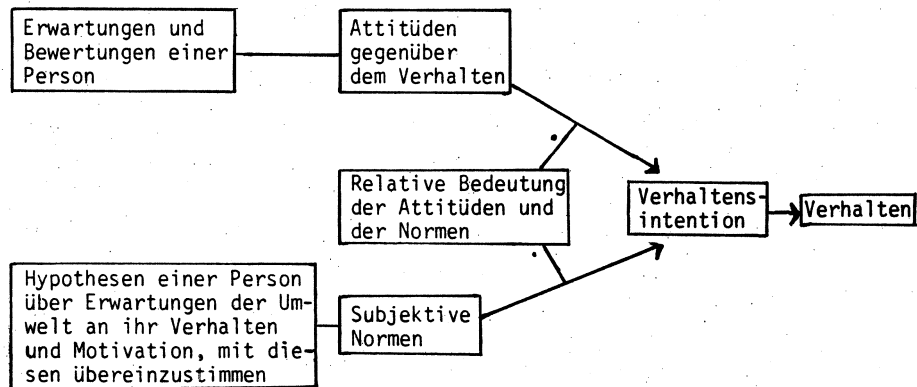
3.2 Konfrontation mit der Theorie von Ajzen/Fishbein (1980)

Im folgenden wollen wir zeigen, daß die hier ausführlicher behandelte Einstellungsbatterie in einen einheitlichen theoretischen Rahmen integrierbar ist; dazu geeignet erscheint uns die Attitudentheorie von Ajzen/Fishbein (1980), die wir zunächst kurz darstellen wollen. Daran anschließend wenden wir diese Theorie auf unser Instrument an.

Ausgangspunkt der Theorie sind einmal die Bewertungen und subjektiven Erwartungen einer Person. Beide zusammen werden von Ajzen/Fishbein als Attitüden bezeichnet. Als weitere Komponenten nennen Ajzen/Fishbein die Hypothese einer Person P, daß Personen aus ihrer Umwelt Erwartungen bezüglich bestimmter Verhaltensweisen aufweisen, und die Motivation von P, diesen Erwartungen Rechnung zu tragen. Diese beiden Komponenten werden zusammengefaßt subjektive Norm genannt. Der Einfluß von Attitüden und subjektiven Normen auf die Verhaltensintentionen wird darüber hinaus noch von der wahrgenommenen Wichtigkeit dieser beiden Komponen-

ten beeinflusst. Die Verhaltensintention selbst ist wiederum die wichtigste und einzige direkte Ursache des konkreten Verhaltens, während die Attitüden und die Normen nur indirekt über die Verhaltensintention das konkrete Verhalten beeinflussen. Die Theorie kann anschaulicher durch folgendes Pfaddiagramm dargestellt werden (Ajzen/Fishbein 1980, 8):

Abb. 2: Determinanten des Verhaltens



Versuchen wir nun, die Einstellungsbatterie den verschiedenen Komponenten der Theorie von Ajzen/Fishbein zuzuordnen.

Die Wichtigkeit bestimmter Berufsmerkmale kann als relative Wichtigkeit von Attitüden im Sinne von Ajzen/Fishbein interpretiert werden. Somit wird eine Komponente der genannten Theorie erfaßt.

Arbeitsorientierungen

Item: Für wie wichtig halten Sie persönlich diese Merkmale für die berufliche Arbeit und den Beruf?
z.B. sichere Berufsstellung

Relative Bedeutung (Wichtigkeit) einer Attitüde;

bezieht sich auf eine Situationsklasse, und zwar Arbeit und Beruf

Nach diesem Exkurs behandeln wir nun die Beziehung zwischen der Skala Arbeitsorientierungen und der Entfremdungstheorie.

3.3 Arbeitsorientierungen und Entfremdung

Um das Konzept der Entfremdung zu explizieren, müssen drei Aspekte sorgfältig getrennt werden, die in vielen Untersuchungen und theoretischen Arbeiten oft konfundiert werden:

1. Explikation des Terms Entfremdung und seine multidimensionale psychologische Interpretation.
2. Explikation der postulierten kausalen Ursachen der Entfremdung wie Arbeitsteilung, privater Besitz an Produktionsmitteln und Partizipation, d.h. Ausmaß der Kontrolle der Macht.
3. Die Beobachtungstheorien für die Messung der Subdimensionen von Entfremdung.

Gehen wir zunächst auf den ersten Punkt näher ein.

Marx selbst hat eine Vielzahl unterschiedlicher Interpretationen dieses Begriffs entwickelt. Die wichtigsten Interpretationen finden sich in seinen frühen Schriften (Marx 1962, 560 ff.). Er differenziert zwischen vier Formen der Entfremdung:

- Entfremdung vom Produkt der Arbeit: Die Menschen kontrollieren nicht die Natur, sondern werden durch die Natur kontrolliert.
- Entfremdung vom Produktionsprozeß und von der Arbeit; dies bezieht sich auf den Aspekt der Selbstentfremdung.
- Entfremdung von der Menschheit als Ganzer.
- Entfremdung von anderen Individuen, d.h. soziale Isolation.

Die breite Anwendung und Prüfung des Begriffs Entfremdung, so wie Marx ihn in seinen Arbeiten verwendete, wurde durch zwei Umstände behindert.

Zum einen war nicht klar, ob es sich um einen eindimensionalen oder einen mehrdimensionalen Begriff handelte. Zum zweiten war die Definition des Terms selbst sehr vage und uneinheitlich.

Besonders für empirisch orientierte Sozialwissenschaftler war das Fehlen einer klaren Definition und einer zumindest angedeuteten Meßtheorie ein Hindernis für die Anwendung des Konzepts der Entfremdung in der empirischen Sozialforschung. Andererseits wurden ad-hoc eine Vielzahl von Items in Untersuchungen verwendet, die man als Indikatoren von Subdimensionen des Entfremdungskonzepts ansehen kann, ohne daß die jeweiligen Sozialforscher sich der Mühe unterzogen haben, eine entsprechende theoretische Verbindung herzustellen. Der fruchtbarste und einflußreichste Versuch,

das Problem der Dimensionalität des Konstrukts zu lösen, wurde von M. Seeman unternommen (Seeman 1959, 1972, 1975).

Seeman (1972) argumentierte, daß der theoretische Begriff Entfremdung sechs Subdimensionen enthält, welche selbst wiederum nicht direkt meßbar sind:

1. Machtlosigkeit (powerlessness)
2. Bedeutungslosigkeit (meaninglessness)
3. Normlosigkeit (normlessness)
4. Soziale Isolation (isolation)
5. Selbstentfremdung (self-estrangement)
6. Kulturelle Entfremdung (cultural estrangement)

Seine Idee war es, die sechs eben genannten Subdimensionen mit Hilfe der kognitiven Lerntheorie von Rotter (1954), also einer Version der Wert-Erwartungs-Theorie, zu konfrontieren. Durch diese Vorgehensweise konfrontierte Seeman Marx' implizite psychologische Theorie mit einer allgemeinen psychologischen Theorie. Statt der oben aufgeführten vier ursprünglichen Interpretationen des Begriffs Entfremdung von Marx verwendet Seeman also sechs. Die Zuordnung der entsprechenden Begriffe findet sich in Tabelle 2.

Seemans Explikation bezieht sich explizit auf die kognitive Lerntheorie von Rotter, und Seeman definiert seine sechs Subdimensionen der Entfremdung mit Hilfe der zentralen Begriffe der Rotterschen Theorie. Gehen wir hierauf kurz näher ein.

Tabelle 2: Bedeutung von Entfremdung bei Marx und Seeman

MARX	SEEMAN'S EXPLIKATION
1. Entfremdung vom Produkt der Arbeit	Machtlosigkeit
2. Entfremdung vom Produktionsprozeß	Selbst-Entfremdung
3. Entfremdung von der Menschheit als Ganzem	Normlosigkeit
4. Entfremdung von anderen Individuen	Soziale Isolation
5.	Bedeutungslosigkeit
6.	kulturelle Entfremdung

Die kognitive Lerntheorie postuliert Beziehungen zwischen drei theoretischen Konstrukten: Handlung, Valenz von Folgen einer Handlung und Erwartung werden multiplikativ verknüpft, um Handlungen zu erklären. Seeman definiert seine sechs Subdimensionen mit Hilfe der Begriffe Valenz von Folgen und Erwartungen. Eine kompakte Übersicht der entsprechenden Zuordnungen findet sich in Tabelle 3.

