

Universität Dortmund  
Abteilung Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

ARBEITSBERICHT NR. 2

ADV-ATTITÜDE VON STUDENTEN  
Eigenschaften der ADV-Skala bei  
zwei Studentenpopulationen

Detlef Müller-Böling  
Joachim Göbel  
Hans-Walter Peters

Fachgebiet  
Methoden der empirischen  
Wirtschafts- und Sozialforschung  
Prof. Dr. Detlef Müller-Böling



# UNIVERSITÄT DORTMUND

Abteilung Wirtschafts- und Sozialwissenschaften  
Fachgebiet Methoden der empirischen  
Wirtschafts- und Sozialforschung

Prof. Dr. Detlef Müller-Böling

ARBEITSBERICHT NR. 2

ADV-ATTITÜDE VON STUDENTEN  
Eigenschaften der ADV-Skala bei  
zwei Studentenpopulationen

Detlef Müller-Böling

Joachim Göbel

Hans-Walter Peters

Gleichzeitig Projektbericht Nr. 1  
des von der DFG geförderten Forschungs-  
vorhabens "Informations- und  
Kommunikationstechnologien aus der Sicht  
der Benutzer - Eine Replikation"

Dortmund, Januar 1983

© Alle Rechte der Veröffentlichung, auch  
der auszugsweisen, liegen bei den Verfassern.

P R O J E K T  
Informations- und Kommunikationstechnologien  
aus der Sicht der Benutzer  
- Eine Replikation -

Wissenschaftliche Leitung:  
Prof. Dr. D. Müller-Böling

Wissenschaftlicher Mitarbeiter:  
Dipl.-Kfm. Michael Müller

Studentische Mitarbeiter:  
Petra Giebisch  
Joachim Göbel  
Silvia Kühl  
Hans-Walter Peters  
Christian Zerfas

## V O R W O R T

Mit der zunehmenden Verbreitung neuerer Informations- und Kommunikationstechnologien in unserer Gesellschaft ist es zu heftigen, häufig politisch motivierten Diskussionen über die Gestaltung der Arbeitsplätze von Informationstechnik-Anwendern gekommen. Aufgabe einer empirisch orientierten Wissenschaft ist es unter anderem, zur Teildisziplin gehörende, relevante Tatbestände meßbar zu machen und durch eine Veröffentlichung der Befunde zu einer Versachlichung der Diskussion beizutragen.

Ein wesentlicher Kernpunkt bei neuen Technologien sind die Einstellungen der Bevölkerung oder bestimmter Gruppen als relativ dauerhafte Wertorientierungen gegenüber den Technologien. Bereits im Jahre 1974 habe ich ein Konzept zur Messung von Einstellungen gegenüber der automatisierten Datenverarbeitung (ADV-Attitüde) entwickelt und bezogen auf Benutzerfaktoren exploriert, die positive oder negative Einstellungen hervorrufen.<sup>1)</sup>

Die Schwerpunkte der Arbeit des derzeitigen Forschungsvorhabens "Informations- und Kommunikationstechnologien aus der Sicht der Benutzer - Eine Replikation" sind die

- Aufarbeitung von seit 1974 gesammeltem, empirischem Datenmaterial zur ADV-Attitüde sowie die
- Durchführung einer Befragung von ca. 1.000 Benutzern von Datenverarbeitungs- und Textverarbeitungs-Anwendungen in öffentlichen und privatwirtschaftlichen Betrieben.

---

1) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/.

Mit der Untersuchung verfolgen wir die folgenden Ziele:

- Ermittlung der Eigenschaften der zur Messung der ADV-Attitüde erarbeiteten ADV-Skala in verschiedenen Bevölkerungsgruppen
- Trendermittlung im Hinblick auf die Technikfeindlichkeit im Bereich der Informationstechnologie der letzten 8 Jahre
- Erklärung unterschiedlicher Einstellungen in privatwirtschaftlichen Betrieben und öffentlichen Verwaltungen
- Bestätigung/Nichtbestätigung des geringen direkten Einflusses der eingesetzten Datenverarbeitungs-Anwendung auf die Einstellungen der Benutzer
- Untersuchung der Einstellung zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Systemgestaltungsprozeß.

Der vorliegende Arbeitsbericht bereitet bereits erhobenes Datenmaterial von Studenten der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität Dortmund aus den Jahren 1981 und 1982 auf. Zwei Teilziele können mit dem zugrunde liegenden Datenmaterial angegangen werden: Erstens wird es möglich sein, grobe Trendaussagen im Hinblick auf die ADV-Attitüde zwischen 1974 und 1982 zu machen. Darüber hinaus handelt es sich um eine Bevölkerungsgruppe, die in der Regel bisher nicht als Benutzer aufgetreten ist, mit Sicherheit in Zukunft jedoch ein bedeutender Anwender in unserer Gesellschaft wird. Die ADV-Skala, die als Fragebogenbatterie für Benutzer entwickelt wurde, kann daher zweitens mit dem vorliegenden Material im Hinblick auf ihre teststatistischen Eigenschaften bei Nicht-Benutzern untersucht werden.

Dortmund, Januar 1983

Detlef Müller-Böling

# I N H A L T

	Seite
1. Eigenschaften der ADV-Skala bei Benutzern	1
2. Einstellungen von Studenten gegenüber der automatisierten Datenverarbeitung	6
2.1. Beschreibung der Studentens Stichprobe	6
2.2. Die ADV-Werte	10
2.3. Mögliche Einflußfaktoren auf die ADV-Attitüde	13
2.3.1. Der Einflußfaktor "Alter"	15
2.3.2. Der Einflußfaktor "ADV-Erfahrung"	15
2.3.3. Der Einflußfaktor "Geschlecht"	16
2.3.4. Der Einflußfaktor "Studienabschluß"	19
3. Teststatistische Eigenschaften der ADV-Skala bei zwei Studentenspopulationen	20
3.1. Verteilung der ADV-Rohpunktwerte	20
3.2. Trennschärfen	20
3.3. Zuverlässigkeit	21
3.4. Dimensionen der ADV-Attitüde	24
3.4.1. Faktorenanalyse der Stichprobe 1981	25
3.4.2. Faktoranalyse der Stichprobk 1982	29
4. Zusammenfassung	35
Tabellenübersicht	36
Literaturverzeichnis	37

1. Eigenschaften der ADV-Skala bei Benutzern

Im Jahre 1974 wurden 443 Benutzer im Hinblick auf ihre Einstellungen gegenüber der automatisierten Datenverarbeitung (ADV) befragt. Als Benutzer sind jene Aufgabenträger bezeichnet, die bei ihrer Aufgabenerfüllung Input an ein Computersystem abgeben und/oder Output von dem System erhalten. Es handelte sich um Sachbearbeiter, Gruppenleiter und Abteilungsleiter in den verschiedensten Fachabteilungen (Rechnungswesen, Vertrieb, Lagerverwaltung etc.) sowohl aus dem privatwirtschaftlichen als auch dem öffentlichen Bereich (vgl. Tabelle 1).

	Anzahl der Benutzer	
	absolut	relativ
Öffentlicher Betrieb	94	21,2%
halböffentlicher Betrieb	196	44,2%
privatwirtschaftlicher Betrieb	153	34,5%
	443	100%

Tabelle 1: Aufteilung der Benutzer-Stichprobe 1974

Zur Messung der Einstellung gegenüber der automatisierten Datenverarbeitung (ADV-Attitüde) wurde eine Fragebogen-batterie, bestehend aus 28 Items, entwickelt (ADV-Skala).<sup>1)</sup> Die ADV-Skala weist in bezug auf die 443 Benutzer folgende teststatistische Eigenschaften auf:

1) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/81 ff.

