

## SPSS Einsatz auf unterschiedlichen Plattformen in einem Netzwerk: Daten- und Ergebnisaustausch

Krüger, Bernhard; Ritter, Heiner; Züll, Cornelia

Veröffentlichungsversion / Published Version  
Arbeitspapier / working paper

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:  
GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Krüger, B., Ritter, H., & Züll, C. (1993). *SPSS Einsatz auf unterschiedlichen Plattformen in einem Netzwerk: Daten- und Ergebnisaustausch*. (ZUMA-Arbeitsbericht, 1993/17). Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen - ZUMA-. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-70065>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

SPSS Einsatz auf unterschiedlichen  
Plattformen  
in einem Netzwerk:  
Daten- und Ergebnisaustausch

Bernhard Krüger, Heiner Ritter,  
Cornelia Züll

ZUMA-Arbeitsbericht Nr. 93/17

Zentrum für Umfragen, Methoden und  
Analysen (ZUMA)  
Postfach 122155  
D-68072 Mannheim



Seit einiger Zeit gibt es in der PC-Welt drei Versionen von SPSS: SPSS für OS/2, SPSS/PC+ und SPSS für Windows. Gleichzeitig haben viele Anwender bereits Zugang zu UNIX Rechnern. Nicht zu vergessen ist dabei auch der Datenaustausch mit Kolleginnen und Kollegen, die zwar auch mit SPSS arbeiten, aber mit einer anderen Version von SPSS bzw. mit einem anderen Betriebssystem (z.B. mit Macintosh). Zunächst erscheint alles sehr einfach, denn man bleibt innerhalb ein und des selben Statistiksystems. Aber in der Praxis ergeben sich doch einige Problem, auf die eingegangen werden soll. Wir wollen uns in diesem Bericht auf die Systeme SPSS/PC+ (Version 4.0.1 und 5.0.1), SPSS für Windows (Version 5.0.2), SPSS für Macintosh (Version 4.0.3) und SPSS für HP-UX (Release 4.0 für HP9000/8xx) beschränken, die uns zur Verfügung stehen.

## 1. Was ist neu in SPSS/PC+ Version 5.0 und in SPSS für Windows

Für den PC-Anwender stellen sich nach Ankündigung der neuen Versionen die Fragen: Welche SPSS-Version soll ich auf meinem PC nutzen? Muß ich "schon wieder" umsteigen?

In Tabelle 1 ist kurz zusammengestellt, welche uns besonders wichtig erscheinende Neuerungen in SPSS/PC+ 5.0 und SPSS für Windows angeboten werden.

Tabelle 1: Neues in SPSS/PC+ und in SPSS für Windows

### SPSS für Windows

- neue grafische Benutzeroberfläche
- unbegrenzte Fall- und Variablenzahl
- mehr Optionen im Bereich der Datenmanipulation
- direkte Dateneingabe (Spreadsheet orientiert)
- Datenanalyse mit dem vollen Umfang der SPSS-X Version
- voll integrierte Grafik

### SPSS/PC+ 5.0

- Nutzung des extended memory, dadurch z.B.:  
mehr Fälle in CLUSTER und FACTOR  
mehr Faktorebenen in ANOVA  
mehr Tabellen in TABLES
- Schneller als die Vorgänger-Version, z.B. in  
CROSSTABS, ANOVA, etc.
- neuer Editor
- Interface zu einem neuen, zusätzlichen Grafikmodul (Axum)

Ein großer Vorteil der Windows Version ist zum einen die praktisch unbegrenzte Variablen- und Fallzahl (siehe unten), der direkte Zugang zu den Daten und die Integration der Grafik.

Aber gleichzeitig stellt diese Version hohe Anforderungen an die Hardware: es sollte schon ein 80486/33MHz PC mit 8 Mb RAM sein. Nach unseren Erfahrungen ist auch bei dieser Hardware-Ausstattung das Arbeiten mit SPSS noch langsam. Dagegen erfordert SPSS/PC+ 5.0 nur einen PC mit mindestens 2 Mb RAM. Hier wird nun SPSS/PC+ 5.0 wieder interessant. Zu prüfen ist daher, wie sich die Nutzung des erweiterten Kernspeichers auswirkt und ob sich die in der Werbung angekündigte Schnelligkeit für den Anwender wirklich bemerkbar macht.

## 2. Testergebnisse des Vergleichs SPSS/PC+ 4.0.1 mit SPSS für Windows und SPSS/PC+ 5.0.1

Ausgangspunkt für einen Leistungsvergleich der PC-Versionen von SPSS war die Überlegung, daß zum einen die Hardware-Anforderungen von SPSS für Windows sehr groß sind und zum anderen die Ankündigung, daß SPSS/PC+ 5.0 bis zu viermal schneller sein soll als die Vorgänger-Version und den extended memory nutzen kann. Unsere Vergleiche wurden alle auf demselben PC mit 8 Mb Ram durchgeführt. Hier läßt sich bei 8 Mb Hauptspeicher ein virtuelles Laufwerk von z.B. 6 Mb und ein Softwarecache installieren. Wird SPSS von diesem Laufwerk aus gestartet, werden alle temporären und Protokolldateien in/aus diesem Laufwerk geschrieben bzw. gelesen. Es ist also einerseits zu testen, wie sich die Beschleunigung der Ein- und Ausgabeprozesse auf die Gesamtdauer verschiedener Prozeduren auswirkt. Ein zweiter Aspekt gilt dem Unterschied der Versionen bezüglich speicherkritischer Prozeduren (Cluster, Faktor).

Um die Vergleiche durchzuführen wurden zwei Batch-Dateien erstellt. Die erste dieser beiden Dateien (b1.inc, vgl. Tab. 2) enthält eine Auswahl von Befehlen und Prozeduren, wie sie bei uns häufig in Datenbereinigung und -management und in Auswertung und Analyse zur Anwendung kommen. Als Systemdateien wurden zwei Dateien (a.sys und b.sys) mit jeweils rund 1000 Fällen und 170 Variablen ausgewählt.

In der zweite Befehlsdatei (b2.inc, vgl. Tab. 3) wurde mit einer Systemdatei (c.sys) von ca. 40000 Fällen (46 Variable) eine 'Quick-cluster'- Analyse berechnet, dann nach einer Selektierung auf ca. 9400 Fälle eine Sortierung nach 2 Variablen durchgeführt und anschließend für eine neugebildete Variable Häufigkeiten ausgezählt. Danach wurde für die zusammengefaßte Systemdatei 'ab.sys' (2106 Fälle / 181 Variable) eine Faktoranalyse berechnet.

Beide Befehlsdateien wurden unter SPSS für Windows mit dem Makro 'pctowin.sps' bearbeitet, da SPSS für Windows teilweise andere Befehlsformate erfordert. Das Makro erlaubt es, SPSS/PC+ Befehle in Befehle für SPSS für Windows umzusetzen. Da für den Einsatz dieses Makros bestimmte Formatierungsregeln bei der Eingabe der Befehle einzuhalten sind, sind in der Regel manuelle Nachbearbeitungen der umgesetzten Befehle notwendig.

Tabelle 2: Struktur der ersten Befehlsdatei (b1.inc) für die Vergleichstests

```

get file 'a.sys'.
* recode var ...
* missing value var ...
* compute varneu=1993-alter.
* if (vara=x) varneu2=y.
* (insgesamt ca. 50 Anweisungen)
save outfile 'a1.sys'.
get file 'b.sys'.
* recode var ...
* missing value var ...
* compute varneu=1993-alter.
* if (vara=x) varneu2=y.
* (insgesamt ca. 50 Anweisungen)
save outfile 'b1.sys'.
join add / file 'a1.sys' / file 'b1.sys'.
recode var1 var2 (x y z=v).
missing value var1 var2 (v).
save outfile 'ab.sys'.
factor / Var v1 to v15 / miss pair / print... / plot... / format ... / rotation ... /rotation ...
means v1(d) v2 by v3 to v7 by v8.
faktor ..... wie 1.Faktoranalyse aber 150 Iterationen
sort v1 v2 v3 v4 v5.
if (v1>lag(v1)) fehler1=1.
.....
if (v1=lag(v1) & v2=lag(v2) & v3=lag(v3) & v4=lag(v4) & v5>lag(v5)) fehler5=1.
count summe=fehler1 to fehler5 (1).
compute nr=lag($casenum).
proc if (summe>0).
list $casenum nr v1 to v5.
proc if (split=1).
frequencies /variables ... / format ... / hbar ...
proc if (split=2).
frequencies /variables ... / format ... / hbar ...
proc if (split=1).
frequencies /variables ... / format ... / hbar ...
proc if (split=2).
frequencies /variables ... / format ... / hbar ...
crosstabs v1 to v5 by split / format notab /stat ....
crosstabs v1 to v5 by split / cells=..... /stat ....
finish.