Tabelle 3: Definition der sechs Subdimensionen von Entfremdung

<u>Begriff der Entfremdungstheorie</u>	<u>Definition mit Termen der kognitiven Lerntheorie</u>	
	<u>Erwartung der Folgen</u>	<u>Valenz der Folgen</u>
Machtlosigkeit	geringe Erwartung, daß das Verhalten einer Person das Auftreten von positiven Folgen bzw. Belohnungen beeinflußt (Seeman 1959,784)	
Bedeutungslosigkeit	dem Individuum ist unklar, was es glauben soll, weil die minimalsten Standards für Klarheit nicht gegeben sind. Das heißt, es besteht nur eine geringe Wahrscheinlichkeit (Erwartung), daß befriedigende Vorhersagen über die Valenz der Folgen gemacht werden können (Seeman 1959,786)	
Normlosigkeit	hohe Erwartung, daß sozial nicht akzeptierte Verhaltensweisen notwendig sind, um gegebene Ziele zu erreichen (Seeman 1959,788)	
Soziale Isolation	geringe Erwartung, sozial akzeptiert zu werden (Seeman 1959,472)	
Selbst-Entfremdung		der Grad der Abhängigkeit eines gegebenen Verhaltens von zukünftig erwarteten extrinsischen Belohnungen (Seeman 1959,790)
kulturelle Entfremdung		geringe Wertschätzung (Valenz von Folgen) für die Ziele oder Verhaltensweisen in der gegebenen Gesellschaft (Seeman 1972,473)

Aus Tabelle 3 kann man ersehen, daß vier Subdimensionen des theoretischen Terms Entfremdung mit Hilfe des theoretischen Begriffs Erwartung und zwei Subdimensionen mit Hilfe des theoretischen Begriffs Valenz der Folgen definiert sind. Die Subdimensionen stellen im Sinne der klassischen Testtheorie jedoch keine Parallelmeßinstrumente dar, sondern es handelt sich hier um die unterschiedliche Anwendung zweier theoretischer Konzepte, nämlich Erwartung und Valenz von Folgen.

Auch wenn Seemans Explikation zumindest bezüglich der folgenden beiden Punkte kritisiert werden kann:

- die logischen bzw. empirischen Beziehungen zwischen den Subdimensionen bleiben unklar (vgl. Israel 1972, 261),
- Seeman bezieht sich nicht explizit auf die Teile von Marx' Werk, die als Basis seiner Explikation dienen. Daher bleibt die Beziehung zwischen Marx' ursprünglichen Aussagen und der von Seeman vorgelegten Explikation teilweise unklar,

so hat sich dennoch sein Explikationsvorschlag als sehr anregend und fruchtbar erwiesen.

In der nun folgenden Tabelle 4 werden Skalen des ZUMA Skalenhandbuches zu den vorher entwickelten Begriffen der Entfremdungstheorie zugeordnet. Dadurch soll deutlich gemacht werden, daß eine isolierte Anwendung der Skalen zu der oft beklagten a-theoretischen Anwendung von Skalen führt.

Tabelle 4: Zuordnung von Skalen des Skalenhandbuches zu Termen der Entfremdungstheorie

<u>Theoretischer Term</u>	<u>Skalename</u>	<u>Skalen-Nr.</u>
Selbstentfremdung	Entfremdung von der Arbeit	39
	Arbeitsorientierungen	67
Machtlosigkeit	Interne/externe Kontrolle (Rotter)	21
	Interne/externe Kontrolle (Krampen)	16
	Politische Entfremdung	42
Normlosigkeit	Anomie	45
Soziale Isolation	Soziale Isolation	43

Auch die hier diskutierte Skala zur Messung verschiedener Arbeitsorientierungen läßt sich als eine der Teildimensionen von Entfremdung explizieren. Sie erfaßt die Dimension der Selbstentfremdung, ist jedoch erstens enger, da sie sich nur auf den Arbeitsbereich bezieht. Selbstentfremdung ist dann gegeben, wenn man wegen extrinsischer Belohnungen wie Einkommen, Aufstiegschancen arbeitet, und dann nicht gegeben, wenn man wegen intrinsischer Belohnungen wie Interessantheit arbeitet. Zum zweiten wird nicht die Valenzkomponente direkt, sondern die Wichtigkeitseinschätzung erhoben. Eine Dimension, die explizit bei Seeman fehlt. Ohne eine theoretische Explikation dieses Sachverhalts wäre man nicht in der Lage, eine Beziehung zwischen der Arbeitsorientierungsskala und den anderen Teildimensionen von Entfremdung herzustellen und gegebenenfalls auch zu überprüfen, ob ein gemeinsamer Faktor 2. Ordnung in der Lage wäre, die sonst unanalytisierten Korrelationen zwischen den Subdimensionen zu erklären. Dies sollte durch unsere vorangehende Diskussion exemplarisch gezeigt werden.

Zusammenfassend können die bisher gemachten theoretischen Aussagen in folgender Übersicht wiedergegeben werden:

Theoretiker	Aussagen
Rosenberg (1957)	3 Faktoren ohne Bezug auf allgemeine Theorie
Ajzen/Fishbein (1980)	1 Faktor Bezug zu allgemeiner Theorie Wichtigkeit der Valenz von Folgen
Seemans (1975) Entfremdungsexplikation	fehlt Wichtigkeitskomponente Bezug zu allgemeiner Theorie

4. Test alternativer Meßmodelle

4.1 Meßmodell I

Aufgrund inhaltlicher Überlegungen (Rosenberg) wurde zunächst postuliert, daß drei Faktoren ausreichend seien, die Korrelationen bzw. Kovarianzen zwischen den Items zu erklären. Die drei Faktoren wurden als "intrinsische Berufsorientierung", "extrinsische Berufsorientierung" und "Sozialorientierung" bezeichnet. Das theoretisch angemessene Meßmodell für diese Skala ist ein congenierisches Meßmodell (vgl. Jöreskog 1978) und würde demnach folgende Hypothesen implizieren:

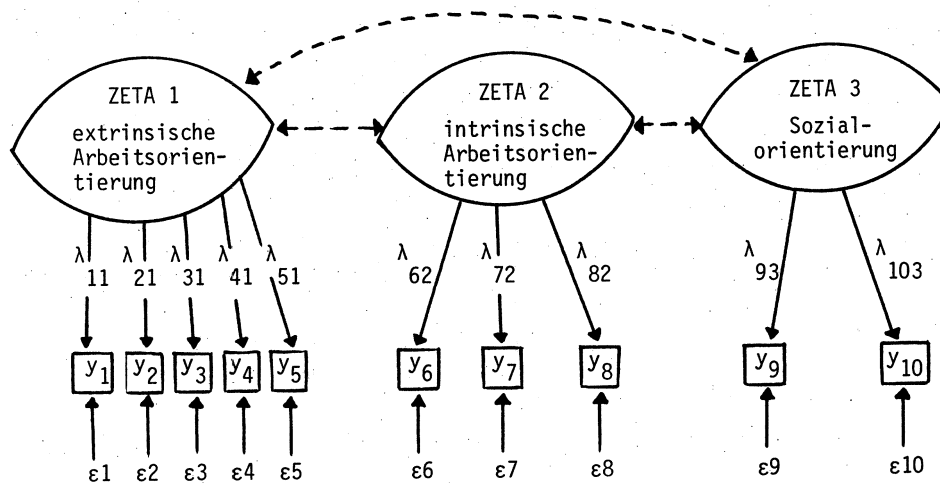
H 1 Drei Faktoren reichen aus, um die Korrelationsmatrix (Kovarianzmatrix) zu erklären.

H 2 Die Items zur Messung der Subdimensionen von Arbeitsorientierung laden jeweils nur auf ihren Zielfaktoren.

Der Begriff kongenerisch besagt, daß die Faktorenladungen, die Meßfehler und die Konstanten der Indikatoren nicht gleich sein müssen.

Graphisch findet sich die postulierte Kausalstruktur in Abb. 3 wieder. Programmtechnisch werden die Faktoren (Etas) als Zetas definiert; vgl. hierzu Jöreskog/Sörbom 1982. Es handelt sich um ein Submodell von LISREL.