Die Skalenrohpointwerte (Summe der Einzelantworten) variieren zwischen 28 und 140 (Anzahl der Items, multipliziert mit dem minimal und dem maximal möglichen Punktwert der Antworten bei 5 Antwortvorgaben). Das theoretische arithmetische Mittel liegt bei 84 Punkten. Für die Stichprobe 1974 ergibt sich ein minimaler ADV-Rohpointwert von 33, ein maximaler von 140, wobei das arithmetische Mittel bei 94,9, damit 11 Punkte über dem theoretisch zu erwartenden Wert liegt.

Die Trennschärfenkoeffizienten liegen zwischen  $r=0,27$  (Item 8) und  $r=0,7$  (Item 25). Das arithmetische Mittel der Trennschärfenkoeffizienten beträgt  $r=0,56$  und dürfte damit die Gewähr dafür bieten, daß mit der ADV-Skala ein einheitliches Phänomen angesprochen wird. Andererseits ist die Variation der Trennschärfen ein Indikator dafür, daß es sich um ein komplexes, offensichtlich mehrdimensionales Konstrukt handelt.

Die Zuverlässigkeit der Skala wurde mit Hilfe der Testhalbierungsmethode (Items mit gerader Kennziffer gegen Items mit ungerader Kennziffer), korrigiert nach der Spearman-Brown-Formel, berechnet.<sup>1)</sup> Es ergibt sich für die Stichprobe 1974 ein Wert von  $r_{tt}=0,92$ . Dieser hohe Zuverlässigkeitskoeffizient führt zu geringen Standardmeßfehlern, d. h. die Einzelwerte weisen relativ geringe Fehlerbereiche auf.

Der Nachweis der Gültigkeit sozialwissenschaftlicher Meßinstrumente stellt stets ein besonderes Problem dar. Spezielle Gültigkeitsuntersuchungen zur ADV-Skala existieren bisher nicht. Allerdings bestehen Hinweise, die darauf hindeuten, daß die ADV-Skala wesentliche Aspekte der ADV-Attitüde erfaßt:  
Unstrittig dürfte es sein, daß es sich bei den Items um Einstellungen zur ADV handelt (face validity). Problematisch

---

1) Vgl. Lienert/Testaufbau/219 ff.

bleibt jedoch, ob die Skala einen hinreichenden Ausschnitt aus allen möglichen Einstellungsäußerungen zur ADV repräsentiert. Da das Universum aller möglichen Aussagen zur ADV unbekannt ist, wurde bei der Entwicklung versucht, aus einer möglichst großen Zahl von Items mit Hilfe von Pretests und Expertenratings relevante und repräsentative Aussagen zu selektieren. Insofern scheint ein wesentliches Kriterium der Inhaltsvalidität, die repräsentative Auswahl aus dem Indikatoren-Universum, tatsächlich vorzuliegen.<sup>1)</sup>

Unter dem Aspekt der Konstruktvalidität scheint die Annahme gerechtfertigt, daß die ADV-Attitüde von Benutzern in einer positiven Beziehung zur allgemeinen Arbeitszufriedenheit steht, da für Benutzer die ADV ein erheblicher, die Arbeit auch allgemein konstituierender Faktor darstellt. Tatsächlich korreliert die ADV-Skala stark positiv etwa mit der Skala zur Messung der Arbeitszufriedenheit von Fischer und Lück (SAZ), und zwar mit  $r = 0,48$ .<sup>2)</sup>

Um die Benutzer nach verschiedenen Aspekten der Einstellung zur ADV differenzieren zu können, wurde eine Faktorenanalyse nach den Hauptkomponenten mit anschließender Varimax-Rotation vorgenommen.<sup>3)</sup> Es ergaben sich 6 Faktoren mit dem Eigenwert größer als 1.0. Gut interpretierbar erschien jedoch eher eine 4-Faktorenstruktur. Die auf einem Faktor hoch ladenden Items wurden zu Subskalen zusammengefaßt, die verschiedene Aspekte der ADV-Attitüde messen. Als Aufnahmekriterium wurde eine Ladungszahl von  $a > 0,4$  angesetzt. Die Faktoren I-IV sind folgendermaßen interpretierbar:

Faktor I : Bedrohung

Auf dem ersten Faktor laden alle Items hoch, die eine Bedrohung des Arbeitsplatzes, des Arbeitsinhaltes und damit verbunden eine Dequalifikation des Benutzers zum Ausdruck bringen.

---

1) Vgl. dazu Scheuch, Zehnpfennig/Skalierungsverfahren/168 ff.

2) Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson; vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/220 f.

3) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/ 99 ff.

Faktor II : Arbeitsorganisation

Im zweiten Faktor sind eine Reihe von Aussagen zusammengefaßt, die sich mit den Auswirkungen der ADV auf die Arbeitsorganisation beschäftigen.

Faktor III: Enttäuschung

Der dritte Faktor umfaßt wie Faktor I in erster Linie negative Äußerungen zur ADV. Bei einer näheren Betrachtung wird allerdings deutlich, daß es sich überwiegend um Enttäuschungen bezogen auf gehegte Erwartungen handelt.

Faktor IV : Selbstverwirklichung

Im vierten Faktor konzentrieren sich überwiegend positive Einschätzungen zur ADV. Im Gegensatz zum Faktor II, in dem die Auswirkungen der ADV auf die Arbeitsorganisation zum Ausdruck kommen, handelt es sich beim Faktor IV jedoch um Beschreibungen der persönlichen Beziehung des Benutzers zur ADV. Dies findet seinen Ausdruck in erster Linie in dem Gebrauch des Personalpronomens "ich". Stärkster Repräsentant dieses Faktors ist die Aussage (Item 25) "Ich würde die EDV vermissen, wenn wir sie nicht hätten". Der Faktor spiegelt die Auswirkungen der ADV auf die individuelle Selbstverwirklichung und die Möglichkeit zum Aufstieg wider. Insofern kann dieser Faktor auch am ehesten als Zufriedenheit mit der ADV interpretiert werden.<sup>1)</sup>

Die Subskalen sind keineswegs statistisch unabhängig. Sie korrelieren teilweise recht erheblich miteinander (vgl. Tabelle 7 in Abschnitt 2.2).

Da die ADV-Skala extrem hohe Zuverlässigkeiten aufweist, wurde das Instrumentarium auf der Basis der Benutzerstichprobe 1974 vorläufig geeicht. Durch die Eichung der

<sup>1)</sup> Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/104.

## Skala und die damit verbundene Normierung

- ist ein direkter Vergleich von Subgruppen und einzelnen Benutzern möglich
- wird die differenzierte Betrachtung der einzelnen Subskalen wesentlich erleichtert und
- können letztlich die Ergebnisse anderer Untersuchungen an den Bezugswerten der Eichpopulation beurteilt werden.

Wegen der mangelnden Normalverteilung der Daten wurden die Rohpunktwerte über eine Flächentransformation nach Prozenträngen auf Z-Werte standardisiert und diese Z-Werte anschließend auf T-Werte normiert<sup>1)</sup>.

Aufgrund dieser Normierung ergibt sich für alle Skalen ein arithmetisches Mittel von  $\bar{x} = 50$  und eine Standardabweichung von  $\sigma = 10$ . Diese so normierten Werte genügen einer Normalverteilung mit den oben genannten Parametern und erhielten die Bezeichnung ADV-Wert für die Gesamtskala und ADV-Wert 1,2,3,4 für die einzelnen Subskalen.<sup>2)</sup>

---

1) Vgl. Lienert/Testaufbau/339 ff.

2) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/108.

## 2. Einstellungen von Studenten gegenüber der automatisierten Datenverarbeitung

Einstellungen beziehen sich auf ein Objekt oder eine Klasse von Objekten. Das Objekt im Sinne der Fragestellung dieses Beitrags ist die automatisierte Datenverarbeitung. Eine eindeutige Eingrenzung des Begriffs automatisierte Datenverarbeitung ist - im Sinne einer wissenschaftlichen Definition - solange nicht sinnvoll, wie diese Definition von den Trägern der Einstellung nicht akzeptiert wird. Es ist vielmehr davon auszugehen, daß die Konfrontation eines Menschen mit dem Objekt der automatisierten Datenverarbeitung eine bestimmte "Vorstellung" über das Phänomen, das hinter dem Begriff steht, erzeugt. Der Entstehungsprozeß dieser Vorstellungsinhalte vollzieht sich über zwei Kanäle, nämlich einen kognitiven und einen affektiven. Die kognitive Komponente steht für die mehr auf verstandesmäßiger Verarbeitung basierende, die affektive für die eher auf Gefühl und Emotion gegründete Orientierung<sup>1)</sup>.