```

Tabelle 3: Struktur der zweiten Befehlsdatei (b2.inc) für die Vergleichstests

```
get file 'c.sys'.
missing value v5 to v15 ().
quick cluster v1 to v27 /crit (30) /miss incl.
select if (...).
sort v1 (d) v2 (a).
if (v1>lag(v1)) fehl1=1.
if (v1=lag(v1) & lag(v2)>v2) fehl2=1.
count summe= fehl1 to fehl2 (1).
frequencies /variables=summe.

get file 'ab.sys'.
factor /var v1 to v50 /miss incl /rot=not /print default /format sort blank (0.499).
finish.
```

Auf einem PC 486/33 mit 256K Hardwarecache und 8 Mb Hauptspeicher wurden die beiden Befehlsdateien unter folgenden Konfigurationen ausgeführt:

- Test 1:  
SPSS/PC+ V4.0.1 mit 2 Mb Softwarecache;
- Test 2:  
SPSS/PC+ V4.0.1; hier wurde eine 7 Mb große Ram-Disk im Speicher definiert, auf der SPSS/PC+ alle Arbeitsdateien ablegt. Dadurch sollten sich Zeitersparnisse beim Zugriff auf die internen Arbeitsdateien ergeben.
- Test 3:  
SPSS/PC+ V5.0 mit 2 Mb Softwarecache und 2,2 Mb Extended Memory (von SPSS/PC+ bei der Installation so vorgegeben) und der Voreinstellung in SPSS/PC+ von Workspace 384 Kb;
- Test 4:  
SPSS/PC+ V5.0 mit 2,2 Mb Extended Memory und 5 Mb Ramdisk; Standardeinstellung Workspace 384 Kb
- Test 5:  
SPSS für Windows mit 1 Mb Softwarecache und ohne permanente oder temporäre Auslagerungsdatei in Windows.

Die Zeitvergleiche dieser fünf Tests sind in Tabelle 4 gegenübergestellt.

Tabelle 4: Zeitvergleiche der verschiedenen Versionen (alle Angaben sind dargestellt in der Form Minuten:Sekunden)

Test	Befehlsdatei b1.inc		crosstabs	join...save	sort	b2.inc	
	insgesamt	means				quick cluster	select... sort
1	7:26	0:13	0:33	1:25	1:52	11:24	5:54
2	5:46	0:13	0:33	0:53	0:57	11:23	4:12
3	4:43	0:10	0:16	1:21	0:24	26:46	1:38
4	6:03	0:12	0:16	1:39	0:25	---1	---1
5	5:25	0:35	0:14	0:20	1:15	50:44	1:26

<sup>1</sup> Die Tests mit der Datei b2.inc wurden in dieser Konfiguration nicht mehr durchgeführt, da das Einrichten einer Ramdisk bei allen Tests mit der Datei b1.inc gezeigt hat, daß hier keine Zeitgewinne zu verzeichnen sind.

Deutlichste Zeitunterschiede zwischen den beiden PC+-Versionen ergaben sich bei der SORT-Prozedur, bei CROSSTABS und bei QUICK-CLUSTER. Im allgemeinen ist die neue Version SPSS/PC+ 5.0 doch um einiges schneller als sowohl die Vorgängerversion als auch SPSS für Windows. Anders ist es bei Quick Cluster. Hier ist die Version 4.0.1 deutlich schneller als alle anderen Versionen. Allerdings haben wir festgestellt, daß hier offensichtlich ein anderes Clusterverfahren verwendet wird, denn die Ergebnisse dieser Clusteranalyse unterscheiden sich von den Ergebnissen in SPSS/PC+ 5.0 bzw. Windows.

Das Einrichten einer Ramdisk im Kernspeicher und das Starten von SPSS von dort bringt bei Version 4.0.1 einen Zeitgewinn, bei Version 5.0 dagegen konnte kein Zeitvorteil erkannt werden. Die Windows-Version war zwar in einzelnen Teilen der Befehle etwas schneller als SPSS/PC+, Version 5, insgesamt aber doch deutlich langsamer.

Da unsere Nutzer mit SPSS/PC+ Version 4.0.1 häufiger an die Kapazitätsgrenzen von SPSS/PC+ gestoßen sind (z.B. bei Faktoren- und Clusteranalysen), interessierte uns hier, wie sich das neue Speichermanagement in SPSS für Windows auswirkt. Tabelle 5 zeigt Ergebnisse bezüglich der Begrenzungen (gearbeitet wurde mit der Befehlsdatei b2.inc).

Interessiert hat uns dabei, wie sich die Veränderung des Arbeitsspeicher auf die maximal zu generierbare Zahl von Clustern bzw. auf die verarbeitbare Zahl von Variablen in der Faktorenanalyse auswirkt. In SPSS/PC+, Version 4.0.1 gibt es keine Möglichkeiten, die Größe des Arbeitsspeicher zu verändern. In SPSS/PC+ 5.0 dagegen kann der Anwender - in Abhängigkeit von der verfügbaren Hardware - diesen Arbeitsspeicher deutlich erweitern (set wksp=...). Die Konfiguration wird von SPSS/PC+ bei der Installation in die Datei **spsspc.vmc** eingetragen. Allerdings wurde hierbei deutlich, daß die mitgelieferten Installationshinweise und Hinweise zum Einrichten des Arbeitsspeichers zu knapp gefaßt sind, um mit den Parametern in dieser Datei, dem 'set wksp nnnn'-Befehl und der eigenen speziellen Hardwarekonfiguration zielsicher und fehlerfrei eine optimale Kombination einzurichten. Zumal die Parameter in



der oben angesprochenen Datei die PC-Konfiguration zum Zeitpunkt der Installation fest-schreiben und so spätere Änderungen an dieser Datei (z.B. um ein Teil des EMS für andere Zwecke zur Verfügung zu stellen, ein virtuelles Laufwerk einrichten o.ä.) zu Fehlermeldun-gen und Abbrüchen führen können. Hier sollten künftig detailliertere Hinweise über Funktio-nen, Wechselwirkung der Parameter in der Datei und Abhängigkeit von Speichertypen und -größen mitgeliefert werden. Bestätigt hat sich, daß ein Heraufsetzen des Arbeitsspeichers 'ohne Not' keinen Gewinn bringt. Gleichzeitig haben die Tests aber gezeigt, daß durch Her-aufsetzen des Arbeitsspeicher deutlich größere Analysen durchgeführt werden können. So konnten in SPSS/PC+ 4.0.1 z.B. mit unserer Datei nur maximal 213 Cluster berechnet wer-den. Durch Heraufsetzen des Arbeitsspeichers in SPSS/PC+ auf 600 Kb waren waren schon 295 Cluster möglich.

Tabelle 5: Begrenzungen der Prozeduren Factor und Cluster bei dem von uns verwendeten Datensatz

Test	Quick Cluster		Factor	
	Wkspace	Clusterzahl	Wkspace	max. Variablezahl in Factor
1	standard	213	standard	50
3	384	220	384	59
3	600	295	600	74
5	512	265	512	74
5	600	294	600	81 <sup>1</sup>

1 Obwohl der am Beginn der Prozedur ausgewiesene Speicherbedarf größer war als die verfügbaren 600 Kb, wurden in unserem Beispiel die 81 Variablen problemlos verarbeitet.

Als Fazit kann man festhalten, daß die SPSS/PC+ Version weniger wegen kürzerer Rechen-zeiten, sondern vor allem wegen der umfangreicheren Möglichkeiten durch die Nutzung des erweiterten Speichers eine attraktive Verbesserung darstellt. Die Vorteile von SPSS für Win-dows liegen, wie oben gezeigt, weder in der Rechenzeit noch in der Speichernutzung sondern vielmehr in der Handhabung, z.B. der Grafikeinbindung.

### 3. Probleme beim Datenaustausch zwischen den verschiedenen SPSS Versio-nen

#### 3.1 Versionsabhängige Unterschiede bezüglich der Variablenzahl und der fehlenden Werte

Ist die Entscheidung für eine Version gefallen, und die Daten müssen in die neue Version übernommen werden, so ergeben sich in aller Regel doch einige Probleme. Diese Pro-blemstellungen sind vielfach von der gleichen Art, wie wenn Daten zwischen zwei verschie-denen Rechnersystemen ausgetauscht werden müssen (z.B. zwischen PC und UNIX oder

MAC), obwohl das eigentliche Statistiksystem nicht gewechselt wird, man bleibt bei SPSS). Zunächst müssen die Begrenzungen bezüglich der erlaubten Variablenzahl und die möglichen Optionen für die Zahl der fehlenden Werte beachtet werden (Tabelle 6). Dabei ist als Einschränkung zu beachten, daß z.B. SPSS für Windows zwar beliebig viele Variablen in der Systemdatei erlaubt, aber in den einzelnen Prozeduren nach wie vor Variablenbegrenzungen hat (z.B. kann die Prozedur FREQUENCIES maximal 500 Variablen verarbeiten). Zudem empfiehlt SPSS für die Windows-Version, nicht mehr als 4500 Variablen in einer Datei zu speichern, da die Menüs nicht in der Lage sind, mehr als 4500 Variablen zur Variablenauswahl anzuzeigen.