Abb. 3: Meßmodell 1: Arbeitsorientierungen (Rosenberg)



Die Beziehungen zwischen den Items und den sie erklärenden Subdimensionen von Arbeitsorientierungen werden für die LISREL-Analyse durch die Matrix LAMBDA Y wiedergegeben (Tabelle 5).

Tabelle 5: Arbeitsorientierungen - LAMBDA Y - Matrix

	ETA 1 (extrinsische Arbeitsorientierung)	ETA 2 (intrinsische Arbeitsorientierung)	ETA 3 (Sozialorientierung)
Y ₁ Sicherheit	λ_{11}	0	0
Y ₂ Einkommen	λ_{21}	0	0
Y ₃ Aufstieg	λ_{31}	0	0
Y ₄ Anerkennung	λ_{41}	0	0
Y ₅ Freizeit	λ_{51}	0	0
Y ₆ Interessantheit	0	λ_{62}	0
Y ₇ Selbständigkeit	0	λ_{72}	0
Y ₈ Verantwortung	0	λ_{82}	0
Y ₉ Kontakt	0	0	λ_{93}
Y ₁₀ Helfen	0	0	λ_{103}

Da davon ausgegangen wird, daß die drei Subdimensionen ZETA 1, ZETA 2 und ZETA 3 aufgrund gemeinsamer Ursachen korreliert sein dürften und die drei Subdimensionen standardisiert werden, hat die PSI-Matrix der Residuen der latenten endogenen Variablen folgende Struktur:

Tabelle 6: Arbeitsorientierungen - PSI-Matrix

	extrins. Zeta 1	intrins. Zeta 2	Sozialorientierung Zeta 3
Zeta 1	1.00		
Zeta 2	ψ_{21}	1.00	
Zeta 3	ψ_{31}	ψ_{32}	1.00

Aus der Matrix ersieht man, daß die Varianzen der latenten Variablen Zeta in der Hauptdiagonale auf 1.00 festgelegt sind. Dies ist notwendig, um die Standardisierung der latenten Variablen zu erreichen. Die drei Elemente unterhalb der Hauptdiagonale sind die Faktorenkorrelationen, die an den Daten geschätzt werden sollen.

Da in diesem Modell weiterhin davon ausgegangen wird, daß die Meßfehler nicht korreliert sind, hat die Matrix der Meßfehler in der Hauptdiagonale nur freie Parameter. Da auch diese Matrix symmetrisch ist, schreiben wir sie als unere Dreiecksmatrix aus:

Tabelle 7: Arbeitsorientierungen - THETA EPSILON - Matrix

	ε_1	ε_2	ε_3	ε_4	ε_5	ε_6	ε_7	ε_8	ε_9	ε_{10}
ε_1	ε_{11}^2									
ε_2	0	ε_{22}^2								
ε_3	0	0	ε_{33}^2							
ε_4	0	0	0	ε_{44}^2						
ε_5	0	0	0	0	ε_{55}^2					
ε_6	0	0	0	0	0	ε_{66}^2				
ε_7	0	0	0	0	0	0	ε_{77}^2			
ε_8	0	0	0	0	0	0	0	ε_{88}^2		
ε_9	0	0	0	0	0	0	0	0	ε_{99}^2	
ε_{10}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ε_{1010}^2

Zusammenfassend kann die Abhängigkeit der beobachteten Indikatoren von den drei Konstrukten sowie den Meßfehlern durch folgende Matrixgleichung dargestellt werden:

$$(1) \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \\ Y_5 \\ Y_6 \\ Y_7 \\ Y_8 \\ Y_9 \\ Y_{10} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & 0 & 0 \\ \lambda_{21} & 0 & 0 \\ \lambda_{31} & 0 & 0 \\ \lambda_{41} & 0 & 0 \\ \lambda_{51} & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{62} & 0 \\ 0 & \lambda_{72} & 0 \\ 0 & \lambda_{82} & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{93} \\ 0 & 0 & \lambda_{103} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \\ \zeta_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \\ \varepsilon_5 \\ \varepsilon_6 \\ \varepsilon_7 \\ \varepsilon_8 \\ \varepsilon_9 \\ \varepsilon_{10} \end{bmatrix}$$

Wenden wir uns nun den Ergebnissen dieser konfirmatorischen Faktorenanalyse zu. In Tabelle 8 werden wir die standardisierten Faktorenladungen, ihre Standardschätzfehler, die t-Werte und die Höhe der Meßfehler wiedergeben.

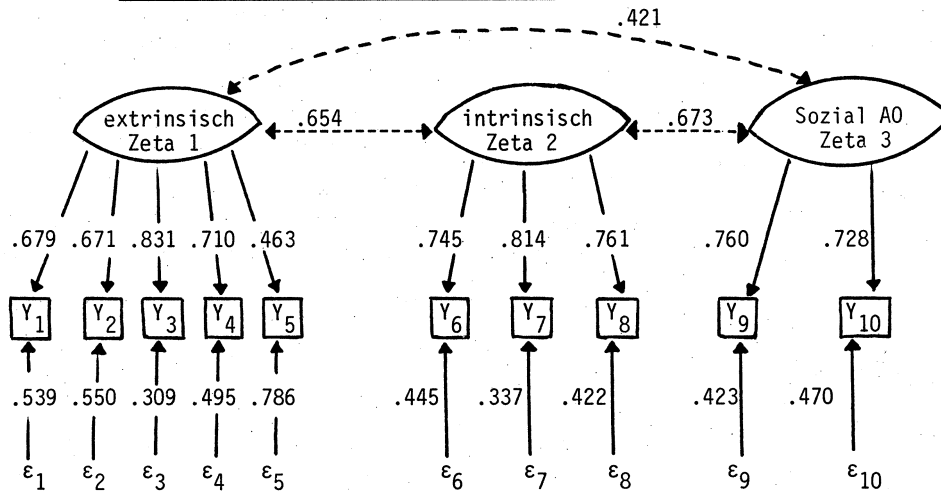
Tabelle 8: Meßmodell I - Arbeitsorientierungen

Item	standardisierte Faktorenladung	Standardschätz- fehler Faktorenladung	t-Wert Faktoren- ladung	Meß- fehler	
extrinsisch	Sicherheit	.679	.017	39.017	.539
	Einkommen	.671	.017	38.390	.550
	Aufstieg	.831	.016	51.167	.390
	Anerkennung	.710	.017	41.372	.495
	Freizeit	.463	.019	24.663	.786
intrinsisch	Interesse	.745	.017	44.018	.445
	Selbständigkeit	.814	.016	49.592	.337
	Verantwortung	.761	.017	45.233	.422
Sozial- orient.	Kontakt	.760	.020	37.823	.423
	Helfen	.728	.020	36.477	.470

Aus Tabelle 8 ist ersichtlich, daß die Items ohne Ausnahme signifikante Ladungen (t-Werte) auf ihren Zieldimensionen aufweisen. Allerdings fällt auf, daß das Freizeititem eine wesentlich geringere Faktorenladung und damit geringere formale Gültigkeit besitzt als die anderen Indikatoren zur Messung der Wichtigkeit extrinsischer Berufsorientierungen. Dies deutet darauf hin, daß Freizeit einen anderen Aspekt der extrinsischen Folgen einer Berufstätigkeit mißt als die mehr mit Arbeit assoziierten Folgen Sicherheit, Einkommen, Aufstieg und Anerkennung. Freizeit wird offenbar eher als "Nicht-Arbeit" interpretiert, denn als Folge von Arbeit bzw. als Merkmal beruflicher Arbeit (vgl. Goldberg/Kilkowski 1982). Entsprechend weist dieses Item auch den höchsten Meßfehler auf (.786). Dies ist wiederum ein Beispiel, wie bestimmte Hypothesen empirischer Art für die Korrespondenzregeln und deren Koeffizienten relevant sind.

Der Übersichtlichkeit halber stellen wir die Faktorenladungen und Faktorenkorrelationen in Abb. 4 graphisch dar.

Abb. 4: Geschätzte Koeffizienten für Modell 1



Es stellt sich nun die Frage, ob das Modell als bewährt gelten kann. Sowohl der 'Goodness of fit' als auch die Differenzen zwischen beobachteten und geschätzten Korrelationen weisen darauf hin, daß das vorliegende Modell falsch ist. Der χ^2 -Wert beträgt 615.8306 bei 32 Freiheitsgraden, der Probability Level ist 0.000. Da die spezifizierten Pfade alle signifikant sind, muß eine der Restriktionen falsch sein.