Bei einer Stichprobe von Nicht-Benutzern von ADV-Systemen dürfte die Wahrnehmung eher auf affektive Orientierungen gegründet sein, da der tatsächliche Erfahrungshintergrund für eine mehr kognitive Auseinandersetzung mit der ADV fehlt.

Wir wollen daher untersuchen, ob einige demographische Angaben von Nichtbenutzern zur Erklärung von Unterschieden in der ADV-Attitüde herangezogen werden können.

### 2.1. Beschreibung der Studentenstichprobe

Für diesen Arbeitsbericht wurden zwei Befragungen von Studenten der Veranstaltung "Einführung in die Methoden der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung" an der

---

1) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/40.

Universität Dortmund ausgewertet. Diese Befragungen wurden durchgeführt in den Sommersemestern 1981 mit  $n = 179$  und 1982 mit  $n = 196$  Studenten. Gemäß der Empfehlung des Studienplans soll die Veranstaltung im 2. Semester des Grundstudiums der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften gehört werden. Tatsächlich ist der überwiegende Anteil der Studenten in beiden Stichproben (jeweils über 92 %) im 2. Semester (vgl. Tabelle 3). Eine etwas größere Streuung ergibt sich bei der Verteilung des Alters (vgl. Tabelle 4). Diese Streuung dürfte durch Wehrdienst, zweiten Bildungsweg, vorherige Lehre u. ä. bedingt sein.

Bei der Aufteilung der Stichproben nach den beiden Geschlechtern ergibt sich ein hoher, allerdings deutlich zurückgehender Anteil von männlichen Studenten (vgl. Tabelle 2).

	Anzahl der Benutzer	
	absolut	relativ
	1981	
weiblich	45	25,1%
männlich	134	74,9%
	179	100%
	1982	
weiblich	61	31,1%
männlich	135	68,9%
	196	100%

Tabelle 2: Geschlecht der Studenten

1981		
Fachsemester	absolut	relativ
1	1	.6%
2	165	92.2%
3	6	3.4%
4	2	1.1%
7	1	.6%
8	1	.6%
keine Angabe	3	1.7%
	179	100%

1982		
Fachsemester	absolut	relativ
2	181	92.3%
3	4	2.0%
4	9	4.6%
6	1	.5%
keine Angabe	1	.5%
	196	100%

Tabelle 3: Aufteilung der Studenten nach Fachsemester

1981			1982		
Alter	absolut	relativ	Alter	absolut	relativ
19	8	4.5%	19	7	3.6%
20	55	30.7%	20	57	29.1%
21	50	27.9%	21	50	25.5%
22	31	17.3%	22	37	18.9%
23	13	7.3%	23	18	9.2%
24	10	5.6%	24	10	5.1%
25	2	1.1%	25	7	3.6%
26	3	1.7%	26	5	2.6%
27	-	-	27	3	1.5%
28	1	.6%	28	-	-
29	2	1.1%	29	1	.5%
30	1	.6%	30	-	-
31	-	-	31	-	-
32	3	1.7%	32	-	-
33	-	-	33	1	.5%
$\bar{X} = 21.58$ $n = 179$			$\bar{X} = 21.63$ $n = 196$		

Tabelle 4: Alter der Studenten

Das Bild des angestrebten Studienabschlusses hat wegen der Gleichheit des Grundstudiums für alle Fachrichtungen nur relative Bedeutung (die Entscheidung kann problemlos erst nach dem vierten Fachsemester erfolgen). Dennoch entspricht die hier bereits sichtbare Verteilung durchaus den derzeit auch erzielten Abschlüssen an der Abteilung.

ADV-Kenntnisse konnten vor ihrem Studium 54 bzw. 76 Studenten erwerben. Dies dürfte etwa in der Schule, bei der Bundeswehr oder während einer vorangegangenen Ausbildung der Fall gewesen sein. Aus der Tabelle 5 ist abzulesen, daß der Anteil der Studenten, die ADV-Erfahrung aufweisen, von 1981 auf 1982 um 8,6 % gestiegen ist.

ADV Erfahrung	1981		1982	
	absolut	relativ	absolut	relativ
Ja	54	30.2%	76	38.8%
Nein	124	69.3%	119	60.7%
keine Angabe	1	.6%	1	.5%
	179	100%	196	100%

Tabelle 5: ADV-Erfahrung der Studenten

## 2.2. Die ADV-Werte

Die ADV-Skala besitzt gemäß ihrer Eichung einen Mittelwert von 50 und eine Standardabweichung von 10. Durch Vergleich der errechneten ADV-Werte mit diesen Verteilungsmaßzahlen läßt sich die Einstellung der Studenten zur ADV abschätzen. Die Mittelwerte der ADV-Werte zeigt die Tabelle 6.

1981	arithmetisches Mittel	Standardabweichung	Zuverlässigkeit	Standardmeßfehler	Minimum	Maximum
ADV-Wert	45	8.1	.90	.62	29	71
ADV-Wert 1	43	8.4	.84	.63	25	65
ADV-Wert 2	45	7.8	.66	.59	27	69
ADV-Wert 3	51	8.2	.68	.62	22	74
ADV-Wert 4	47	8.0	.70	.60	27	72
1982						
ADV-Wert	45	8.0	.90	.59	28	78
ADV-Wert 1	44	8.3	.82	.60	25	70
ADV-Wert 2	44	7.6	.68	.55	25	73
ADV-Wert 3	51	7.8	.70	.57	34	74
ADV-Wert 4	47	8.7	.70	.63	32	72

Tabelle 6: Eigenschaften der ADV-Werte

Die befragten Studenten sind in beiden Jahren negativer zur ADV eingestellt als die Benutzer 1974. Dies gilt sowohl für den Gesamtwert wie für drei Subdimensionen der ADV-Attitüde. Lediglich beim ADV-Wert 3 zeigt sich, daß die Studenten von der ADV nicht stärker enttäuscht sind als die Benutzer 1974.

Die deutlichste Abweichung gegenüber den Benutzern 1974 zeigt sich beim Faktor Bedrohung. Die Studenten beider Stichproben fühlen eine deutlich stärkere Bedrohung durch die ADV als die Benutzer 1974. Auch die Arbeitsorganisation aufgrund der ADV wird negativer eingeschätzt. Auf sich selbst bezogen (Selbstverwirklichung) schätzen die Studenten die ADV zwar ebenfalls insgesamt negativ ein, sind jedoch keineswegs so ablehnend wie im Hinblick auf den Faktor Bedrohung bzw. Arbeitsorganisation.

Für die grundsätzlich negative Abweichung zu den Benutzern 1974 könnten folgende Gründe verantwortlich sein:

- Im Verlauf der Jahre 1974 bis 1982 sind die Einstellungen zur ADV in der Bevölkerung insgesamt skeptischer und negativer geworden.
- Benutzer weisen im Gegensatz zu Nichtbenutzern eine deutlich positivere Einstellung zur ADV auf.