Tabelle 6: Begrenzungen von Variablen und Fällen in den verschiedenen SPSS Versionen

	SPSSWin	SPSS/PC+ 4.0.1	SPSS/PC+ 5.0	SPSS für HP	Mac SPSS
Variablenzahl	nicht mehr als 4500 (Empfehlung) <sup>1</sup>	500	500	keine Begrenzung <sup>2</sup>	keine Begrenzung <sup>2</sup>
fehlende Werte	SysMis & 3 Werte bzw. 1 Bereich	SysMis & 1 Wert	SysMis & 1 Wert	SysMis & 3 Werte bzw. 1 Wert & 1 Bereich	SysMis & 3 Werte bzw. 1 Wert & 1 Bereich

<sup>1</sup> In den Menüs zur Variablenauswahl können nur bis zu 4500 Variablen angezeigt werden. Diese Kapazitätsangabe gilt nur für die Speicherung der Daten. Bei der Analyse bestehen abhängig von der Prozedur Variablenbegrenzungen.

<sup>2</sup> nur abhängig von den Speicherkapazitäten auf dem jeweiligen Rechner.

Unterschiedlich zwischen der Windows Version und den beiden DOS Versionen ist auch die Zahl der definierbaren fehlenden Werte. SPSS/PC+ erlaubt neben dem System-Missing-Value die Definition eines zusätzlichen Wertes als fehlend. SPSS für Windows wie auch die SPSS Versionen für Macintosh und Unix erlauben neben dem System-Missing-Value die Definition von drei Werten als fehlend oder aber die Angabe eines Wertes und eines Wertebereichs (z.B. 0, 7-9). Ist in der Datei nur ein Wert als fehlend definiert, ist der Austausch der Daten zwischen den SPSS Versionen völlig problemlos. Wurde die Datei jedoch - um ein anderes Beispiel zu nehmen - mit SPSS für Windows erstellt und mehr als ein Wert als Missing Data definiert, muß bei Übernahme der Datei in SPSS/PC+ die Zahl der fehlenden Werte reduziert werden. Trifft der Anwender selbst keine Vorkehrungen, wie durch eigenes Rekodieren oder Umdefinieren, hängt die Behandlung der fehlenden Werte in SPSS/PC+ davon ab, welche Datei in die PC-Version übernommen werden soll.

Für die Umwandlung fehlender Werte beim Übergang in die PC-Version von SPSS liegen Inkonsistenzen vor:

Wird in SPSS für Windows eine SPSS/PC+-Systemdatei erstellt und für eine Variable mehr als ein fehlender Wert definiert, werden alle fehlenden Werte umkodiert auf den ersten Einzelwert in der Definition, z.B. wird die Definition 7-9, 0 zu 0 und alle Werte zwischen 7 und 9 werden automatisch in 0 umkodiert.

Wird dagegen die portable Datei an SPSS/PC+ übergeben und diese enthält Variablen für die mehr als ein Wert als fehlend definiert sind, werden für diese Variablen alle fehlenden Werte umkodiert auf den untersten Wert der Bereichsangabe, z.B. wird 7-9 und 0 zu 7. Dies gilt für alle portable Dateien, die mit einer anderen Version als SPSS/PC+ erstellt wurden und in SPSS/PC+ eingelesen werden.

Sollen die verschiedenen fehlenden Werte in SPSS/PC+ unterscheidbar bleiben, muß der Anwender vor dem Erstellen der SPSS/PC+ Systemdatei oder der portablen Datei in SPSS für Windows die Definition der fehlenden Werte aufheben. Nach Eingabe in SPSS/PC+ haben die betroffenen Variablen nur gültige Werte. Nun hat der Nutzer selbst die Möglichkeit, die Werte - abhängig von seinen Analysen zusammenzufassen und als fehlend zu definieren oder als getrennte Werte zu behandeln.

### 3.2 Umlaute in den Variablen- und Wertelabels

Zusätzliche Probleme können beim Datenaustausch bei den Variablen- und Wertelabels, insbesondere bei den Umlauten entstehen. Keinerlei Probleme entstehen auf der PC-Ebene, solange der Datenaustausch über Systemdateien erfolgt. Sobald aber portable Dateien erstellt werden, kann es zu Fehlern kommen. Problemlos ist das Wechseln zwischen SPSS/PC+ 5.0 und SPSS für Windows. Auch beim Austausch mit Dateien, die auf der HP-UX erstellt wurden, gibt es keine Schwierigkeiten, da UNIX keine Umlaute kennt. Fehler entstehen jedoch beim Austausch mit Dateien, die in SPSS/PC 4.0.1 erstellt wurden oder beim Austausch mit Dateien, die auf einem Macintosh erstellt wurden. Aus den Umlauten ä, ö, .... wird je nach System eine Null, ein Punkt oder sonstige Sonderzeichen, wie dies in der Übersicht der Tabelle 7 zusammengestellt ist. Wenn im Vorfeld einer Untersuchung schon klar ist, daß Datenaustausch mit anderen Kollegen/innen stattfinden soll, sollte auf Umlaute in Labels ganz verzichtet werden.

Ein Punkt in einer Spalte der Tabelle zeigt an, daß zwar Umlaute als Sonderzeichen in der Datei gespeichert sind, aber SPSS auf dem jeweiligen System diese Sonderzeichen nicht umsetzen kann. SPSS/PC+ Version 4 dagegen speichert anstelle der Umlaute jeweils eine 0 in der portablen Datei, so daß nicht einmal SPSS/PC+ 4.0.1 diese Umlaute verarbeiten kann.

Tabelle 7: Umlaute beim Datenaustausch mit portablen Dateien

importiert in	Erstellt in:				
	SPSS Win	SPSS/PC+ 4.0.1	SPSS/PC+ 5.0	SPSS für HP-UX	SPSS für Mac
SPSS Win	--	0	ä, ö, ...	keine Umlaute	0
SPSS/PC+ 4.0.1	Σ, η, ...	0	ä, ö, ...	keine Umlaute	0
SPSS/PC+ 5.0	ä, ö, ...	0	--	keine Umlaute	0
SPSS für Mac	.	0	ä, ö, ...	keine Umlaute	--
SPSS für HP	.	0	ae, oe, ...	--	0

### 3.3 Datenaustausch mit der UNIX- und Apple-Macintosh-Welt

Werden portable SPSS-Dateien von PC/DOS bzw. WIN auf eine UNIX-Workstation oder einen Apple Macintosh übertragen, so müssen die Recordbegrenzungen, die auf dem PC-Betriebssystem mit CR/LF (Carriage Return, Linefeed) erfolgt, ersetzt werden durch ein einfaches CR (ohne LF). Bei einem Datenaustausch, z.B. über die INTERNET-Routine FTP (File Transfer Protocol) können diese Dateien direkt weiterverwendet werden, da die FTP-Software die Umsetzung automatisch vornimmt.

Etwas aufwendiger ist allerdings die Umsetzung einer portablen SPSS-Datei dann, wenn als Austauschmedium eine Diskette verwendet wird oder wenn ein Netzwerk, wie z.B. Novell mit einem Server, benutzt wird und PCs und Apple Macintosh gleichberechtigte Teilrechner in diesem Netzwerk sind. Am Beispiel des Austausches von portablen Dateien zwischen DOS-PCs und Apple Macintoshs über einen Server in einem Novell-Netzwerk soll gezeigt werden, was zu beachten ist:

- Austausch von DOS-PC zu Macintosh

Die portable SPSS-Datei ist von DOS-PC in das Mac-Server-Directory zu kopieren, so daß vom Macintosh her die Datei auf dem Server ansprechbar wird. Mit Hilfe der Mac-Betriebssystemroutine "Dateien konvertieren" müssen die folgenden Konvertierungsoptionen eingerichtet sein:

- Textkonverter
- Format: MS-DOS -> Mac
- Ersetzen von CR/LF durch CR
- Keine Änderungen bei Sonderzeichen
- Keine Änderungen bei Tabulatoren

- Austausch von Macintosh auf DOS-PC

Die portable SPSS-Datei ist von Macintosh in das Mac-Server-Directory zu kopieren, so daß vom DOS-PC her die Datei auf dem Server ansprechbar wird. Mit Hilfe der Mac-Betriebssystemroutine "Dateien konvertieren" müssen die folgenden Konvertierungsoptionen eingerichtet sein:

- Textkonverter
- Format: MAC -> MS-DOS
- Ersetzen von CR durch CR/LF
- Keine Änderungen bei Sonderzeichen
- Keine Änderungen bei Tabulatoren

Das Importieren oder Exportieren einer portablen SPSS-Datei vom Macintosh in die DOS-Welt über eine Diskette funktioniert entsprechend.

### 3.4 Datenaustausch mit anderen Statistikprogrammen

Entscheidet man sich für eine bestimmte Version von SPSS, ist es häufig von Interesse, welche Dateiformate von anderen Datenbank-, Spreadsheet- und Statistikprogrammen verarbeitet werden können. Selbstverständlich können alle Versionen von SPSS portable Dateien lesen und erstellen. Was dabei zu beachten ist, wurde in Punkt 3 dieses Beitrages gezeigt. SPSS für Windows kann sowohl SPSS/PC+-Dateien erstellen als auch SPSS/PC+-Dateien speichern. Deshalb sollte zum Datenaustausch zwischen den verschiedenen PC-Versionen grundsätzlich nur die SPSS/PC+-Systemdatei verwendet werden. Allerdings können in einer SPSS/PC+-Datei, die von SPSS für Windows erstellt wird, nur die 500 Variablen gespeichert werden, die SPSS/PC+ erlaubt. Werden mehr als diese 500 Variablen benötigt, ist man in diesem Fall auf den Austausch über eine portable Datei angewiesen.