Theoretisch können folgende Ursachen hierfür in Frage kommen:

1. Einige Indikatoren können nicht nur auf den jeweiligen Zieldimensionen, sondern auch auf Fremddimensionen laden. Zum Beispiel Item Y_8 auch auf dem 3. Faktor.
2. Bestimmten Items liegen noch zusätzliche gemeinsame Faktoren zugrunde.

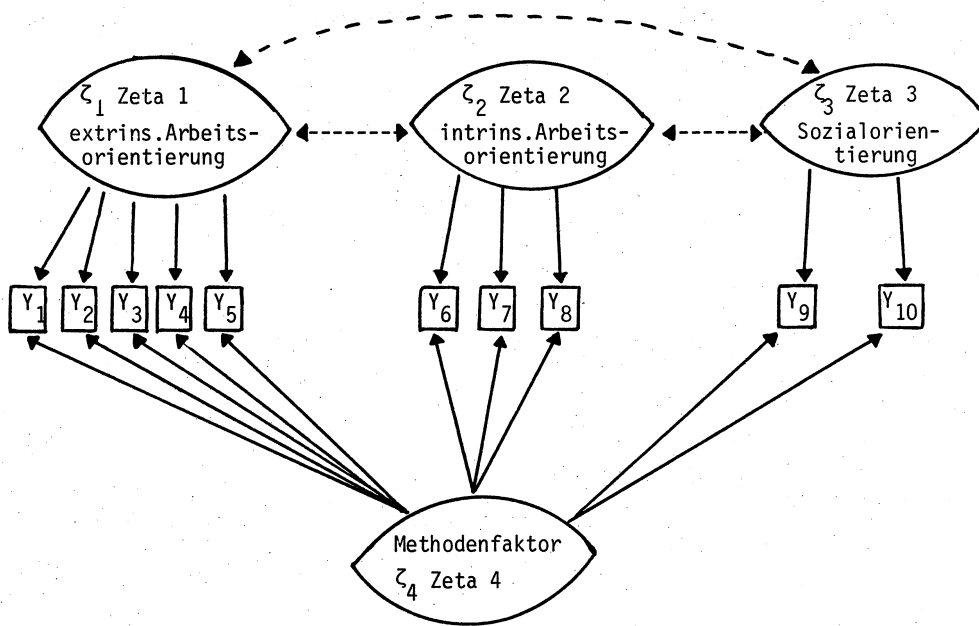
Das Programm LISREL liefert mit den ersten Ableitungen, dem Modifikationsindex (erst ab LISREL V), dem Q-Plot (erst ab LISREL V) und den Differenzen zwischen geschätzter (Σ) und beobachteten Korrelations(Kovarianz)-Matrix (S) Maße für die Modellrevision. Die eben genannten Maße geben Hinweise darauf, an welcher Stelle das Modell besonders revisionsbedürftig ist. Was man aber dadurch nicht erhält, ist das 'wahre Modell' (vgl. Costner/Schoenberg 1973), denn eine Anzahl unterschiedlicher Kausalstrukturen kann die jeweilige Modelldiskrepanz hervorgerufen haben.

4.2 Meßmodelle za und zb

Nun stellt sich unabhängig von statistischen Überlegungen die Frage, ob es vielleicht gut begründete Alternativen zu unserem Meßmodell gibt. Wir wollen im folgenden zunächst zwei Alternativmodelle darstellen und empirisch mit dem eben von uns vorgestellten Modell vergleichen.

Zur Begründung eines ersten Alternativmodells könnte argumentiert werden, daß für alle Items zumindest ein Teil der semantischen Formulierung identisch ist. In allen Fällen wird ja nach der Wichtigkeit bestimmter Arbeitsorientierungen gefragt. Wie vorne bereits wiedergegeben wurde, stehen folgende beiden Einleitungssätze vor den Items: "Auf diesen Kärtchen steht verschiedenes über die berufliche Arbeit und den Beruf. Für wie wichtig halten Sie persönlich diese Merkmale für die berufliche Arbeit und den Beruf?" Dies ist eine Gemeinsamkeit, in der Frage bzw. Methode, die diesen 10 Items gemeinsam ist. Es könnte daher postuliert werden, daß alle 10 Items zusätzlich durch einen gemeinsamen 'Methodenfaktor' erklärt werden (vgl. Mellenberg 1979). Graphisch läßt sich dieses Modell durch folgendes Pfaddiagramm darstellen:

Abb. 5: Meßmodell AO 2a - Arbeitsorientierungen mit Methodenfaktor



Zum einen wissen wir aus anderen Untersuchungen (Andrews/Crandall 1976), daß der Effekt des Methodenfaktors auf die Items als gleich erwartet werden kann. Zum zweiten müssen aus Identifikationsgründen zumindest einige der Faktorenladungen auf Null gesetzt werden. In der Terminologie von LISREL können wir daher die entsprechenden Parameter als 'Constrained parameter' spezifizieren.

In Tabelle 9 sind die standardisierten Faktorenladungen, ihre Standardschätzfehler, die t-Werte und die Höhe der Meßfehler wiedergegeben.

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, daß auch in diesem Meßmodell die Items signifikante Ladungen auf ihren Zieldimensionen aufweisen. Auffällig ist in der Tabelle, daß durch Einführung des Methodenfaktors (gemeinsamer Fragestimulus) die Faktorenladungen der Items auf ihren Zieldimensionen gegenüber Modell 1a ohne diesen Methodenfaktor durchweg geringer geworden sind. Am drastischsten fällt dies beim Freizeititem auf. Auf der Zielvariablen "extrinsische Arbeitsorientierung" weist es nur noch eine Ladung von .150 auf, während es auf dem Methodenfaktor mit .506 lädt. Dies bedeutet inhaltlich, daß die formale Gültigkeit dieses Items für das Konstrukt extrinsische Arbeitsorientierung sehr niedrig ist und die Gemeinsamkeit bzw. Kovarianz mit den anderen Items primär durch den gemeinsamen Fragestimulus (Methodenfaktor) bewirkt wird.

Tabelle 9: Meßmodell AO 2a - Arbeitsorientierungen mit Methodenfaktor

Items	standardisierte Faktorenladung		Standardschätzfehler Faktorenladung		t-Wert Faktorenladung		Meß- fehler	
	inhaltl. Faktor	Methoden- faktor	inhaltl. Faktor	Methoden- faktor	inhaltl. Faktor	Methoden- faktor		
extrinsisch	Sicherheit	.462	.506	.026	.016	17.760	32.304	.545
	Einkommen	.495	.506	.026	.016	18.862	32.304	.541
	Aufstieg	.672	.506	.024	.016	27.660	32.304	.264
	Anerkennung	.430	.506	.025	.016	16.863	32.304	.512
	Freizeit	.150	.506	.028	.016	5.308	32.304	.733
intrinsisch	Interesse	.498	.506	.024	.016	20.618	32.304	.456
	Selbstän- digkeit	.681	.506	.023	.016	28.999	32.304	.284
	Verant- wortung	.543	.506	.025	.016	22.047	32.304	.437
Sozial- orientierung	Kontakt	.606	.506	.032	.016	18.876	32.304	.392
	Helfen	.515	.506	.030	.016	17.270	32.304	.494

Ein derart differenziertes Meßmodell hat den Vorzug, eine genauere Zurechnung der Varianzen zu erlauben und damit eine Aufteilung in Meßfehler, Methodenfaktorvarianz und Varianz, die durch den inhaltlichen Faktor erfaßt wird, zu ermöglichen. Dies führt bei Einbeziehung dieses Meßmodells in Kausalmodelle mit Arbeitsorientierung als exogene oder endogene Variable zu unter Umständen deutlich anderen Koeffizientenschätzungen als z.B. ein einfacher Index für Arbeitsorientierungen.

Die Korrelationen zwischen den vier Faktoren sind in der folgenden Tabelle wiedergegeben. Dabei ist zu beachten, daß die Korrelation des Methodenfaktors mit den inhaltlichen Faktoren a-priori Null gesetzt ist, weil theoretisch angenommen wird, daß zwischen dem Methodenfaktor und drei inhaltlichen Faktoren keine Beziehungen bestehen.