Welche Gründe, u. U. auch in welchem Verhältnis für die vorliegenden Befunde verantwortlich sind, kann aufgrund des vorliegenden Datenmaterials nicht entschieden werden. Hierzu ist es notwendig, Datenmaterial von Benutzern des Jahres 1982 heranzuziehen.<sup>1)</sup>

Weiteren Aufschluß über das Verhältnis der Subskalen der ADV-Skala untereinander bringt die Betrachtung der Inter-

---

1) Studenten- bzw. Nichtbenutzerdaten aus dem Jahre 1974 sind nicht verfügbar. Benutzerdaten aus dem Jahre 1982 werden derzeit erhoben/ausgewertet.

korrelationen. Diese Korrelationskoeffizienten wurden mit dem Bravais-Pearson'schen Verfahren der Produkt-Moment-Korrelation ermittelt (vgl. Tabelle 7). Die ermittelten Korrelationen gelten alle mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von  $\alpha < 0,0001$ , also mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit.

Insgesamt ist festzustellen, daß die Interkorrelationen in allen drei Stichproben die gleiche Struktur mit jeweils nahezu identischen Werten aufweisen. Der ADV-Wert als Summenvariable aller Items korreliert um den Wert  $r \approx 0,80$  mit den einzelnen Subskalen. Die geringsten Werte weisen die Korrelations-Koeffizienten des ADV-Wertes 1 (Bedrohung) und 2 (Arbeitsorganisation) auf. Dies ist darauf zurückzuführen, daß sie als die beiden stärksten Faktoren der Faktorenanalyse das größte Eigengewicht aufweisen.

### 2.3. Mögliche Einflußfaktoren auf die ADV-Attitüde

Als mögliche Einflußfaktoren werden das Alter, Geschlecht, der angestrebte Studienabschluß und die Erfahrung mit der ADV untersucht. Das Kriterium "Erfahrung" wurde lediglich über ein einzelnes Statement: "Ich habe bisher mit elektronischer Datenverarbeitung gearbeitet/nicht gearbeitet" operationalisiert.

Die folgenden Befunde wurden mit der Prozedur BREAKDOWN im Programmpaket SPSS ermittelt.<sup>1)</sup> Das Signifikanzniveau wird in der vorliegenden Analyse auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt, d. h. wir diskutieren nur die Zusammenhänge, für die die Wahrscheinlichkeit des Fehlers erster Art<sup>2)</sup> kleiner als 5 Prozent ist.

---

1) Vgl. Nie u. a./SPSS/252 ff.

2) Fehler erster Art bedeutet, daß die Hypothese über die Gleichheit von Mittelwerten verworfen wird, obwohl sie richtig ist; vgl. z.B. Hartung/Statistik/133 ff.

	ADV-Wert	ADV-Wert1	ADV-Wert2	ADV-Wert3	ADV-Wert4
74		.82	.80	.80	.84
ADV-Wert 81	1	.79	.79	.79	.80
82		.83	.76	.83	.81
74			.49	.59	.58
ADV-Wert1 81	1	.45	.45	.48	.51
82			.45	.63	.54
74				.50	.67
ADV-Wert2 81			1	.55	.60
82				.52	.59
74					.62
ADV-Wert3 81				1	.56
82					.57

Tabelle 7: Interkorrelationen der ADV-Werte der Benutzerstichprobe 1974 und der Studentenstichprobe 1981 und 1982

### 2.3.1. Der Einflußfaktor "Alter"

Im Hinblick auf das Alter der Studenten ist kein signifikanter Unterschied in den ADV-Attitüden feststellbar. Zwar besteht 1982 eine leichte Tendenz, wonach ältere Kommilitonen eine positivere Einstellung zur ADV insgesamt aufweisen, andererseits sind sie jedoch auch stärker enttäuscht als jüngere Studenten. 1981 sind keinerlei altersbedingte Unterschiede erkennbar. Insofern ist zu vermuten, daß die geringen Unterschiede 1982 auf andere Faktoren zurückzuführen sind. die Altersgruppe weist mit den Extremwerten 19 und 33 Jahren und den starken Besetzungen im Bereich von 20 bis 22 Jahren (vgl. Tabelle 4 in Abschnitt 2.1.) eine große Homogenität auf. Dennoch stützen diese Befunde die Ergebnisse von 1974, bei denen ebenfalls keine altersspezifischen Unterschiede in der ADV-Attitüde gefunden wurden.

### 2.3.2. Der Einflußfaktor "ADV-Erfahrung"

Auch bezogen auf die ADV-Erfahrung ergibt sich bei den Studenten der Stichprobe 1981 kein signifikanter Unterschied im Hinblick auf die ADV-Attitüde. Die Tabelle 8 zeigt jedoch für 1982, daß ADV-Unerfahrene eine sehr viel negativere Einstellung zur ADV aufweisen. Diejenigen, die bereits ADV-Erfahrung haben, erreichen dagegen ADV-Werte, die teilweise denen der Benutzer von 1974 entsprechen. Insbesondere bezogen auf den Faktor 4 Selbstverwirklichung, bei dem die ADV unter Bezug auf die eigene Person betrachtet wird, weisen die Studenten keine Abweichung zu den Benutzern auf. Die ADV-Erfahrung scheint mithin eine wichtige die ADV-Attitüde konstituierende Variable zu sein.

### 2.3.3. Der Einflußfaktor "Geschlecht"

In der Literatur wie bei empirischen Untersuchungen herrscht große Übereinstimmung, daß männliche Benutzer eine positivere ADV-Attitüde aufweisen als weibliche.<sup>1)</sup> Bezogen auf die Stichprobe der Benutzer 1974 konnte nachgewiesen werden, daß ein derartiger Befund nicht auf spezifische weibliche Eigenschaften zurückzuführen ist, sondern vielmehr auf die geringeren Handlungsspielräume, die Frauen bei der Arbeit aufgrund ihrer Qualifikation und traditioneller Werte überlassen werden.<sup>2)</sup>

Die Mittelwertunterschiede zwischen den Geschlechtern sind 1981 nicht signifikant. In der Stichprobe 1982 sind die weiblichen Studenten jedoch deutlich negativer zur ADV eingestellt als die männlichen Studenten (vgl. Tabelle 9). Dieser Befund kann nun allerdings nicht mit den gewöhnlich kleineren Handlungsspielräumen von Frauen erklärt werden, da bei Studenten ein derartiger Faktor nicht auftritt. Vielmehr liegt die Vermutung nahe, diese negative Einstellung von Frauen aus der geringeren ADV-Erfahrung zu erklären. Zwar hatten 1982 absolut mehr Studenten ADV-Erfahrung (8,6 % mehr), jedoch hatten 1982 nur 33 % der Frauen ADV-Erfahrung, also etwa 7 % weniger als 1981 (vgl. Tabelle 10). Es liegt also nahe anzunehmen, daß das Erfahrungsgefälle zwischen Männern und Frauen Ursache für die Unterschiede in den ADV-Attitüden ist. Tatsächlich weisen weibliche Studenten mit ADV-Erfahrung positivere ADV-Attitüden auf als Frauen ohne Erfahrung. Allerdings zeigen die männlichen Studenten in jedem Fall eine positivere Einstellung zur ADV als die weiblichen Kommilitonen (vgl. Tabelle 11). Neben der ADV-Erfahrung sind demnach zumindest noch weitere Faktoren relevant, die mit dem Geschlecht zusammenhängen.

---

1) Vgl. die Übersicht bei Müller-Böling/Datenverarbeitung/  
335 ff.

2) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/336 ff.