Darüber hinaus können - versionsabhängig - verschiedene anderen Datenformate gelesen werden (siehe Tabelle 8). Sollte in einer der beiden PC-Versionen ein benötigtes Eingabeformat fehlen, gibt es zum Datenaustausch das Programm DBMS/Copy, das weitere Konvertierungsmöglichkeiten anbietet (ca. 72 verschiedene Formate)<sup>1</sup>. DBMS/Copy ist kein SPSS Modul, kann aber über SPSS bezogen werden und als Einzelprogramm oder direkt von SPSS/PC+ 5.0 aus angesprochen werden.

---

<sup>1</sup> vgl. Ritter, H. & Züll, C.. Erfahrungen und Problemlösungen beim Datenaustausch zwischen Statistikprogrammsystemen. In: ZUMA-Nachrichten 30, Mai 1992.

Tabelle 8: Dateneingabe in SPSS

SPSS Win	SPSS/PC 4.0.1	SPSS/PC+ 5.0	SPSS für HP-UX	SPSS Mac
portable SPSS/PC+	portable	portable	portable	portable
ASCII	ASCII	ASCII	ASCII	ASCII
EXCEL	LOTUS	LOTUS	Informix	SYLK
LOTUS	Symphonie	Symphonie	INGRES	Col binary
SYLK	dBase	dBase	Oracle	
dBase	Multiplan	Multiplan	SYBASE	
			unformatierte Binärdateien Multiple punch data	
		DBMSCOPY		

#### 4. Unterschiede beim Arbeiten mit verschiedenen SPSS-Versionen in Bezug auf fehlende Werte

Schon in den ZUMA-Nachrichten 21<sup>2</sup> wurde auf Probleme bei fehlenden Werten in logischen Ausdrücken hingewiesen. IF- und SELECT IF-Abfragen liefern teilweise andere Ergebnisse abhängig davon, in welcher SPSS-Version sie verwendet wurden. Verursacht wird diese unterschiedliche Fallauswahl dadurch, daß SPSS/PC+ Version 4.0.1 fehlende Werte in logischen Ausdrücken anders behandelt wie andere SPSS Versionen.

Mit der Freigabe der beiden neuen PC-Versionen wird die Frage wieder aktuell. Was hat der Anwender nun zu erwarten? Um das Problem nochmals zu verdeutlichen, sei das folgende Beispiel angeführt: Die Daten stammen aus der Studie Allbus 90 (Allgemeine Bevölkerungsumfrage in den Sozialwissenschaften 1990). Als Variablen wurden ausgewählt

- V4 Wichtigkeit von Familie und Kindern (1 = nicht wichtig, 7 = sehr wichtig)
- V8 Wichtigkeit von Verwandten (1 = nicht wichtig, 7 = sehr wichtig)
- V220 Geschlecht des Befragten

Interessiert hat nur der Anteil der Befragten, für die entweder die Familie oder die Verwandten wichtig waren. Ausgezählt wurde das Geschlecht des Befragten:

```
select if ( v4 >5 or v8 > 5).
frequencies variables=v220.
```

2 Die Behandlung fehlender Werte in logischen Ausdrücken bei SAS und SPSS: Eine Warnung vor unerwarteten Ergebnissen. In: ZUMA-Nachrichten 21, S. 59-63. Mannheim, November 1987.

Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse in SPSS/PC+ Version 4.0.1 und in SPSS für Windows.

#### SPSS/PC 4.0.1

```
V220      GESCHLECHT, BEFRAGTE<R>
```

Value Label	Value	Frequency	Valid Percent	Cum Percent	Cum Percent
MAENNLICH	1	582	45.4	45.4	45.4
WEIBLICH	2	700	54.6	54.6	100.0
Total		1282	100.0	100.0	

Valid cases 1282      Missing cases 0

#### SPSS für Windows

```
V220      GESCHLECHT, BEFRAGTE<R>
```

Value Label	Value	Frequency	Valid Percent	Cum Percent	Cum Percent
MAENNLICH	1	593	45,5	45,5	45,5
WEIBLICH	2	710	54,5	54,5	100,0
Total		1303	100,0	100,0	

Valid cases 1303      Missing cases 0

Wie in diesem Beispiel zu sehen ist, wählt SPSS/PC+ Version 4.0.1 31 Fälle weniger aus, als SPSS für Windows. Dies liegt daran, daß SPSS/PC+ das Ergebnis einer logische Verknüpfung grundsätzlich als fehlend behandelt, wenn eine der Variablen einen fehlenden Wert enthält (siehe Tabelle 10). SPSS für Windows dagegen versucht trotz fehlender Werte zu einem gültigen Ergebnis zu kommen. Sind die beiden Bedingungen z.B. durch OR verknüpft - die eine Bedingung trifft zu, die andere dagegen enthält einen fehlenden Wert - so ist in SPSS für Windows die Bedingung erfüllt, SPSS/PC+ setzt das Ergebnis aber auf missing.

Erfreulich ist nun, daß die neue Version von SPSS/PC+ (5.0) die fehlenden Werte wieder in der gleichen Weise behandelt wie SPSS für Windows. Auch die Macintosh- und HP-UX-Version behandeln die Werte entsprechend. Zu beachten ist diese unterschiedliche Handhabung demnach nur noch für alle diejenigen, die von SPSS/PC+ Version 4.0.1 auf irgendeine andere SPSS-Version umsteigen.

Tabelle 10: Behandlung fehlender Werte in logischen Ausdrücken

SPSS für Windows, SPSS/PC+ 5.0, SPSS für HP-UX und SPSS für Mac

Ergebnis Bedingung 1	Ergebnis Bedingung 2	Ergebnis B1 AND B2	Ergebnis B1 OR B2
TRUE	MISSING	MISSING	<b>TRUE</b>
MISSING	MISSING	MISSING	MISSING
FALSE	MISSING	<b>FALSE</b>	MISSING

SPSS/PC+ 4.0.1

Ergebnis Bedingung 1	Ergebnis Bedingung 2	Ergebnis B1 AND B2	Ergebnis B1 OR B2
TRUE	MISSING	MISSING	<b>MISSING</b>
MISSING	MISSING	MISSING	MISSING
FALSE	MISSING	<b>MISSING</b>	MISSING

## 5. Empfehlungen zur Verwendung der verschiedenen SPSS Versionen und zum Datenaustausch zwischen den verschiedenen Versionen

Nach dem oben Beschriebenen sollen hier einige Empfehlungen zusammengefaßt werden. In allen durchgeführten Tests hat sich gezeigt, daß alle Nutzer der SPSS Version 4.0.1 möglichst schnell auf eine andere SPSS-Version wechseln sollten. Dies hat verschiedene Gründe:

- Diese Version kann den mittlerweile auf fast allen PCs verfügbaren extended Memory nutzen. Dies führt dazu, daß die bei Prozeduren wie Faktoren- oder Clusteranalysen früher häufigen Probleme wegen nicht ausreichendem Speicher, reduziert werden.
- Die Behandlung der fehlenden Werte in logischen Verknüpfungen ist in dieser Version anders als in allen anderen SPSS Versionen.
- Beim Datenaustausch mit in SPSS Version 4.0.1 erstellten portablen Dateien kommt es zu Problemen mit Umlauten in den Variablen- und Wertelabels.

Ob man sich letztendlich für SPSS/PC+ 5.0 oder SPSS für Windows entscheidet hängt zum einen von der Ausstattung des PCs ab, zum anderen von den eigenen Bedürfnissen. Wie schon oben gesagt, benötigt SPSS für Windows mindestens 8 Mb. Darüber hinaus haben beide Systeme ihre Vor- und Nachteile. SPSS für Windows bietet den größeren Komfort gegenüber SPSS/PC+ 5.0 (z.B. Integration der Grafik). Gleichzeitig fällt hier die lästige Begrenzung auf 500 Variablen in der Systemdatei weg. Aber für SPSS/PC+ Nutzer gibt es doch auch Unterschiede. So kann die Kommando-Syntax von SPSS/PC+ nicht direkt übernommen werden. Die SYNTAX in SPSS für Windows entspricht der Syntax in SPSS-X, also der Mainframe Version. Es handelt sich bei den beiden PC Versionen von SPSS um zwei verschiedene Systeme: SPSS für Windows ist keine "neue" Version von SPSS/PC+! SPSS bietet



zwar eine Routine an, mit der die Kommando-Syntax umgestellt werden kann. Um die Kommandos aber umstellen zu können, müssen ganz bestimmte Formatierungsregeln eingehalten werden. Ist dies nicht der Fall - versucht man einfach ein bestehendes Setup umzusetzen - werden nach unseren Erfahrungen nicht alle Kommandos vollständig richtig umgestellt. Zumindest für Anwender mit periodisch wiederkehrenden Analysen und Ergebnisdarstellungen, die bisher mit SPSS/PC+ 4.0.1 gearbeitet haben, bietet sich SPSS/PC+ 5.0 auch wegen der besseren Möglichkeiten im Batch-Modus zu arbeiten, gegenüber SPSS für Windows an.