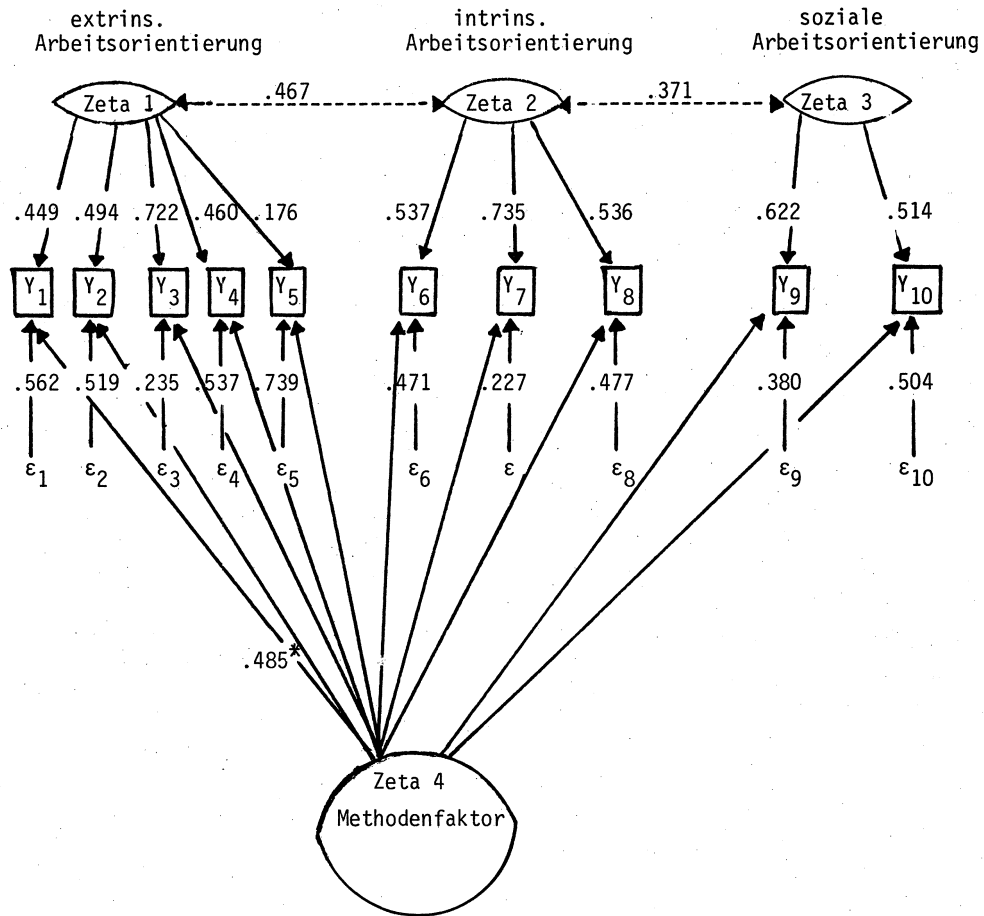
Tabelle 10: Korrelation der Faktoren im Meßmodell AO 2a

	extrinsisch	intrinsisch	Sozialorientierung	Methodenfaktor
extrinsisch	1.00			
intrinsisch	.312	1.00		
Sozialorientierung	.085	.402	1.00	
Methodenfaktor	.000	.000	.000	1.00

Das Modell als Ganzes bewährt sich nicht, denn mit einem χ^2 von 543.5645 bei 31 Freiheitsgraden ist der probability level 0.000.

Aufgrund der Matrix der ersten Ableitungen und der Matrix der Differenzen zwischen geschätzten und beobachteten Korrelationen wurden bei ersteren die jeweils höchste erste Ableitung sowie bei letzteren die höchsten Differenzen dahingehend genauer untersucht, ob auch aufgrund theoretischer Überlegungen an den als problematisch identifizierten Stellen des Modells etwas geändert werden sollte. Da aus theoretischen Gründen ein Zulassen von Faktorenladungen auf Fremddimensionen nicht sinnvoll war, erschien es überzeugender, bestimmte Residuen der Meßfehler korrelieren zu lassen. Inhaltlich wurde diese Vorgehensweise als spezielle Gemeinsamkeit je eines Paares von Items interpretiert (vgl. Goldberg/Kilkowski 1982). Aufgrund einer Reihe solcher Revisionen wurde das in Abb. 6 dargestellte modifizierte Modell 2b entwickelt: Es enthält bereits die geschätzten standardisierten Koeffizienten.

Abb. 6: Meßmodell AO 2b: Arbeitsorientierungen mit Methodenfaktor und Residuenkorrelationen



* = .485 gilt für alle Pfade vom Methodenfaktor (Zeta 4) auf die Items Y_1 - Y_{10} .

Der Übersichtlichkeit wegen haben wir die Residuenkorrelationen der Indikatoren nicht in die Abbildung aufgenommen. Sie finden sich in der folgenden Tabelle.

Tabelle 11: Residuenkorrelation der Items zur Messung von Arbeitsorientierungen bei Meßmodell AO 2b

	ϵ_1	ϵ_2	ϵ_3	ϵ_4	ϵ_5	ϵ_6	ϵ_7	ϵ_8	ϵ_9	ϵ_{10}
	Sicherh.	Eink.	Aufst.	Anerk.	Freiz.	Interess.	Selbst.	Verant.	Kont.	Helf.
ϵ_1 Sicherh.	.562									
ϵ_2 Eink.	.000	.519								
ϵ_3 Aufst.	.000	.000	.235							
ϵ_4 Anerk.	.034	-.033	.000	.537						
ϵ_5 Freiz.	-.058	.040	.000	.000	.739					
ϵ_6 Interess.	.030	-.085	.000	.057	.090	.471				
ϵ_7 Selbst.	.000	-.153	-.112	.000	.000	.000	.227			
ϵ_8 Verant.	.000	-.112	.000	.087	-.066	.000	.000	.477		
ϵ_9 Kont.	-.048	-.038	.000	.000	.000	.000	.000	.066	.380	
ϵ_{10} Helfen	.000	-.104	.000	.027	.000	.000	.000	.086	.000	.504

In der Hauptdiagonale stehen die Meßfehler, die auch in Abb. 6 eingezeichnet sind.

Aus Tabelle 11 ergibt sich, daß die Residuenkorrelationen durchweg zahlenmäßig nicht sehr hoch sind. Trotzdem wurde eine signifikante Modellverbesserung durch das Zulassen der Residuenkorrelationen erreicht. Ein Vergleich der relevanten Werte von Modell 2a und 2b findet sich in Tabelle 12.

Tabelle 12: Vergleich der Anpassungsgüte von Modell AO 2a und Modell AO 2b

	df	chi ²	probability level
Modell 2a	31	543.5645	0.0000
Modell 2b	13	16.6093	0.2178
Differenz	18	526.9552	

Der Verlust von Freiheitsgraden von Modell 2b wird mehr als kompensiert durch den Rückgang des chi²-Wertes auf 16.6093. Offensichtlich ist Meßmodell 2b signifikant besser als Meßmodell 2a geeignet, die beobachteten Korrelationen zwischen den Items zu erklären.

In Tabelle 13 sind die Korrelationen zwischen den drei Faktoren für die verschiedenen Meßmodelle nochmals dargestellt.

Tab. 13: Vergleich der Korrelationen für die verschiedenen Meßmodelle

Meßmodelle	Art der Korrelationen		
	ex/in	ex/soz.	in/soz.
Meßmodell A0 1	.654	.421	.673
Meßmodell A0 2a	.312	-.085	.402
Meßmodell A0 2b	.467	.00	.371

ex/in = extrinsische/intrinsische Arbeitsorientierung

ex/soz. = extrinsische/Sozialorientierung

in/soz. = intrinsische/Sozialorientierung

Offensichtlich verändern die Annahmen der verschiedenen Meßmodelle bzw. ihre unterschiedliche Kausalstruktur die empirisch ermittelten Koeffizienten zwischen den latenten Variablen beträchtlich. Dies dürfte auch für den Einbau dieser Meßmodelle in komplexere Ursache-Wirkungsmodelle mit Konstrukten und Indikatoren gelten.

Durch dieses Beispiel kann somit demonstriert werden, daß die Explikation und der Test von Meßmodellen von großer Relevanz für die Beziehung zwischen theoretischen Variablen ist.

Weiter erscheint uns dieses Konstrukt inhaltlich gut geeignet, um darauf aufmerksam zu machen, daß hohe Reliabilitätswerte (Cronbachs Alpha = .85) alleine noch nichts aussagen über die formale Gültigkeit oder die Faktorenstruktur bei faktorenanalytischen Lösungen.