ADV-Erfahrung	Ja	Nein	
ADV-Werte			
ADV-Wert	48	43	1)
ADV-Wert 1	47	42	1)
ADV-Wert 2	45	43	
ADV-Wert 3	52	49	1)
ADV-Wert 4	51	45	1)
	n=73	n=116	

1) Signifikantes Ergebnis zum Niveau  $\alpha=0,05$

Tabelle 8: Beziehungszusammenhänge zwischen ADV-Erfahrung und ADV-Attitüde

Geschlecht	weiblich	männlich	
ADV-Werte			
ADV-Wert	43	46	1)
ADV-Wert 1	42	45	1)
ADV-Wert 2	43	45	
ADV-Wert 3	48	52	1)
ADV-Wert 4	45	48	1)
	n=60	n=130	

1) Signifikant zu einem Niveau von  $\alpha = 0,05$

Tabelle 9: Beziehungszusammenhänge zwischen Geschlecht und der ADV-Attitüde

1981						
Geschlecht	männlich		weiblich		abs.	rel.
	absolut	relativ	absolut	relativ		
ADV-Erfahrung						
Ja	36	26,9%	18	40,9%	54	30,3%
Nein	98	73,1%	26	59,1%	124	69,7%
	134	100%	44	100%	178	100%

1982						
Geschlecht	männlich		weiblich		abs.	rel.
	absolut	relativ	absolut	relativ		
ADV-Erfahrung						
Ja	56	41,5%	20	33,3%	76	39%
Nein	79	58,5%	40	66,7%	119	61%
	135	100%	60	100%	195	100%

Tabelle 10: ADV-Erfahrung nach Geschlecht

Geschlecht	männlich	weiblich
ADV-Erfahrung		
Ja	49	45
Nein	44	41
	n=130	n=60

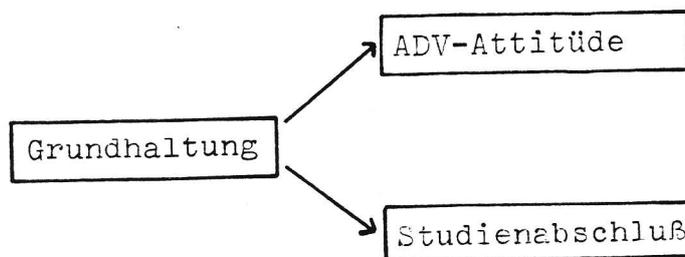
Tabelle 11: ADV-Erfahrung nach Geschlecht und ADV-Erfahrung

#### 2.3.4. Der Einflußfaktor "Studienabschluß"

An der Abteilung "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften" der Universität Dortmund sind vier Abschlüsse möglich. Dipl.-Kfm. für die Fachrichtung BWL, Dipl.-Volkswirt für die Fachrichtung VWL, Dipl.-Sozialökonom für die soziologische Fachrichtung und die Staatsprüfung für das Lehramt der sekundarstufe II. Ferner werden die Veranstaltungen der Abteilung von Studenten anderer Studiengänge im Rahmen von Nebenfachvereinbarungen besucht.

Die Differenzierung der ADV-Attitüde nach dem angestrebten Studienabschluß ergibt sich aus Tabelle 12. Obwohl insbesondere wohl wegen der teilweise geringen Besetzungszahlen nicht alle Unterschiede statistisch signifikant ausfallen, ist eine Tendenz deutlich erkennbar: Studenten mit dem angestrebten Studienabschluß Dipl.-Kfm. haben durchweg die positivsten ADV-Attitüden, während Studenten mit angestrebtem Abschluß Dipl.-Sozialökonom bzw. Lehramt die skeptischste Haltung gegenüber der ADV aufweisen.

Dieser Zusammenhang zwischen Studienabschlußwahl und Einstellung hat jedoch wohl eher mittelbaren Charakter. So kann nicht unterstellt werden, daß der gewählte Studienabschluß (kausal) die ADV-Attitüde beeinflusst. Vielmehr muß angenommen werden, daß die Wahl des Studienabschlusses Ergebnis einer inneren Grundhaltung des Studenten ist, die ihrerseits auch für die ADV-Attitüde ursächlich ist.



Diese differierende Grundhaltung bei (potentiellen) Studenten führt danach einmal zur Wahl eines bestimmten Studienabschlusses, zum anderen zur Ausprägung einer bestimmten ADV-Attitüde.

### 3. Teststatistische Eigenschaften der ADV-Skala bei zwei Studentenspopulationen

Im vorhergehenden Abschnitt haben wir inhaltliche Befunde der ADV-Skala im Bezug zu anderen Variablen diskutiert. Dabei wurde die ADV-Skala in der Fassung von 1974 auf der Basis der damaligen, vorläufigen Eichpopulation verwendet. Im folgenden Abschnitt wollen wir untersuchen, welche Eigenschaften die Skala nunmehr bei Nichtbenutzern aufweist.

#### 3.1. Verteilung der ADV-Rohpunktwerte

Die Skalenrohpunktwerte (Summe der Einzelantworten) variieren zwischen 28 und 140 (Anzahl der Items, multipliziert mit dem minimal und dem maximal möglichen Punktwert der Antworten). Das theoretische arithmetische Mittel liegt damit bei 84 Punkten. Für die 179 Studenten in der Stichprobe von 1981 ergibt sich ein minimaler ADV-Rohpunktwert von 42 und ein maximaler von 131. 1982 lautet der minimale Wert 41 und der maximale 140. Das arithmetische Mittel liegt 1981 bei 84,8, 1982 bei 84,7. In der 1974 erhobenen Stichprobe der Benutzer variieren die ADV-Rohpunktwerte zwischen minimal 33 und maximal 140.

Bezogen auf die Bandbreite der Skala wird bei den Studenten der obere Teil (positive Einstellungen) ebenso wie bei den Benutzern voll ausgeschöpft. Dagegen werden extrem negative Einstellungen entgegen den Ergebnissen bei den Benutzern nicht geäußert. Auf der anderen Seite zeigen die niedrigeren Mittelwerte insgesamt eine negativere Einstellung der Studenten gegenüber den Benutzern an.

#### 3.2. Trennschärfen

Die Trennschärfekoeffizienten entsprechen der Korrelation der einzelnen Items mit dem Gesamtwert<sup>1)</sup>. Für die beiden

---

1) Vgl. Lienert/Testaufbau/99 ff.

Studentenbefragungen ergaben sich folgende Bandbreiten der Trennschärfekoeffizienten:

1981: Minimum  $r = 0,27$  (Item 19) und  
Maximum  $r = 0,67$  (Item 22).

1982: Minimum  $r = 0,27$  (Item 27) und  
Maximum  $r = 0,67$  (Item 22).

Bei der Befragung von 1981 wies nur Item 19 einen Trennschärfekoeffizienten von kleiner als 0,3 auf. 1982 ergab sich nur für das Item 27 ein "relativ" niedriger Wert (vgl. Tabelle 12).

Das arithmetische Mittel der Trennschärfekoeffizienten liegt sowohl 1981 wie 1982 bei  $r = 0,49$ , d. h. um 0,07 Punkte unter dem Wert von 1974.

Insgesamt liegen die Trennschärfekoeffizienten bei Nichtbenutzern damit etwas unter den Werten der Benutzerstichprobe, d. h. das Phänomen der ADV-Attitüde wird von Nichtbenutzern etwas weniger einheitlich gesehen als von Benutzern (vgl. Tabelle 13).

### 3.3. Zuverlässigkeit

Die Zuverlässigkeit der Skalen wurde wiederum nach der Testhalbierungsmethode (Items mit gerader Kennziffer gegen Items mit ungerader Kennziffer), korrigiert nach der Spearman-Brown-Formel, ermittelt.<sup>1)</sup> Danach ergibt sich sowohl für die Stichprobe 1981 wie für 1982 der Wert von

$$r_{tt} = 0,90.$$

Da der Wert 1974 bei  $r_{tt} = 0,92$  lag, ist festzustellen,

---

1) Vgl. Lienert/Testaufbau/219 ff.