Wichtig für den Datenaustausch zwischen den PC Versionen ist die Empfehlung, unbedingt SPSS Systemdateien zu verwenden. SPSS für Windows kann Systemdateien von SPSS/PC+ (4.0.1 und 5.0) lesen. Diese Version kann auch SPSS/PC+-Dateien erstellen, um den Übergang in die PC-Versionen zu ermöglichen.

Sollen Dateien mit anderen Systemen ausgetauscht werden, muß dieser Austausch immer über portable Dateien erfolgen. Probleme bereiten dabei vor allem die Umlaute in den Labels.

## 6. Einbindung von Ergebnissen aus den verschiedenen SPSS- Versionen in die Textverarbeitung

### 6.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Überlegungen und Empfehlungen basieren auf der Grundlage, daß die SPSS-Outputlisten auf der gleichen Hardware-Plattform in eine entsprechende Textverarbeitung übernommen werden. Ein weiterer Bereich wäre der Austausch von Ergebnislisten und Grafiken über Hardware-Plattformen hinweg. Soweit hierzu Erfahrungen vorliegen, haben wir sie als Anmerkungen in den folgenden Textabschnitten mit aufgenommen.

Beim Textverarbeitungssystem haben wir uns auf WORD 5.5 bzw. WinWord 2.0 auf DOS/PCs sowie WORD 5.0 für Apple Macintosh beschränkt, da es eines der verbreitetsten Programme im deutschsprachigen Raum ist und für uns verfügbar war.

Für HP-UX haben wir bezüglich der Integration von Outputlisten in eine Textverarbeitung nichts weiter getestet, da einerseits reine ASCII-Listen ohne Umlaute und einfachster Druckergrafik mit der derzeitigen HP-UX-Version nur erzeugt werden können und eine sonstige Grafikausgabe nicht möglich ist.

Bei der Grafikausgabe haben wir uns bei SPSS/PC+ auf die Standard-Grafikausgabeprogramme Harvard Graphics 3.0 und Axum konzentriert. Auf dem Macintosh hatten wir einige wenige Tests in Verbindung mit dem von SPSS empfohlenen Grafik-Ausgabe-Programm Cricket Graph.

## 6.2 Empfehlungen für die Übernahme der SPSS-Outputlisten

Soweit in den SPSS-Output-Listen mit dem Standard-ASCII-Zeichensatz gearbeitet wird, bestehen keinerlei Probleme bei der Übernahme von Ergebnissen in ein Textverarbeitungsprogramm. Dies trifft insbesondere auf die Ausgabe beim Einsatz von SPSS auf der HP-UX zu, wo selbst bei den Plots die "alte" Zeilendruckerdarstellung am Bildschirm erfolgt.

Sowohl auf den DOS-PCs wie auf dem Apple Macintosh kann auch standardmäßig mit dem erweiterten ASCII-Zeichensatz gearbeitet werden. Auch hier gibt es keinerlei Probleme bei der Übernahme, z.B. von Umlauten in die jeweilige Textverarbeitung. Allerdings ist darauf zu achten, daß - vor allem verursacht durch die Blanks und die fehlenden Tabulatoren - nur mit einer Nicht-Proportionalschrift wie beispielsweise COURIER in der Textverarbeitung eine Darstellung zu erreichen ist, wie sie im SPSS-Output selbst dargestellt wurde.

Werden für Grafiken wie beispielsweise Barcharts oder Histogramm-Ausgaben mit dem Systemparameter BOX (siehe SET-Kommando im SPSS/PC+ für DOS) das erweiterte ASCII-Zeichen für ein Kästchen gewählt (Standardeinstellung), so sind diese Box-Zeichen zwar in Word 5.5 am Bildschirm zu reproduzieren, jedoch nur dann tatsächlich auszudrucken, wenn der Zieldrucker den erweiterten PC-ASCII-Zeichensatz unterstützt (so ist beispielsweise ein HP-Laserjet III einstellbar) oder wenn mit Hilfe von Download-Fonts, z.B. ein Postscript-Drucker darauf eingestellt wird, die zu druckenden Zeichenfolgen zu verstehen. Stehen solche Hilfsmittel nicht zur Verfügung, führt ein solcher Ausdruck nicht zum gewünschten Ergebnis.

Diese Grafiken in der SPSS-Output-Liste lassen sich nur behelfsmäßig in WinWord 2.0 darstellen. Durch die Auswahl der Datei-Öffnen-Option "MS-DOS Text" werden die ursprünglichen Kästchen als Strichelemente dargestellt.

Die Übernahme von Strichelementen, wie sie beispielsweise bei der Ausgabe von CROSSTABS-Ergebnissen zum Einsatz kommen, kann in WinWord 2.0 auf zwei unterschiedliche Arten dargestellt werden, abhängig davon, wie die Ergebnisse in die Zwischenablage kopiert wurden. Wurde die betreffende Tabelle markiert und mit der Option COPY unter dem SPSS für Windows Menüpunkt EDIT in die Zwischenablage kopiert, werden die Strichelemente in Bindestriche und Plus-Zeichen aufgelöst. Dadurch bleibt jedoch die darzustellende Struktur mit den Strichen erhalten. Wird mit der EDIT-Option COPY TABLE die gleiche CROSSTABS-Tabelle in die Zwischenablage kopiert und in WinWord 2.0 integriert, fehlen die senkrechten und waagrechten Striche und die einzelnen Tabellenelemente sind durch Tabulatorzeichen getrennt. Auch dies kann je nachdem, für welche Zwecke der Text weiter formatiert werden soll, ebenfalls von Nutzen sein. Ist allerdings die SPSS für Windows Output-Liste schon gespeichert und sollen nachträglich solche CROSSTABS-Ergebnisse in einen anderen Text übernommen werden, so sind die Darstellung durch das Einlesen mit den Datei-Öffnen-Optionen "Nur Text" bzw. "MS-DOS Text" nur in einer völlig unzureichenden Form reproduzierbar und damit nicht mehr von Nutzen. Hier wünschte man sich einen SPSS-Font wie unter Apple Macintosh.

Denn für die Darstellung des SPSS-Outputs auf dem Apple Macintosh gibt es den erfreulichen Umstand, daß von SPSS zusammen mit der Programmversion auch ein eigener Font "SPSSfont" mitgeliefert wird, der in die gesamte Systemumgebung integriert werden kann. Dadurch kann dieser Font von allen anderen Programm, damit also auch insbesondere in der Textverarbeitung mit benutzt werden, was zu den gewünschten erfolgreichen Ausdrucken führt.

### 6.3 Empfehlungen für die Übernahme der SPSS-Grafikausgabe

Bei den Grafiken bzw. den möglichen Grafikformat-Ausgaben ist entscheidend mit welchem SPSS-Programm gearbeitet wird:

#### 6.3.1 SPSS/PC+ für DOS Version 4.0.1 und 5.0

In der DOS-PC-Version können Grafiken nur über die Graphics Schnittstelle in ein anderes Grafik-Programm und dort in ein bestimmtes Grafik-Format exportiert werden. Wir beschränken uns hier auf die beiden Standard-Ausgabe-Programme Harvard Graphics 3.0 sowie Axum 3.0. In Tabelle 11 sind die mögliche Export-Grafik-Format beider Programme zusammengestellt.

Tabelle 11: exportierbare Grafikformate aus den Grafikprogrammen HG 3.0 und Axum 3.0

Harvard Graphics	Axum 3.0
CGM	CGM
EPS	EPS
PCX	PIC
TIFF	TIFF
	HPGL und HPGL2
	GEM
	SCODI
	TKF

Sofern für die Ausgabe ein PostScript-fähiger Drucker zur Verfügung steht, wird für die Integration von Grafiken in Word 5.5 das Grafik-Export-Format EPS (Encapsulated PostScript) empfohlen. Sollte eine solche Ausgabemöglichkeit nicht zur Verfügung stehen, so sind die beiden Format PCX (Bitmap) bzw. TIFF (Scanner-Format) vorzuziehen. Dabei ist allerdings zu beachten, daß es bei der Textdarstellung im exportierten Grafikformat gegenüber der Originalgrafik Verzerrungen geben kann. Des weiteren sollte bei Bitmap-Dateiformaten prinzipiell darauf geachtet werden, daß die Größe der exportierten Grafik möglichst der Bildgröße entspricht, wie sie in die Textverarbeitung integriert werden soll, da es ansonsten durch Vergrößerungen, Verkleinerungen oder sonstige Bildverzerrungen zu deutlichen

Auflösungsverlust in der Darstellung kommt. Als vektororientiertes Format ist auch die Integration einer von Axum exportierten HPGL-Datei empfehlenswert.

Sollen die oben beschriebenen Grafikformate in WinWord 2.0 weiterverarbeitet werden, so empfehlen wir die beiden Formate EPS und CGM (Computer Graphics Metafile). Bei EPS ist die beschriebene Beschränkung zu beachten. Bei CGM handelt es sich um ein vektororientiertes Grafikformat. Inwieweit man mit der exportierten CGM-Grafik glücklich wird, hängt ganz entscheidend davon ab, wie die Originalfarben im Grafikprogramm mit den gewählten Export-CGM-Optionen umgesetzt werden. Hier sind einige Experimente für die jeweiligen Umgebungsbedingungen zu empfehlen.