Damit wollen wir unsere Diskussion unterschiedlicher Meßmodelle für die Items zur Messung von Arbeitsorientierungen abschließen. Aus den bisher gemachten Ausführungen wurde sicher deutlich, daß differenzierte theoretische Überlegungen nicht nur bei der Spezifikation und dem Test von Theorien, sondern auch beim Test von Meßtheorien notwendig und sinnvoll sind.

5. Subgruppenanalysen

In dem nun folgenden Teil wird das vorher entwickelte Meßmodell auf seine Invarianz in Subgruppen überprüft. Die Auswahl der Subgruppen erfolgte zum Teil aufgrund theoretischer Kriterien und zum Teil aufgrund empiri-

scher Ergebnisse. Da es sich hier um Stichprobenvergleiche handelt, war es notwendig, statt Korrelationen Kovarianzen zu analysieren und unstandardisierte Koeffizienten zu berechnen (vgl. Jöreskog/Sörbom 1982).

In den Subgruppen prüften wir die Invarianz der Zahl der Faktoren, der Höhe der Faktorenladungen, der Meßfehler-Varianz-Kovarianzmatrix und der Höhe der Kovarianzen zwischen den Faktoren (vgl. Jöreskog 1978, Alwin/Jackson 1981). Die von uns gewählte Vorgehensweise zur Prüfung der Invarianz der oben genannten Parameter macht zunächst Gebrauch von der Möglichkeit des formalen inferenzstatistischen Tests aller dieser Annahmen über die jeweiligen Subgruppen. Auch wenn dieses Verfahren statistisch sehr elegant ist, so sind damit noch erhebliche praktische Schwierigkeiten verbunden. Zum einen steigt die Rechenzeit bei solchen Gruppenvergleichen oft sehr beträchtlich. Zum anderen stellt sich die Frage, ob bei dem derzeitigen Stand der Theoriebildung bezüglich der Spezifikation von subgruppenspezifischen Meßtheorien ein derartig präzises statistisches Modell schon angemessen ist. Trotzdem haben wir exemplarisch die Skala "Arbeitsorientierungen" als echten statistischen Gruppenvergleich gerechnet.

Unsere Vorgehensweise bei dem Gruppenvergleich kann folgendermaßen skizziert werden. Zunächst wird die Invarianz der Meßtheorie geprüft und dann die Strukturtheorie, da der Inhalt der Konzepte der Strukturtheorie von den Ergebnissen der Prüfung der Meßtheorie abhängig ist. Im Falle der Arbeitsorientierungen vergleichen wir zusätzlich die Mittelwerte und Streuungen der Items auf deskriptiver Ebene.

Die eben gemachten Ausführungen können formaler als eine Serie spezifischer Invarianzhypothesen geprüft werden (vgl. Alwin/Jackson 1981, 260, und Jöreskog/Sörbom 1981, V. 1 ff.).

In der nun folgenden Tabelle 14 (S.144) haben wir diese spezifischen Invarianzhypothesen zusammengestellt.

Bei dem in Tabelle 14 unter 1. genannten Modell nimmt man nur an, daß in allen Subgruppen die gleichen Items auf den jeweiligen Zielvariablen laden. Mit anderen Worten nimmt man das gleiche 'factor pattern' in den Subgruppen an. Modell 2 ist bereits strenger und verlangt zusätzlich gleiche Faktorenladungen in den Subgruppen. Das strengste Modell (3.) bezüglich der Meßtheorie setzt zusätzlich gleiche Meßfehler voraus. In dem 4. genannten Modell werden zusätzlich gleiche Kovarianzen in den vier Subgruppen angenommen.

Aus Tabelle 14 ist ersichtlich, daß das erste Modell am meisten subgruppenspezifische Unterschiede zuläßt und deshalb auch die geringste Zahl von Freiheitsgraden aufweist. Modell 4 bildet das strengste Modell und weist die meisten Freiheitsgrade auf. Dieses Modell haben wir implizit bei

Tabelle 14: Spezifische Invarianzhypothesen

Meßtheorie	1. H_0 :	Faktorpattern invariant
	2. H_0 :	+ $\lambda_{nA} = \lambda_{nB} = \dots = \lambda_{nM}$
	3. H_0 :	+ $\lambda_{nA} = \dots = \lambda_{nM}$ i $\varepsilon_{nnA} = \varepsilon_{nnB} = \dots = \varepsilon_{nnM}$
Strukturtheorie	4. H_0 :	+ $\lambda_{nA} = \dots = \lambda_{nM}$ i $\varepsilon_{nnA} = \dots = \varepsilon_{nnM}$ i $\psi_{mA} = \psi_{mB} = \dots = \psi_{mM}$
	wobei gilt:	$\lambda_{nA}, \lambda_{nB}$... sind die n-ten Faktorenladungen im Modell für Gruppe A,B, ... $\varepsilon_{nnA}, \varepsilon_{nnB}$... sind die Meßfehler bzw. deren Kovarianzen der n-ten Variablen im Modell für Gruppe A,B, ... ψ_{mA}, ψ_{mB} ... sind die Faktorenkovarianzen über die Gruppen A,B, ...

der Analyse der Gesamtstichprobe unterstellt, bei der ja überhaupt keine subgruppenspezifische Parameter vorkommen.

Arbeitsorientierungen nach Lebensalter

Bei den Items zur Messung von Arbeitsorientierungen wollen wir zunächst deskriptiv die Mittelwerte und Streuungen über die fünf Alterskategorien vergleichen. Die entsprechenden Werte finden sich in der folgenden Tabelle 15 auf Seite 145.

Aus der Tabelle ist zunächst ersichtlich, daß die jüngste Alterskategorie (18-29 J.) tendenziell höhere Mittelwerte bei den intrinsischen Items (F,G,H) und den Items zur Messung der Sozialorientierung (I,K) aufweist. Hingegen sind die Mittelwerte bei den extrinsischen Arbeitsorientierungen (A-E) bei dieser Alterskategorie fast durchwegs niedriger als bei den Alterskategorien 30-44 und 45-59 Jahre. Eine Ausnahme bildet das Freizeititem, bei dem die Gruppe der 18- bis 29-jährigen ebenfalls den höchsten Mittelwert aufweist.

Diese Zahlen können als Hinweise auf einen Wertwandel in Richtung stärkerer Betonung von Freizeit und intrinsischen sowie sozialorientierten Aspekten der Berufstätigkeit bei den 18- bis 29-Jährigen interpretiert werden. Generell fällt darüber hinaus auf, daß in den letzten beiden Alterskategorien und besonders in der Kategorie der über 75-Jährigen die Mittelwerte gegenüber den anderen Alterskategorien absinken. Dies ist wegen der an-

Tabelle 15: Vergleich der Mittelwerte und Streuungen der Items für die 5 Alterskategorien

Items	Parameter	18-29 Jahre	30-44 Jahre	45-59 Jahre	60-74 Jahre	75 und älter	Gesamt
A Sicherheit	\bar{x}	6.1286	6.4323	6.3992	6.1374	5.6169	6.2566
	N=2934 Sd	1.3481	1.0765	1.2015	1.5236	2.0234	1.3432
B Einkommen	\bar{x}	5.6700	5.8409	5.7521	5.5924	5.1613	5.6954
	N=2938 Sd	1.3763	1.2165	1.2130	1.3715	1.5933	1.3137
C Aufstieg	\bar{x}	5.5497	5.6722	5.4816	5.2970	4.8301	5.4763
	N=2929 Sd	1.4891	1.3705	1.5419	1.6915	1.9460	1.5546
D Anerkennung	\bar{x}	5.3322	5.7126	5.7261	5.6420	5.3464	5.6046
	N=2934 Sd	1.6468	1.4043	1.3665	1.5423	1.8185	1.5086
E Freizeit	\bar{x}	5.5599	5.3705	5.1348	4.7911	4.4183	5.1770
	N=2932 Sd	1.4155	1.4729	1.5367	1.6957	1.8835	1.5830
F Interessant- heit	\bar{x}	6.3446	6.2100	6.0729	5.8091	5.6447	6.0879
	N=2934 Sd	0.9741	1.2231	1.4553	1.9904	2.8531	1.2336
G Selbständig- keit	\bar{x}	6.2239	6.1269	6.1081	5.7962	5.5461	6.0406
	N=2934 Sd	1.0235	1.1745	1.2283	1.4213	1.7860	1.2551
H Verantwortung	\bar{x}	5.5488	5.7912	5.7809	5.5450	5.3158	5.6619
	N=2934 Sd	1.3427	1.3538	1.3469	1.5266	1.8357	1.4234
I Kontakt	\bar{x}	5.6841	5.5670	5.6194	5.4013	5.3660	5.5571
	N=2933 Sd	1.4296	1.4986	1.4611	1.6158	1.7538	1.5193
K Helfen	\bar{x}	5.2128	5.2209	5.3465	5.2794	5.0855	5.2553
	N=2926 Sd	1.6695	1.5948	1.5866	1.6550	1.7975	1.6324

deren 'Lebensperspektive' dieser Alterskategorie sehr einleuchtend. Schließlich sei noch auf die hohe Streuung der Antworten in der letzten Alterskategorie hingewiesen. Eine mögliche Erklärung ergibt sich aus der geringeren Relevanz dieser Fragen für die über 75-Jährigen, was zu mehr Zufallsantworten und größerer Streuung führen könnte.