1981						
Studienabschluß	BWL	VWL	SOZ.	Lehr- amt	sonst.	
ADV-Wert	46	41	43	39	47	1)
ADV-Wert 1	44	38	48	38	47	1)
ADV-Wert 2	46	42	40	40	48	1)
ADV-Wert 3	51	50	46	45	54	
ADV-Wert 4	48	45	44	43	45	
	n=136	21	2	12	5	

1982						
Studienabschluß	BWL	VWL	SOZ.	Lehr- amt	sonst.	
ADV-Wert	46	42	35	40	50	1)
ADV-Wert 1	4	42	35	38	49	1)
ADV-Wert 2	45	43	41	38	49	
ADV-Wert 3	52	48	43	47	47	1)
ADV-Wert 4	48	45	37	45	50	
	n=147	31	2	9	4	

1) Signifikantes Ergebnis zum Niveau  $\alpha=0,05$

Tabelle 12: Beziehungszusammenhänge zwischen angestrebtem Studienabschluß und ADV-Attitüden

Item	Trennschärfenkoeffizienten		
	1974	1981	1982
1.	.47	.43	.56
2.	.69	.62	.56
3.	.58	.54	.56
4.	.55	.35	.36
5.	.29	.31	.38
6.	.49	.42	.51
7.	.62	.62	.62
8.	.27	.42	.45
9.	.61	.37	.43
10.	.47	.44	.46
11.	.48	.42	.36
12.	.60	.60	.60
13.	.54	.65	.48
14.	.43	.46	.44
15.	.64	.57	.59
16.	.59	.54	.54
17.	.63	.55	.54
18.	.69	.61	.55
19.	.51	.27	.39
20.	.61	.57	.56
21.	.61	.46	.48
22.	.64	.68	.67
23.	.58	.49	.54
24.	.61	.59	.55
25.	.70	.54	.52
26.	.52	.32	.35
27.	.49	.36	.27
28.	.66	.49	.41

Tabelle 13: Trennschärfenkoeffizienten der Benutzerstichprobe 1974 und der Studentenstichproben 1981 und 1982

daß die Zuverlässigkeit nur geringfügig abgesunken ist.

### 3.4. Dimensionen der ADV-Attitüde

Die Anwendung der Faktoranalyse auf die Studentenstichproben soll Aufschluß über die Frage geben, ob Studenten mit der ADV-Skala dieselben "Dimensionen" verbinden wie Benutzer der Stichprobe 1974. Die Berechnungen der Faktoren wurden mit der Hauptachsenfaktorenanalyse mit Kommunalitäteniteration durchgeführt.<sup>1)</sup> Die Anzahl der Faktoren wurde jeweils explizit vorgegeben. Eine Errechnung ohne Faktorvorgabe nach dem Eigenwert-Kriterium größer als eins ergab eine Struktur mit 7 Faktoren, die jedoch keine inhaltlich differenzierte Interpretation der Faktoren erlaubte.

In einem ersten Schritt wurde untersucht, inwiefern die Items in den einzelnen Stichproben auf gleichen Faktoren laden. Bei den Items, die eine eindeutige Konnotation der "Bedrohung" aufweisen, ist eine starke Übereinstimmung feststellbar (Item 6, 16, 17, 18, 20, 22, 23). Der Faktor "Bedrohung" scheint daher in allen drei Stichproben stabil zu sein. Dagegen sind die Faktoren "Arbeitsorganisation", "Enttäuschung" und "Selbstverwirklichung" bei den Studenten nicht eindeutig identifizierbar.

In früheren empirischen Untersuchungen wurde eine Zweifaktorenstruktur ermittelt, wobei jeweils positive und negative Auswirkungen der ADV hervorgehoben werden.<sup>2)</sup> Auch die Vierfaktorenstruktur in der Benutzerstichprobe 1974 ließ sich auf einen negativen Faktor (I, III) und einen positiven Faktor (II, IV) zurückführen.<sup>3)</sup> Daher wurde untersucht, wie sich die Items bei Vorgabe von zwei Faktoren

---

1) Vgl. Nie u. a./SPSS/468 ff.

2) Vgl. Lee/Attitüdes/, Müller/Auswirkungen/ und Reznikoff u. a./Attitüdes/.

3) Vgl. Müller-Böling/Datenverarbeitung/106.

verteilen. In der Tat ergab sich bei beiden Stichproben eine stabile Struktur im Hinblick auf positive und negative Auswirkungen der ADV. Einige Items konnten jedoch nicht stabil zugeordnet werden. Es handelte sich hier um sieben Items, bei denen ein konkreter Bezug zur Arbeit mit der ADV oder zum Benutzer selbst formuliert ist (Item 1, 12, 17, 19, 25, 27, 28). Daraus läßt sich schließen, daß eine Grundstruktur sowohl bei Benutzern wie Nichtbenutzern im Hinblick auf zwei Generalfaktoren der ADV-Attitüde vorhanden sind, die jedoch unterschiedlich aufgespalten werden. Im folgenden wollen wir diese Aufspaltung bei den beiden Studentstichproben getrennt untersuchen.

#### 3.4.1. Faktorenanalyse der Stichprobe 1981

Die Analyse einer Vierfaktorenstruktur ergibt für die Stichprobe 1981 das in Tabelle 14 wiedergegebene folgende Bild.

Zunächst fällt die geringe Besetzung der Faktoren III und IV auf. Nur 6 Variablen laden auf diesen Faktoren. Diese Tatsache unterstreicht, daß die ADV-Skala für Studenten weniger Dimensionen aufweist als für die Benutzer 1974. Ferner ist erkennbar, daß auf dem Faktor I wieder nur Items laden, die das Gefühl der "Bedrohung" durch die ADV ausdrücken. Alle Items, die 1974 den Faktor "Bedrohung" bildeten, sind in diesem ersten Faktor wieder vertreten.

Beim zweiten Faktor findet man jedoch Items der 74'er Faktoren II, III und IV gemischt. Dieser Faktor enthält 43 % der Items des früheren Faktors "Arbeitsorganisation" (II), 34 % des Faktors "Enttäuschung" (III) und 80 % der Items des Faktors "Selbstverwirklichung".

Nichtbenutzer können offensichtlich bei der Beantwortung der Items nicht zwischen dem Einsatz der Technik allgemein und den Möglichkeiten zur Verwirklichung ihrer eigenen Person differenzieren.

Item	positiv/ negativ Formulierung	I	II	III	IV	Faktorzu- ordnung
1. Die EDV hat eine Reihe von unerwünschten Nebeneffekten für die Mitarbeiter hervor- gebracht.	-	.06	.23	.21	.55	IV
2. Wenn ich es mir aussuchen könnte,wäre meine Tätigkeit ohne jede EDV.	-	.33	.52	.18	.09	II
3. Die EDV bringt mir persön- lich nur Vorteile.	+	.10	.51	.17	.30	II
4. Die EDV hat sich häufig als unwirtschaftlich erwiesen.	-	.13	.09	.42	.07	III
5. Viele Arbeiten können gar nicht ohne EDV ausgeführt werden.	+	.01	.18	.31	.12	-
6. Durch die EDV wurde viel Arbeitslosigkeit verursacht.	-	.59	.06	-.23	.38	I
7. Der Einsatz von EDV-Anla- gen sollte begrenzt werden.	-	.40	.43	.17	.13	II
8. Die EDV negativ beurteilen heißt, den Fortschritt ne- gativ beurteilen.	+	.02	.41	.30	.04	II
9. Die EDV erleichtert die Arbeit der meisten Ange- stellten.	+	-.01	.37	.23	.12	-
10. Die EDV schafft keine wirk- lich großen Probleme	+	.09	.13	.25	.66	IV

Item	positiv/ negativ Formulierung	I	II	III	IV	Faktorzu- ordnung
11. Der Mensch wird durch den Computer vor langweiliger Arbeit bewahrt.	+	.06	.45	-.06	.40	II
12. Durch die EDV kann ich meine eigenen Fähigkeiten besser einsetzen.	+	.39	.55	.13	-.08	II
13. Die EDV lohnt sich immer. Sie müßte viel mehr eingesetzt werden.	+	.24	.53	.29	.19	II
14. Die Entwicklung auf dem Gebiet der EDV geht zu schnell heutzutage.	-	.46	.18	.12	-.03	I
15. Obwohl sich die EDV unaufhaltsam ausbreitet, heißt das noch lange nicht, daß sie eine gute Sache ist.	-	.13	.47	.28	.20	II
16. Die EDV macht die Menschen zu abhängig von den Maschinen.	-	.47	.31	.14	-.06	I
17. Durch die EDV werden bisherige berufliche Kenntnisse und Fertigkeiten abgewertet.	-	.62	-.02	.34	.06	I
18. Weniger Leute finden Befriedigung in ihrer Arbeit wegen der EDV.	-	.55	.15	.26	.16	I
19. Durch die EDV sind die Arbeitsvorgänge durchschnittlicher geworden.	+	.01	.14	.25	.10	-