### 6.3.2 SPSS für Windows Version 5.0

Aus SPSS für Windows können nur über das Clipboard (Zwischenablage) Grafiken in andere Programme exportiert und dort abgespeichert bzw. direkt aus dem Clipboard mit dem .CLP-Format gespeichert werden. Auch in der SPSS für Windows Version 6.0 ist hierzu noch keine Erweiterung vorgesehen. In SPSS für Windows selbst kann nur das interne Grafikformat mit der Extension .CHT gespeichert und innerhalb von SPSS für Windows wieder geladen werden.

Gegenüber den oben behandelten Formaten wurde objektorientiert programmiert, was bedeutet, daß im Zielprogramm einzelne Grafikobjekte ansprechbar und veränderbar sind, sofern das Zielgrafikprogramm diese Möglichkeiten unterstützt. Das bedeutet, z.B. für die Integration einer SPSS für Windows Grafik in WinWord 2.0, daß mit dem in WinWord integrierten Malprogramm DRAW (es kann aktiviert werden, indem man auf die in WinWord aus der Zwischenablage importierte Grafik mit der Maus doppelklickt) die Grafik weiterverarbeitbar ist. Allerdings muß man hierzu einen Trick kennen: die einzelnen Grafikobjekte sind im Programm DRAW erst dann individuell ansteuerbar, wenn man das Grafikfenster mit Hilfe der Rollbalken in Richtung rechter und unterer Bildschirmrand verschiebt und erneut in das Grafikfenster klickt.

### 6.3.3 SPSS für Apple Macintosh Version 4.0

Die derzeitige Apple Macintosh Version arbeitet ebenfalls mit einer grafischen Schnittstelle zum Programm Cricket Graph. Auf Seiten von SPSS sind die grafischen Daten, die mit dem Grafikprogramm Cricket Graph dargestellt werden sollen in Form einer Tabelle zwischenspeichern und diese Tabelle im Grafikprogramm einzulesen.

In Cricket Graph kann neben dem internen Format das exportierbare Mac Grafik Format PICT abgespeichert (aber nicht mehr in das Programm wieder eingelesen) werden. Darüber hinaus kann der Austausch auch über das Clipboard durchgeführt werden.

SPSS Inc. hat angekündigt im Jahre 1994 eine neue SPSS für Apple Macintosh Version mit der Versionsnummer 6.1 herauszubringen, die eine voll umgesetzte Version für die Macintosh-Benutzeroberfläche sein und in Anlehnung an die Windows-Version eine vollintegrierte Grafik haben soll.

#### 6.3.4 SPSS für HP-UX Version 4

Mit der bisher vorhandenen Version ist keine hochauflösende grafische Ausgabe möglich. Ohne konkreten Zeitpunkt ist bisher angekündigt, daß die schon auf IBM RS/6000 laufende UNIX-Version unter Motif auch für die Serie HP9000 unter Motif umgestellt wird. Damit wäre auch hier künftig eine hochauflösende Grafik erreicht.

ZUMA-Arbeitsberichte

- 80/15 Gerhard Arminger, Willibald Nagl, Karl F. Schuessler  
Methoden der Analyse zeitbezogener Daten.  
Vortragsskripten der ZUMA-Arbeitstagung vom 25.09. -  
05.10.79
- 81/07 Erika Brückner, Hans-Peter Kirschner, Rolf Porst, Peter  
Prüfer, Peter Schmidt  
Methodenbericht zum "ALLBUS 1980"
- 81/19 Manfred Küchler, Thomas P. Wilson, Don H. Zimmerman  
Integration von qualitativen und quantitativen  
Forschungsansätzen
- 82/03 Gerhard Arminger, Horst Busse, Manfred Küchler  
Verallgemeinerte Lineare Modelle in der empirischen  
Sozialforschung
- 82/08 Glenn R. Carroll  
Dynamic analysis of discrete dependent variables: A  
didactic essay
- 82/09 Manfred Küchler  
Zur Messung der Stabilität von Wählerpotentialen
- 82/10 Manfred Küchler  
Zur Konstanz der Recallfrage
- 82/12 Rolf Porst  
"ALLBUS 1982" - Systematische Variablenübersicht und  
erste Ansätze zu einer Kritik des Fragenprogramms
- 82/13 Peter Ph. Mohler  
SAR - Simple AND Retrieval mit dem Siemens-EDT-  
Textmanipulationsprogramm
- 82/14 Cornelia Krauth  
Vergleichsstudien zum "ALLBUS 1980"
- 82/21 Werner Hagstotz, Hans-Peter Kirschner, Rolf Porst,  
Peter Prüfer  
Methodenbericht zum "ALLBUS 1982"
- 83/09 Bernd Wegener  
Two approaches to the analysis of judgments of  
prestige: Interindividual differences and the general  
scale
- 83/11 Rolf Porst  
Synopsis der ALLBUS-Variablen. Die Systematik des  
ALLBUS-Fragenprogramms und ihre inhaltliche  
Ausgestaltung im ALLBUS 1980 und ALLBUS 1982
- 84/01 Manfred Küchler, Peter Ph. Mohler  
Qualshop (ZUMA-Arbeitstagung zum "Datenmanagement bei  
qualitativen Erhebungsverfahren") - Sammlung von  
Arbeitspapieren und -berichten, Teil I + II
- 84/02 Bernd Wegener  
Gibt es Sozialprestige? Konstruktion und Validität der  
Magnitude-Prestige-Skala
- 84/03 Peter Prüfer, Margrit Rexroth  
Erfahrungen mit einer Technik zur Bewertung von  
Interviewerverhalten
- 84/04 Frank Faulbaum  
Ergebnisse der Methodenstudie zur internationalen  
Vergleichbarkeit von Einstellungsskalen in der  
Allgemeinen Bevölkerungsumfrage der  
Sozialwissenschaften (ALLBUS) 1982

- 84/05 Jürgen Hoffmeyer-Zlotnik  
Wohnquartiersbeschreibung. Ein Instrument zur  
Bestimmung des sozialen Status von Zielhaushalten
- 84/07 Gabriele Hippler, Hans-Jürgen Hippler  
Reducing Refusal Rates in the Case of Threatening  
Questions: The "Door-in-the-Face" Technique
- 85/01 Hartmut Esser  
Befragtenverhalten als "rationales Handeln" - Zur  
Erklärung von Antwortverzerrungen in Interviews
- 85/03 Rolf Porst, Peter Prüfer, Michael Wiedenbeck, Klaus  
Zeifang  
Methodenbericht zum "ALLBUS 1984"
- 86/01 Dagmar Krebs  
Zur Konstruktion von Einstellungsskalen im  
interkulturellen Vergleich
- 86/02 Hartmut Esser  
Können Befragte lügen? Zum Konzept des "wahren Wertes"  
im Rahmen der handlungstheoretischen Erklärung von  
Situationseinflüssen bei der Befragung
- 86/03 Bernd Wegener  
Prestige and Status as Function of Unit Size
- 86/04 Frank Faulbaum  
Very Soft Modeling: The Logical Specification and  
Analysis of Complex Process Explanations with Arbitrary  
Degrees of Underidentification and Variables of  
Arbitrary Aggregation and Measurement Levels
- 86/05 Peter Prüfer, Margrit Rexroth (Übersetzung: Dorothy  
Duncan)  
On the Use of the Interaction Coding Technique
- 86/06 Hans-Peter Kirschner  
Zur Kessler-Greenberg-Zerlegung der Varianz der  
Meßdifferenz zwischen zwei Meßzeitpunkten einer Panel-  
Befragung
- 86/07 Georg Erdmann  
Ansätze zur Abbildung sozialer Systeme mittels nicht-  
linearer dynamischer Modelle
- 86/09 Heiner Ritter  
Einige Ergebnisse von Vergleichstests zwischen den PC-  
und Mainframe-Versionen von SPSS und SAS
- 86/11 Günter Rothe  
Bootstrap in generalisierten linearen Modellen
- 87/01 Klaus Zeifang  
Die Test-Retest-Studie zum ALLBUS 1984 - Tabellenband
- 87/02 Klaus Zeifang  
Die Test-Retest-Studie zum ALLBUS 1984 -  
Abschlußbericht
- 87/04 Barbara Erbslöh, Michael Wiedenbeck  
Methodenbericht zum "ALLBUS 1986"
- 87/05 Norbert Schwarz, Julia Bienias  
What Mediates the Impact of Response Alternatives on  
Behavioral Reports?
- 87/06 Norbert Schwarz, Fritz Strack, Gesine Müller, Brigitte  
Chassein  
The Range of Response Alternatives May Determine the  
Meaning of the Question: Further Evidence on  
Informative Functions of Response Alternatives
- 87/07 Fritz Strack, Leonard L. Martin, Norbert Schwarz  
The Context Paradox in Attitude Surveys: Assimilation  
or Contrast?