Im folgenden wollen wir nun analysieren, inwieweit nicht nur die Mittelwerte der Items, sondern auch die Parameter der Meßtheorie, d.h. die Faktorenladungen, die Meßfehler sowie deren Residuenkorrelationen über die Kategorien variieren.

Das zu prüfende Meßmodell für alle 5 Subgruppen findet sich in Abb. 6 (S. 140). Bei den Arbeitsorientierungen haben wir die Invarianz über fünf Alterskategorien geprüft.

In Tabelle 16 sind die Ergebnisse des Gesamttests der verschiedenen Modelle wiedergegeben.

Tabelle 16: Vergleich der Anpassungsgüte der alternativen Modelle

Modelltyp	chi ²	df	p-Wert	Entscheidung
1. H ₀ Zeta = 3: Faktorpattern invariant	195.0871	65	0.0000	angenommen
2. H ₀ + Faktorenladungen invariant	550.0015	109	0.000	abgelehnt
3. H ₀ ≠ Faktorenladungen Varianz-Kovarianz- matrix der Fehler invariant	976.1221	225	0.0000	abgelehnt
4. H ₀ + Faktorenladungen, Varianz-Kovarianz- matrix der Fehler Kovarianzmatrix der Faktoren invariant	994.2120	233	0.0000	abgelehnt

Die Differenzen zwischen den jeweils 'benachbarten' hierarchischen Modellen sind durchweg signifikant. Anschaulicher kann dies durch folgende Vergleichszahlen dargestellt werden:

Tabelle 17: Vergleich der Differenzen von χ^2 und Freiheitsgraden

	Differenz χ^2 (1)	Differenz Freiheitsgrade (2)	Verh. (1):(2)
Modell 2 und 1	346.9256	45	7,7
Modell 3 und 2	426.1207	116	3,9
Modell 4 und 3	18.0899	8	2,3

Die geringste Verbesserung erzielen wir durch das Zulassen unterschiedlicher Kovarianzen der Faktoren zwischen den Gruppen, während der stärkste Effekt durch das Zulassen unterschiedlicher Faktoren erreicht wird. Rein inferenzstatistisch ist allerdings auch das erste Modell nicht befriedigend. Da aber inhaltlich-theoretische Gründe für dieses Modell sprechen und der noch schlechte Fit durch die kleine Fallzahl zumindest bei der Kategorie 75 Jahre und Ältere und die dadurch bedingte Unzuverlässigkeit dieser Schätzungen mit verursacht sein dürfte, halten wir dies Modell nicht für widerlegt. Unsere Entscheidung wird auch dadurch gestützt, daß die Differenzen zwischen geschätzten und beobachteten Korrelationen in diesem Modell durchweg sehr niedrig sind, was für die gute Anpassung dieses Modells an die Daten spricht. Inhaltlich bedeutet die Annahme des ersten Modells, daß die Items über die Alterskategorien unterschiedlich stark durch die drei latenten Variablen bestimmt werden. Mit anderen Worten ist somit die Bedeutung der drei Faktoren in den Gruppen unterschiedlich. Das gleiche gilt für die Fehlervarianz-Kovarianzmatrizen und die Kovarianzen der Faktoren. Was invariant über die Gruppen bleibt, ist die qualitative Struktur des Meßmodells, d.h. die Zahl der Faktoren und das Faktorpattern.

Um bei diesem Modell anschaulich die Unterschiede in den Alterskategorien darzustellen, führen wir in Tabelle 18 (S. 148) die Faktorenladungen, die Meßfehler und die Faktorenkorrelationen für die unterschiedlichen Alterskategorien an (vgl. Tabelle 18 hier).

Aus den bisherigen Analysen geht klar hervor, daß ein einfacher Index aus den Items zur Messung von Arbeitsorientierungen eine Reihe impliziter Hypothesen enthält, die empirisch falsch sind. Aus diesem Grund empfehlen wir bei allen Skalen, möglichst nicht nur die Reliabilität des Gesamttests zu ermitteln, sondern differenziert die Hypothesen des jeweilig zu Grunde liegenden Meßmodells zu überprüfen. Die exemplarische Analyse der Items

Tabelle 18: Parameter des besten Modells über die Alterskategorien

	Parameter	18-29 N=596	30-44 N=845	45-59 N=715	60-74 N=637	75 und älter* N=158
	<u>1. Faktorenladungen</u>					
extrin-si-scher Faktor	Y ₁ Sicherheit	.842	.288	.341	.584	2.725
	Y ₂ Einkommen	.954	.501	.531	.338	-.152
	Y ₃ Aufstieg	1.231	1.104	1.227	1.205	.303
	Y ₄ Anerkennung	.986	.492	.511	.724	.485
	Y ₅ Freizeit	.188	.066	.253	.439	.648
intrinsic-cher Faktor	Y ₆ Interessantheit	.300	.471	.522	.643	.458
	Y ₇ Selbständigkeit	.522	.834	.884	.984	.471
	Y ₈ Verantwortung	.825	.788	.695	.662	.889
Sozialorien-tierter Faktor	Y ₉ Kontakt	1.087	1.137	.870	.640	.397
	Y ₁₀ Helfen	.966	.817	.966	.952	1.442
Methoden-faktor	Y ₁ -Y ₁₀ Ladung aller Items auf Methodenfaktor	.505	.638	.636	.876	1.395
	<u>2. Meßfehler</u>					
	Sicherheit	.896	.701	.933	1.308	-5.595
	Einkommen	.751	.796	.809	1.025	.512
	Aufstieg	.482	.250	.435	.383	1.690
	Anerkennung	1.501	1.210	1.128	.963	.905
	Freizeit	1.694	1.724	1.897	1.959	1.722
	Interessantheit	.453	.617	.781	.772	.660
	Selbständigkeit	.529	.367	.305	.267	.817
	Verantwortung	.908	.821	.913	1.029	.726
	Kontakt	.579	.504	.990	1.390	2.073
	Helfen	1.600	1.454	1.143	.959	-.350
	<u>3. Faktoren-Korrelation</u>					
	intrinsisch-extrinsisch	.297	.260	.461	.527	.081
	intrinsisch-sozial	.503	.329	.334	.201	.097

* Die Parameter dieser Subgruppe sind wegen der geringen Stichproben-größe besonders instabil und haben teilweise uninterpretierbare Werte.

zur Messung von Arbeitsorientierungen sollte hierzu ein Beispiel darstellen.

6. Schlußbemerkungen

Durch Konfrontation mit allgemeinen Theorien sowie durch Test einer Auswahl alternativer kausaler Meßtheorien in der Gesamtpopulation wie in den Subgruppen sollten die Möglichkeiten des expliziten Tests unterschiedlicher Beobachtungstheorien demonstriert werden. Die jetzige Praxis auf diesem Gebiet ist durch theoretischen "Monismus" charakterisiert. Mit anderen Worten wird nur eine - meist implizite Meßtheorie - verwendet. Demgegenüber vertreten wir die Position, daß unterschiedliche Meßtheorien expliziert und gegeneinander getestet werden sollten. Dies wäre ein wichtiger Beitrag zur Integration der Verfahren der eigentlichen Hypothesentestung mit denjenigen für die Datenerhebung.