Item	positiv/ negativ Formulierung	I	II	III	IV	Faktorzu- ordnung
20. Durch die EDV wird der Ange- stellte seiner Aufgaben be- raubt und von seinem Arbeits- platz verdrängt.	-	.69	.07	.06	.19	I
21. Durch die EDV kommt mehr Ordnung in die Arbeit.	+	.14	.28	.57	-.05	III
22. Der Computer schafft ein un- persönliches Arbeitsklima.	-	.65	.26	.15	.12	I
23. Durch die EDV wird der eigene Entscheidungsspielraum ein- geengt.	-	.59	.20	-.05	-.05	I
24. Die Arbeit heutzutage ist viel interessanter, da der Computer die meisten langweiligen Ar- beiten übernimmt.	+	.24	.61	.08	.11	II
25. Ich würde die EDV vermissen, wenn wir sie nicht hätten.	+	.35	.44	.08	.01	II
26. Alles in allem hatte man sich eigentlich mehr von der EDV versprochen.	-	.07	.01	.51	.06	III
27. Das Arbeiten mit Zahlen ist schwieriger als früher mit Buchstaben und Wörtern.	-	.41	.04	.06	-.02	I
28. Die EDV hat die Verwaltungs- arbeit erheblich verbessert.	+	.26	.16	.50	.07	III

Tabelle 14: Faktorladungen der Studentenstichprobe 1981

Die bei den anderen zwei Faktoren verbleibenden sechs Items lassen sich inhaltlich nicht hinreichend differenzieren. Darüberhinaus laden in der Stichprobe 1981 drei Items auf keinem Faktor (Item 5, 9, 19).

Für die inhaltliche Interpretation kann es interessant sein, einige besonders hoch ladende Variablen gesondert zu betrachten, da in der Faktoranalyse nicht nur die Existenz eines Zusammenhangs bedeutsam ist, sondern auch wie stark diese Relation zwischen einer Variablen und der sie bestimmenden Dimension ist. Danach steht auch bei Studenten '81 im Faktor "Bedrohung" die Angst vor der Arbeitslosigkeit (Item 6) obenan, dicht gefolgt von der Furcht vor einem unpersönlichen Arbeitsklima (Item 22) und vor der Abwertung der eigenen beruflichen Fähigkeiten (Item 17). Im zweiten Faktor steht obenan, daß die Arbeit heutzutage viel interessanter ist, da der Computer die meisten langweiligen Arbeiten übernimmt (Item 24) und daß man aufgrund der ADV seine eigenen Fähigkeiten besser einsetzen kann (Item 12).

Eine Differenzierung der 81er Stichprobe nach der ADV-Erfahrung der Befragten erbrachte keine Annäherung an die Struktur der Faktoren nach der 74er Untersuchung. Dies ist insofern erklärlich, als Erfahrung mit der ADV nicht nur berufliche Erfahrung als Benutzer bedeuten muß, sondern auch schulische Erfahrung etwa im Rahmen des Faches Informatik beinhalten kann. Derjenige, der Erfahrung mit der ADV hatte, ist somit nicht unbedingt ein Benutzer in einer Fachabteilung gleichzusetzen.

#### 3.4.2. Faktorenanalyse der Stichprobe 1982

Die Ladung der 28 Items und den vorgegebenen vier Faktoren sind in Tabelle 15 wiedergegeben. Der vierte Faktor ist hier nur mit dem Item 27 besetzt: "Das Arbeiten mit Zahlen ist schwieriger als früher mit Buchstaben und Wörtern".

Item	positiv/ negativ Formulierung	I	II	III	IV	Faktorzu ordnung
1. Die EDV hat eine Reihe von un- erwünschten Nebeneffekten für die Mitarbeiter hervorgebracht.	-	.42	.34	.20	-.02	I
2. Wenn ich es mir aussuchen könnte, wäre meine Tätigkeit ohne jede EDV.	-	.16	.31	.36	.35	-
3. Die EDV bringt mir persönlich nur Vorteile.	+	.20	.48	.18	.19	II
4. Die EDV hat sich häufig als unwirtschaftlich erwiesen.	-	.13	.02	.41	.12	III
5. Viele Arbeiten können gar nicht ohne die EDV ausgeführt werden.	+	.22	.17	.26	-.07	-
6. Durch die EDV wurde viel Ar- beitslosigkeit verursacht.	-	.62	-.01	.20	.14	I
7. Der Einsatz von EDV-Anlagen sollte begrenzt werden.	-	.34	.16	.45	.31	III
8. Die EDV negativ beurteilen, heißt den Fortschritt nega- tiv beurteilen.	+	.04	.23	.49	.03	III
9. Die EDV erleichtert die Arbeit der meisten Angestellten.	+	.08	.20	.48	.01	III
10. Die EDV schafft keine wirklich großen Probleme.	+	.20	.43	.24	-.20	II

Item	positiv/ negativ Formulierung	I	II	III	IV	Faktorzu- ordnung
11. Der Mensch wird durch den Computer vor langweiliger Arbeit bewahrt.	+	.12	.58	-.01	-.13	II
12. Durch die EDV kann ich meine eigenen Fähigkeiten besser einsetzen.	+	.25	.54	.14	.26	III
13. Die EDV lohnt sich immer. Sie müßte viel mehr eingesetzt werden.	+	.04	.31	.44	.13	III
14. Die Entwicklung auf dem Gebiet der EDV geht zu schnell heutzutage.	-	.27	.04	.24	.35	-
15. Obwohl sich die EDV unaufhaltsam ausbreitet, heißt das noch lange nicht, daß sie eine gute Sache ist.	-	.34	.29	.39	.05	-
16. Die EDV macht die Menschen zu abhängig von Maschinen.	-	.41	.16	.24	.25	I
17. Durch die EDV werden bisherige berufliche Kenntnisse und Fertigkeiten abgewertet.	-	.53	.28	.10	-.01	I
18. Weniger Leute finden Befriedigung in ihrer Arbeit wegen der EDV.	-	.58	.25	.08	.05	I
19. Durch die EDV sind die Arbeitsvorgänge durchsichtiger geworden.	+	-.04	.43	.20	.10	II
20. Durch die EDV wird der Angestellte seiner Aufgaben beraubt und von seinem Arbeitsplatz verdrängt.	-	.71	-.01	.23	.09	I

Item	positiv/ negativ Formulierung	I	II	III	IV	Faktorzu- ordnung
21. Durch die EDV kommt mehr Ordnung in die Arbeit.	+	.17	.31	.37	.01	-
22. Der Computer schafft ein unersönliches Arbeitsklima.	-	.52	.36	.14	.31	I
23. Durch die EDV wird der eigene Entscheidungsspielraum eingengt.	-	.49	.22	.06	.27	I
24. Die Arbeit heutzutage ist viel interessanter, da der Computer die meisten langweiligen Arbeiten übernimmt.	+	.18	.62	.19	-.01	II
25. Ich würde die EDV vermissen, wenn wir sie nicht hätten.	+	.21	.40	.18	.23	II
26. Alles in allem hatte man sich eigentlich mehr von der EDV versprochen.	-	.19	.01	.33	.10	-
27. Das Arbeiten mit Zahlen ist schwieriger als früher mit Buchstaben und Wörtern.	-	.12	-.02	-.02	.71	IV
28. Die EDV hat die Verwaltungsarbeit erheblich verbessert.	+	.13	.06	.58	-.05	III