- 87/08 Gudmund R. Iversen  
Introduction to Contextual Analysis
- 87/09 Seymour Sudman, Norbert Schwarz  
Contributions of Cognitive Psychology to Data  
Collection in Marketing Research
- 87/10 Norbert Schwarz, Fritz Strack, Denis Hilton, Gabi  
Naderer  
Base-Rates, Representativeness, and the Logic of  
Conversation
- 87/11 George F. Bishop, Hans-Jürgen Hippler, Norbert Schwarz,  
Fritz Strack  
A Comparison of Response Effects in Self-Administered  
and Telephone Surveys
- 87/12 Norbert Schwarz  
Stimmung als Information. Zum Einfluß von Stimmungen  
und Emotionen auf evaluative Urteile
- 88/01 Antje Nebel, Fritz Strack, Norbert Schwarz  
Tests als Treatment: Wie die psychologische Messung  
ihren Gegenstand verändert
- 88/02 Gerd Bohner, Herbert Bless, Norbert Schwarz, Fritz  
Strack  
What Triggers Causal Attributions? The Impact of  
Valence and Subjective Probability
- 88/03 Norbert Schwarz, Fritz Strack  
The Survey Interview and the Logic of Conversation:  
Implications for Questionnaire Construction
- 88/04 Hans-Jürgen Hippler, Norbert Schwarz  
"No Opinion"-Filters: A Cognitive Perspective
- 88/05 Norbert Schwarz, Fritz Strack  
Evaluating One's Life: A Judgment of Subjective Well-  
Being
- 88/06 Norbert Schwarz, Herbert Bless, Gerd Bohner, Uwe  
Harlacher,  
Margit Kellenbenz  
Response Scales as Frames of Reference:  
The Impact of Frequency Range on Diagnostic Judgments
- 88/07 Michael Braun  
Allbus-Bibliographie (7. Fassung, Stand: 30.6.88)
- 88/08 Günter Rothe  
Ein Ansatz zur Konstruktion inferenzstatistisch  
verwertbarer Indices
- 88/09 Ute Hauck, Reiner Trometer  
Methodenbericht  
International Social Survey Program - ISSP 1987
- 88/10 Norbert Schwarz  
Assessing frequency reports of mundane behaviors:  
Contributions of cognitive psychology to questionnaire  
construction
- 88/11 Norbert Schwarz, B. Scheuring (sub.)  
Judgments of relationship satisfaction: Inter- and  
intraindividual comparison strategies as a function  
of questionnaire structure
- 88/12 Rolf Porst, Michael Schneid  
Ausfälle und Verweigerungen bei Panelbefragungen  
- Ein Beispiel -
- 88/13 Cornelia Züll  
SPSS-X. Anmerkungen zur Siemens BS2000 Version



- 88/14 Michael Schneid  
Datenerhebung am PC - Vergleich der Interviewprogramme  
"interv+"  
und "THIS"
- 88/15 Norbert Schwarz, Bettina Scheuring  
Die Vergleichsrichtung bestimmt das Ergebnis  
von Vergleichsprozessen:  
Ist - Idealdiskrepanzen in der Partnerwahrnehmung
- 88/16 Norbert Schwarz, Bettina Scheuring  
Die Vergleichsrichtung bestimmt das Ergebnis von  
Vergleichs-  
prozessen: Ist-Idealdiskrepanzen in der  
Beziehungsbeurteilung
- 89/01 Norbert Schwarz, George F. Bishop, Hans-J. Hippler,  
Fritz Strack  
Psychological Sources Of Response Effects in Self-  
Administered  
And Telephone Surveys
- 89/02 Michael Braun, Reiner Trometer, Michael Wiedenbeck,  
Methodenbericht. Allgemeine Bevölkerungsumfrage der  
Sozialwissenschaften - ALLBUS 1988 -
- 89/03 Norbert Schwarz  
Feelings as Information:  
Informational and Motivational Functions of Affective  
States
- 89/04 Günter Rothe  
Jackknife and Bootstrap:  
Resampling-Verfahren zur Genauigkeitsschätzung  
von Parameterschätzungen
- 89/05 Herbert Bless, Gerd Bohner, Norbert Schwarz und Fritz  
Strack  
Happy and Mindless?  
Moods and the Processing of Persuasive Communications
- 89/06 Gerd Bohner, Norbert Schwarz und Stefan E. Hormuth  
Die Stimmungs-Skala: Eine deutsche Version des "Mood  
Survey" von Underwood und Froming
- 89/07 Ulrich Mueller  
Evolutionary Fundamentals of Social Inequality,  
Dominance and Cooperation
- 89/08 Robert Huckfeldt  
Noncompliance and the Limits of Coercion:  
The Problematic Enforcement of Unpopular Laws
- 89/09 Peter Ph. Mohler, Katja Frehsen und Ute Hauck  
CUI - Computerunterstützte Inhaltsanalyse  
Grundzüge und Auswahlbibliographie zu neueren  
Anwendungen
- 89/10 Cornelia Züll, Peter Ph. Mohler  
Der General Inquirer III -  
Ein Dinosaurier für die historische Forschung
- 89/11 Fritz Strack, Norbert Schwarz, Brigitte Chassein,  
Dieter Kern, Dirk Wagner  
The Saliency of Comparison Standards and the Activation  
of Social Norms: Consequences for Judgments of  
Happiness and their Communication
- 89/12 Jutta Kreiselmaier, Rolf Porst  
Methodische Probleme bei der Durchführung telefonischer  
Befragungen: Stichprobenziehung und Ermittlung von  
Zielpersonen, Ausschöpfung und Nonresponse, Qualität  
der Daten.

- 89/13 Rainer Mathes  
Modulsystem und Netzwerktechnik.  
Neuere inhaltsanalytische Verfahren zur Analyse von  
Kommunikationsinhalten.
- 89/14 Jutta Kreiselmaier, Peter Prüfer, Margrit Rexroth  
Der Interviewer im Pretest.  
Evaluation der Interviewerleistung und Entwurf eines  
neuen Pretestkonzepts. April 1989.
- 89/15 Henrik Tham  
Crime as a Social Indicator.
- 89/16 Ulrich Mueller  
Expanding the Theoretical and Methodological Framework  
of Social Dilemma Research
- 89/17 Hans-J. Hippler, Norbert Schwarz, Elisabeth Noelle-  
Neumann  
Response Order Effects in Dichotomous Questions:  
The Impact of Administration Mode
- 89/18 Norbert Schwarz, Hans-J. Hippler, Elisabeth Noelle-  
Neumann, Thomas Münkel  
Response Order Effects in Long Lists:  
Primacy, Recency, and Asymmetric Contrast Effects
- 89/19 Wolfgang Meyer  
Umweltberichterstattung in der Bundesrepublik  
Deutschland
- 89/20 Michael Braun, Reiner Trometer  
ALLBUS Bibliographie (8. Fassung, Stand: 30.6. 1989)
- 89/21 Günter Rothe  
Gewichtungen zur Anpassung an Statusvariablen.  
Eine Untersuchung am ALLBUS 1986
- 89/22 Norbert Schwarz, Thomas Münkel, Hans-J. Hippler  
What determines a "Perspective"?  
Contrast Effects as a Function of the Dimension  
Tapped by Preceding Questions
- 89/23 Norbert Schwarz, Andreas Bayer  
Variationen der Fragenreihenfolge als Instrument  
der Kausalitätsprüfung: Eine Untersuchung zur Neu-  
tralisationstheorie devianten Verhaltens
- 90/01 Norbert Schwarz, Fritz Strack, Hans-Peter Mai  
Assimilation and Contrast Effects in Part-Whole  
Question Sequences:  
A Conversational Logic Analysis
- 90/02 Norbert Schwarz, Fritz Strack, Hans-J. Hippler, George  
Bishop  
The Impact of Administration Mode on Response  
Effects in Survey Measurement
- 90/03 Norbert Schwarz, Herbert Bless, Gerd Bohner  
Mood and Persuasion: Affective States Influence the  
Processing of Persuasive Communications
- 90/04 Michael Braun, Reiner Trometer  
ALLBUS-Bibliographie 90
- 90/05 Norbert Schwarz, Fritz Strack  
Context Effects in Attitude Surveys:  
Applying Cognitive Theory to Social Research
- 90/06 Norbert Schwarz, Herbert Bless, Fritz Strack,  
Gisela Klumpp, Annette Simons  
Ease of Retrieval as Information:  
Another Look at the Availability Heuristic