Unterschiedliche kausale Meßmodelle werden z.B. von Converse (1964), Esser (1977), Hoeben (1978), Edwards (1957), Weiss (1936), Wilken/Blalock (1981) vorgeschlagen.

In einem nächsten Schritt können dann solche kausalen Meßmodelle in komplexe Strukturgleichungsmodelle mit Konstrukten und Indikatoren eingebaut werden.

Bibliographie

Ajzen, Icek/Martin Fishbein (1980), Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior, Englewood Cliffs/N.J.

Alwin, Duane F./David J. Jackson (1981), Applications of Simultaneous Factor Analysis to Issues of Factorial Invariance, S. 249-280 in David J. Jackson und E.F. Borgatta (Hrsg.), Factor Analysis and Measurement in Sociological Research, London

Andrews, Frank M./Robert Crandall (1976), The Validity of Measures of Self-reported Well Being, Social Indicators Research 3, S. 1-19

Bertram, Hans (1976), Gesellschaftliche und familiäre Bedingungen moralischen Urteilens. Dissertation der Philosophischen Fakultät der Universität Düsseldorf

Bohnen, Alfred (1972), Zur Kritik des modernen Empirismus. Beobachtungstatsachen und Theorien, S. 171-190 in Hans Albert (Hrsg.), Theorie und Realität, Tübingen

- Converse, Philip E. (1964), The Nature of Belief Systems in Mass Publics, S. 206-261 in David E. Apter (Hrsg.), Ideology and Discontent, New York und London
- (1980), Rejoinder to Judd and Milburn, American Sociological Review 45, S. 644-646
- Costner, H.L./R. Schoenberg (1973), Diagnosing Indicator Ills in Indicator Models, S. 168-200 in A.S. Goldberger und O.D. Duncan (Hrsg.), Structural Equation Models in the Social Sciences, New York
- Edwards, A.L. (1957), The Social Desirability Variable in Personality Assessment and Research, New York
- Esser, Hartmut (1977), Response Set - Methodische Problematik und soziologische Interpretation, Zeitschrift für Soziologie 6, S. 253-263
- Falter, Jürgen W./Jan-Bernd Lohmöller (1982), Manifeste Schwächen im Umgang mit latenten Variablen: Ein Kommentar zu Hans-Hermann Hoppes Theorie der LV-Pfadmodelle (ZfS Juli 1981), Zeitschrift für Soziologie 11, Heft 1, S. 69-77
- Feyerabend, Paul (1972), Über die Interpretation wissenschaftlicher Theorien, S. 59-66 in Hans Albert (Hrsg.), Theorie und Realität, Tübingen
- Fuchs, Dieter (1981), Dimensionen politischer Unterstützung, in Hans Dieter Klingemann und Max Kaase (Hrsg.), Politische Psychologie, Sonderheft 12 der Politischen Vierteljahresschrift
- Goldberg, Lewis R./James A. Kilowski (1982), The Prediction of Semantic Consistency in Self-Description. Characteristics of Persons and of Terms that Affect the Consistency of Responses to Synonym and Antonym Pairs, Paper Presented at the Symposium on Personality Questionnaires, Bielefeld June 1982
- Goldberger, Arthur (1972), Structural Equation Methods in the Social Sciences, Econometrica 40, S. 979-1001
- Hempel, Carl Gustav (1964), Aspects of Scientific Explanation, New York
- (1973) The Meaning of Theoretical Terms: A Critique of the Standard Empiristic Construal, S. 367-378 in G. Moisil und A. Joja (Hrsg.), Logic, Methodology, and Philosophy of Science. Vol. IV, Amsterdam
- Hoeben, Wim (1978), Zur Integration und Interpretation von kritisch-rationalistischer Methodologie und interpretativen Theorien in der Soziologie, S. 158-177 in Karl Otto Hondrich und J. Matthes (Hrsg.), Theorienvergleich in den Sozialwissenschaften, Darmstadt
- Hoppe, Hans-Hermann (1980), On How Not to Make Inferences About Measurement Error, Quality and Quantity 14, S. 503-510
- (1981), Über die Verwendung ungemessener Variablen in Kausalmodellen. Eine epistemologische Kritik, Zeitschrift für Soziologie 10, Heft 3, S. 307-318

- Hoppe, Hans-Herrmann (1982), Über ungemessene Variablen: Von einem Fehlschluß und zwei unbeantworteten Fragen (Antwort auf Falter/Lohmöller), Zeitschrift für Soziologie 11, Heft 1, S. 78-81
- Inglehart Ronald (1977), The Silent Revolution. Changing Values and Political Styles Among Western Democracies, Princeton
- Israel, J. (1972), Der Begriff Entfremdung, Reinbek
- Jagodzinski, Wolfgang (1981), Sozialstruktur, Wertorientierung und Parteibindung: Zur Problematik eines Sozialisationsmodells, Zeitschrift für Soziologie 10, Heft 2, S. 170-191
- Jöreskog, Karl G. (1978), Structural Analysis of Covariance and Correlation Matrices, Psychometrika 43, S. 443-477
- Jöreskog, Karl G./Dag Sörbom (1978), LISREL IV: Analysis of Linear Structural Relationships by the Method of Maximum Likelihood. User's Guide, Chicago
- (1982), LISREL V: Analysis of Linear Structural Relationships by the Method of Maximum Likelihood. User's Guide, Chicago
- Judd, Charles M./Michael A. Milburn (1980), The Structure of Attitude Systems in the General Public: Comparisons of a Structural Equation Model, American Sociological Review 45, S. 627-643
- Kohn, Melvin (1969), Class and Conformity: A Study in Values, Homewood, Ill.
- Krauth, Cornelia/Rolf Porst (1982), Sozioökonomische Determinanten von Einstellungen zu Gastarbeitern, in K.U. Mayer und P. Schmidt (Hrsg.), Methodenstudien zur Allgemeinen Bevölkerungsumfrage, Frankfurt
- Lakatos, Imre (1970), Falsification and the Methodology of Scientific Research Programs, S. 91-196 in Imre Lakatos und A. Musgrave (Hrsg.), Criticism and the Growth of Knowledge, Cambridge
- Marx, Karl (1962), Frühe Philosophische Schriften, Hamburg
- Mellenberg, Gideon et al. (1979), Linear Models for the Analysis and Construction of Instruments in a Facet Design, Psychological Bulletin 86, S. 766-776
- Popper, Karl R. (1965), Logik der Forschung, Tübingen
- Rosch, Marita/Peter Schmidt (1982), Kognitive Veränderungen vor einer Wahl, in: Hans-Dieter Klingemann und Max Kaase (Hrsg.), Beiträge zur politischen Psychologie. Sonderheft der politischen Vierteljahresschrift
- Rosenberg, M. (1957), Occupations and Values, Glencoe, Ill.
- Rotter, J.B. (1954), Social Learning and Personality, New York
- Seeman, M. (1959), On the Meaning of Alienation, American Sociological Review 24, S. 783-791
- (1972), Alienation and Engagement, S. 467-527 in A. Campbell und P. Converse (Hrsg.), The Human Meaning of Social Change, New York

Seeman, M. (1975), Alienation Studies, Annual Review of Sociology, S. 91-123

Weiss, H. (1936), Die "Enquete Ouvrière" von Karl Marx, Zeitschrift für Sozialforschung, S. 76-98

Wilken, P.H./H.M. Blalock (1981), The Generalizability of Indirect Measures to Complex Situations: A Fundamental Dilemma, S. 39-62 in G.W. Bohrnstedt und E.F. Borgatta (Hrsg.), Social Measurement, Beverly Hills

Korrelationsmatrix Arbeitsorientierungen

	Sicher- heit	Ein- kommen	Aufstieg	Aner- kennung	Frei- zeit	Interess. Selb- ständigk.	Verant- wortung	Kontakt	Helfen	
Sicherheit	1.000									
Einkommen	.458	1.000								
Aufstieg	.566	.595	1.000							
Anerkennung	.432	.442	.581	1.000						
Freizeit	.256	.363	.358	.342	1.000					
Interessantheit	.384	.285	.433	.421	.372	1.000				
Selbständigkeit	.388	.252	.376	.394	.293	.629	1.000			
Verantwortung	.346	.247	.419	.441	.208	.521	.631	1.000		
Kontakt	.186	.196	.238	.251	.218	.372	.398	.426	1.000	
Helfen	.234	.137	.254	.276	.211	.334	.376	.428	.553	1.000