Tabelle 15: Faktorladungen der Studententstichprobe 1982

Dieser Umstand deutet auch hier darauf hin, daß die ADV-Skala bei Studenten weniger Dimensionen aufweist als 1974. Auf dem Faktor I sind wie 1974 und 1981 wieder alle Items vertreten, die "Bedrohung" durch die ADV symbolisieren. Zusätzlich ist das Item "Die EDV hat eine Reihe von unerwünschten Nebeneffekten für die Mitarbeiter hervorgebracht" zu dieser Gruppe gestoßen. Der zweite Faktor enthält 57 % der Items des früheren Faktors II und 60 % des früheren Faktors IV. Da außer diesen keine weiteren Variablen anderer Faktoren vertreten sind, kann dieser zweite Faktor wiederum als ein Konglomerat aus "Selbstverwirklichung" und "Arbeitsorganisation" angesehen werden, zumal der vierte Faktor dieser Untersuchung praktisch nicht existiert. Die Annahme, daß Studenten nicht zwischen Arbeitsorganisation und Selbstverwirklichung differenzieren, wird auch in den Befunden 1982 gestützt. Der dritte Faktor enthält eine Mischung verschiedener Items früherer Faktoren, wobei eine einheitliche inhaltliche Interpretation nicht gelingt. Ferner laden die Items 2, 5, 14, 15, 21, 26 auf keinen der angegebenen Faktoren, zwischen ihnen besteht aber auch kein Zusammenhang, der auf die Existenz eines fünften Faktors schließen ließe.

Betrachtet man wiederum die Stärke der Faktorladungen innerhalb eines Clusters, so steht bei dem Bedrohungsfaktor erneut die hohe Angst vor dem Arbeitsplatzverlust (Item 20) und der Arbeitslosigkeit (Item 6) an erster Stelle, gefolgt von der Furcht vor unbefriedigender Arbeit (Item 18) bzw. vor Abwertung beruflicher Kenntnisse (Item 17).

Bei zweiten Faktor weisen wiederum die Variablen hohe Ladungen auf, bei denen angesprochen wird, daß der Computer langweilige Arbeiten übernimmt (Items 24, 11). Auch hier steht an höchster Stelle die Einschätzung, aufgrund der ADV

eigene Fähigkeiten besser einsetzen zu können (Item 12). Wie in der Stichprobe 1981 ergab eine Differenzierung der Analyse nach der ADV-Erfahrung keine Annäherung an die Faktorenstruktur von 1974.

Die Analyse der Faktorenladungen in den beiden Studentenchichproben zeigt, daß Studenten als Nichtbenutzer durchaus eine andere Struktur im Hinblick auf die ADV-Attitüde aufweisen als Benutzer. Stabil bleibt für alle Gruppen ein starker Bedrohungsfaktor. Ebenso klar erkennbar ist ein starker Positivfaktor, der sich bei Benutzern in eine personenbezogene (Selbstverwirklichung) und eine arbeitsorganisationsbezogene (Arbeitsorganisation) Komponente aufteilt. Nichtbenutzer kennen diese Differenzierung offensichtlich nicht.

#### 4. Zusammenfassung

Die für Benutzer von ADV-Anwendungen entwickelte ADV-Skala zur Messung von Einstellungen gegenüber der automatisierten Datenverarbeitung (ADV-Attitüde) wird bei zwei Nichtbenutzergruppen (Studenten an der Universität Dortmund) eingesetzt. Es ergeben sich folgende inhaltliche Befunde:

- Nichtbenutzer 1981/82 sind deutlich negativer zur ADV eingestellt als Benutzer 1974. Insbesondere fühlen sie sich stärker durch die ADV bedroht.
- Studenten, die bereits ADV-Erfahrung aufweisen, haben eine positivere Einstellung zur ADV als Studenten ohne ADV-Erfahrung.
- Weibliche Studenten sind negativer zur ADV eingestellt als ihre männlichen Kollegen.
- Je nach angestrebtem Studienabschluß sind die Studenten der ADV gegenüber ablehnender oder zustimmender. Ein angestrebter BWL-Abschluß ist eher mit einer positiveren Haltung, angestrebter Lehramts- oder Soziologieabschluß eher mit einer negativeren Einstellung zur ADV verbunden.

Die teststatistischen Eigenschaften der ADV-Skala in den Studentenstichproben sind im Hinblick auf Trennschärfen der Items und Zuverlässigkeitsmaße denen der Benutzer von 1974 sehr ähnlich. Insofern erscheint der Schluß angebracht, daß die ADV-Skala auch für die Erfassung der Einstellungen zur ADV von Nichtbenutzern geeignet ist. Die Einstellungsstruktur ist dagegen im Hinblick auf die Dimensionen der ADV-Attitüde weniger komplex und eher auf eine Bipolarität "positive Aspekte der ADV" vs. "negative Aspekte der ADV" gerichtet.

TABELLENÜBERSICHT

Tabelle	1: Aufteilung der Benutzerstichprobe 1974
"	2: Geschlecht der Studenten
"	3: Aufteilung der Studenten nach Fachsemester
"	4: Alter der Studenten
"	5: ADV-Erfahrung der Studenten
"	6: Eigenschaften der ADV-Werte
"	7: Interkorrelationen der ADV-Werte der Benutzerstichprobe 1974 und der Studentenstichproben 1981 und 1982
"	8: Beziehungszusammenhang zwischen ADV-Erfahrung und ADV-Attitüde
"	9: Beziehungszusammenhang zwischen Geschlecht und ADV-Attitüde
"	10: ADV-Erfahrung nach Geschlecht
"	11: ADV-Attitüden nach Geschlecht und ADV-Erfahrung
"	12: Beziehungszusammenhang zwischen angestrebtem Studienabschluß und ADV-Attitüden
"	13: Trennschärfenkoeffizienten der Benutzerstichprobe 1974 und der Studentenstichproben 1981 und 1982
"	14: Faktorladungen der Studentenstichprobe 1981
"	15: Faktorladungen der Studentenstichprobe 1982

LITERATURVERZEICHNIS

- HARTUNG, Joachim /Statistik/  
Statistik, München-Wien 1982.
- LEE, Hak Chong /Impact/  
Organizational impact of  
Computers, in: Management  
Services, Vol. 4, 1967, May.  
S. 39-43.
- LIENERT, Gustav Adolf /Testaufbau/  
Testaufbau und Testanalyse,  
3. Aufl., Weinheim-Berlin  
1969.
- MÜLLER, Paul J. /Auswirkungen/  
Einige soziale Auswirkungen  
integrierter Informations-  
systeme - Zur Notwendigkeit  
von Informationskontrolle  
innerhalb einer Informations-  
politik, in: HOPPMANN, G.E.;  
TIETZE, B.; PODLECH, A.  
(Hrsg.): Numerierte Bürger,  
Wuppertal 1975, S. 121-137.
- MÜLLER-BÖLING, Detlef /Datenverarbeitung/  
Arbeitszufriedenheit bei  
automatisierten Datenver-  
arbeitung, München-Wien 1978.
- NIE, Norman H.;  
HULL, C. Hadlai;  
JENKINS, Jean G.;  
STEINBRENNER, Karin;  
BENT, Dale H. /SPSS/  
SPSS. Statistical package  
for the social sciences,  
2nd ed., New York u. a. 1975.
- REZNIKOFF, Marvin;  
HOLLAND, Charles H.;  
STROEBEL, Charles F. /Attitudes/  
Attitudes toward computers  
among employees of a  
psychiatric hospital, in:  
Mental Hygiene, Vol. 51,  
1967, S. 419-425.
- SCHEUCH, Erwin K.;  
ZEHNPFENNIG, Helmut /Skalierungsverfahren/  
Skalierungsverfahren in der  
Sozialforschung, in: KÖNIG,  
René (Hrsg.): Handbuch der  
empirischen Sozialforschung,  
3. Aufl., Band 3a, Stuttgart  
1974, S. 97-203.