- 90/07 Norbert Schwarz, Fritz Strack, Hans-J. Hippler  
Kognitionspsychologie und Umfrageforschung:  
Themen und Befunde eines interdisziplinären  
Forschungsgebietes
- 90/08 Norbert Schwarz, Hans-J. Hippler  
Response Alternatives:  
The Impact of their Choice and Presentation Order
- 90/09 Achim Koch  
Externe Vergleichsdaten zum ALLBUS 1984, 1986, 1988.
- 90/10 Norbert Schwarz, Bärbel Knäuper, Hans-J. Hippler,  
Elisabeth Noelle-Neumann, Leslie Clark  
Rating Scales:  
Numeric Values May Change the Meaning of Scale Labels
- 91/01 Denis J. Hilton  
Conversational Inference and Rational Judgment
- 91/02 Denis J. Hilton  
A Conversational Model of Causal Explanation
- 91/03 Joseph P. Forgas  
Mood Effects on Interpersonal Preferences:  
Evidence for Motivated Processing Strategies
- 91/04 Joseph P. Forgas  
Affective Influences on Interpersonal Perception
- 91/05 Norbert Schwarz, Herbert Bless  
Constructing Reality and Its Alternatives:  
An Inclusion / Exclusion Model of  
Assimilation and Contrast Effects in Social Judgment
- 91/06 Herbert Bless, Roland F. Fellhauer, Gerd Bohner,  
Norbert Schwarz  
Need for Cognition: Eine Skala zur Erfassung von  
Engagement und Freude bei Denkaufgaben
- 91/07 Norbert Schwarz, Bärbel Knäuper, E. Tory Higgins  
Der Einfluß von Rangordnungsaufgaben auf nachfolgende  
Denkprozesse: Zur Aktivierung prozeduraler Sets
- 91/08 Bettina Scheuring, Norbert Schwarz  
Selbstberichtete Verhaltens- und Symptommhäufigkeiten:  
Was Befragte aus Antwortvorgaben des Fragebogens lernen
- 91/09 Norbert Schwarz, Herbert Bless  
Scandals and the Public's Trust in Politicians:  
Assimilation and Contrast Effects
- 91/10 Rolf Porst  
Ausfälle und Verweigerungen bei einer telefonischen  
Befragung
- 91/11 Uwe Blien, Heike Wirth, Michael Müller  
Identification risk for microdata stemming from  
official statistics
- 91/12 Petra Beckmann  
Methodological Report ISSP 1989
- 91/13 Martina Wasmer, Achim Koch, Michael Wiedenbeck  
Methodenbericht zur "Allgemeinen Bevölkerungsumfrage  
der Sozialwissenschaften" (Allbus) 1990.
- 91/14 Uwe Blien, Oded Löwenbein  
Einkommensanalysen auf der Grundlage amtlicher Daten  
und Umfragedaten: Ergebnisse zur betrieblichen  
Seniorität und Arbeitslosigkeit.
- 91/15 Petra Beckmann, Peter Mohler, Rolf Uher,  
ISSP Basic Information on the ISSP Data Collection 1985  
- 1994

- 91/16 Norbert Schwarz  
In welcher Reihenfolge fragen?  
Kontexteffekte in standardisierten Befragungen
- 91/17 Ellen D. Riggle, Victor C. Ottati, Robert S. Wyer, Jr.  
James Kuklinski, Norbert Schwarz  
Bases of Political Judgments:  
The Role of Stereotypic and Non-stereotypic Information
- 91/18 Dagmar Krebs  
Was ist sozial erwünscht?  
Der Grad sozialer Erwünschtheit von Einstellungsitems
- 91/19 Michael Braun, Reiner Trometer  
ALLBUS-Bibliographie
- 91/20 Michael Schneid  
Einsatz computergestützter Befragungssysteme  
in der Bundesrepublik Deutschland
- 91/21 Rolf Porst, Michael Schneid  
Software-Anforderungen an  
computergestützte Befragungssysteme
- 91/22 Ulrich Mueller  
The Reproductive Success of the Elites in Germany,  
Great Britain, Japan and the USA during the 19th  
and 20th Century
- 92/01 P.H. Hartmann, B. Schimpl-Neimanns  
Zur Repräsentativität sozio-demographischer Merkmale  
des ALLBUS - multivariate Analysen zum  
Mittelschichtbias der Umfrageforschung
- 92/02 Gerd Bohner, Kimberly Crow, Hans-Peter Erb, Norbert  
Schwarz  
Affect and Persuasion: Mood Effects on the Processing  
of Message Content and Context Cues and on Subsequent  
Behavior
- 92/03 Herbert Bless, Gerd Bohner, Traudel Hild, Norbert  
Schwarz  
Asking Difficult Questions: Task Complexity Increases  
the Impact  
of Response Alternatives
- 92/04 Wolfgang Bandilla, Siegfried Gabler, Michael Wiedenbeck  
Methodenbericht zum DFG-Projekt Allbus Baseline-Studie
- 92/05 Frank Faulbaum  
Von der Variablenanalyse zur Evaluation von Handlungs-  
und Prozeßzusammenhängen
- 92/06 Ingwer Borg  
Überlegungen und Untersuchungen zur Messung der  
subjektiven Unsicherheit der Arbeitsstelle
- 92/07 Ingwer Borg, Michael Braun  
Arbeitsethik und Arbeitsinvolvement als Moderatoren der  
psychologischen Auswirkungen von Arbeitsunsicherheit
- 92/08 Eleanor Singer, Hans-Jürgen Hippler, Norbert Schwarz  
Confidentiality Assurances in Surveys: Reassurance or  
Threat?
- 92/09 Herbert Bless, Diane M. Mackie, Norbert Schwarz  
Mood Effects on Attitude Judgments: The Independent  
Effects of Mood Before and After Message Elaboration
- 92/10 Ulrich Mueller, Carola Schmid  
Ehehäufigkeit und Fruchtbarkeit weiblicher Mitglieder  
der deutschen Elite
- 92/11 Herbert Bless, Fritz Strack, Norbert Schwarz  
The Informative Functions of Research Procedures:  
Bias and the Logic of Conversation

- 92/12 Norbert Schwarz, Herbert Bless, Micheala Wänke  
Subjective Assessment and Evaluations of Change:  
Lessons from Social Cognition Research
- 92/13 Norbert Schwarz, Hans-J. Hippler  
Buffer Items:  
When Do They Buffer and When Don't They?
- 92/14 Hans-J. Hippler, Norbert Schwarz  
The Impact of Administration Modes on  
Response Effects in Surveys
- 92/15 Michaela Wänke, Norbert Schwarz  
Comparative Judgments:  
How the Direction of Comparison Determines the Answer
- 92/16 Michael Braun, Reiner Trometer  
ALLBUS-Bibliographie  
(11. Fassung, Stand: 30.6.1992)
- 92/17 Anke Nau, Rolf Porst  
Projektbericht ZUMA-Methodenpanel  
Teil 1: Konzeption, Vorbereitung und Durchführung
- 92/18 Michael Schneid  
Handbuch ZUMA-Feldsteuerungsprogramm
- 92/19 Paul Lüttinger, Bernhard Schimpl-Neimanns  
Amtliche Bildungsstatistik und empirische  
Sozialforschung
- 92/20 Rolf Porst, Michael Schneid  
Fragebogenschreiben mit Microsoft WORD 5.0:  
Druckformate, Testbausteine und Makros zur  
effizienten Gestaltung von Fragebogen
- 92/21 Michael Braun, Jacqueline Scott, Duane F. Alwin  
Economic Necessity or Self-actualization?  
Attitudes toward Women's Labor-force Participation  
in the East and West
- 92/22 Duane F. Alwin, Michael Braun, Jacqueline Scott  
The Separation of Work and the Family:  
Attitudes Towards Women's Labour-Force  
Participation in Germany, Great Britain, and  
the United States
- 92/23 Michaela Wänke, Norbert Schwarz Herbert Bless  
The Availability Heuristic Revisited:  
Experienced Ease of Retrieval in Mundane Frequency  
Estimates
- 93/01 Michael Braun, Carmen Eilinghoff,  
Siegfried Gabler, Michael Wiedenbeck  
Methodenbericht zur Allgemeinen  
Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften  
(Allbus) 1992
- 93/02 Michael Häder, Sabine Novossadeck  
Einstellungsdynamik in Ostdeutschland.  
Auswertung von Wiederholungsuntersuchungen  
zur individuellen Bewältigung des sozialen Wandel.
- 93/03 Norbert Schwarz  
Judgment in a Social Context:  
Biases, Shortcomings, and the Logic of Conversation
- 93/04 Norbert Schwarz, Michaela Wänke, Herbert Bless  
Subjective Assessments and Evaluations of Change:  
Some Lessons from Social Cognition Research
- 93/05 Norbert Schwarz  
Context Effects in Attitude Measurement

- 93/06 Reiner Trometer  
Die Operationalisierung des Klassenschemas  
nach Goldthorpe im ALLBUS
- 93/07 Carola Schmid  
Der Zugang zu den Daten der Demographie
- 93/08 Michael Schneid  
Fragebogenschreiben mit Word für Windows
- 93/09 Achim Koch  
Die Nutzung demographischer Informationen in  
den Veröffentlichungen mit Allbus-Daten
- 93/10 Helmut Schröder  
Über den Zusammenhang zwischen Aktivitäten  
und Zufriedenheit  
"Eine kommunale Seniorenbefragung"
- 93/11 Michael Braun, Reiner Trometer  
ALLBUS-Bibliographie  
12. Fassung, Stand 30.9.93
- 93/12
- 93/13 Steven E. Finkel, Peter R. Schrott  
Campaign Effects on Voter Choice in the  
German Election of 1990
- 93/14 Jürgen Hoffmeyer-Zlotnik/Dagmar Krebs  
Subjektive Statuszuweisung;  
Objektive Schichtmessung
- 93/15 Dagmar Krebs  
Richtungseffekte von Itemformulierungen
- 93/16 Dagmar Krebs  
Socially Desirability: The collective conscience?  
Judging the degree of social desirability  
in attitude items