

Prof. Dr. Thomas Staufenbiel

Universität Osnabrück

Forschungsmethodik, Diagnostik und Evaluation



#### Computergestützte Datenanalyse I

# Arbeit im PC-Pool und Einführung in SPSS

#### Computergestützte Datenanalyse I: Gliederung I

- 1 Arbeit im PC-Pool Psychologie
- 2 SPSS: Allgemeine Grundlagen
- 3 SPSS: Wichtige Hauptmenüpunkte
- 4 SPSS: Daten laden und Aufbau der Datendatei
- 5 SPSS: Standardablauf

#### Arbeiten im PC-Pool: Grundlagen

- PC-Pool, gemeinsam mit den FB 01 (Kultur- und Sozialwissenschaften) betrieben, im EW (Seminarstr. 20):
  - Raum 15/323-324: 29 + 18 PCs (Übung!) sowie Raum 15/502: 20 PCs
  - Nähere Informationen auf der Homepage der Psychologie unter "Service & Beratung" im Unterpunkt "PC-Pool"
    - Ausstattung
    - Betreuungszeiten (aktuell täglich mindestens 8-12 Uhr)
    - aktueller Belegungsplan
  - Betreuer in Raum 15/322
    - geben auch Unterstützung bei der Einrichtung von WLAN-Zugang auf PCs oder beim Drucken, Scannen etc.
  - Drucken ist in Raum 15/321 mit der CampusCard möglich
    - Kosten: z.B. DIN A 4 einseitig 4 Cent (SW) bzw. 20 Cent (Farbe)
    - Scannen kostenfrei möglich (Informationen unter: <u>http://www.rz.uni-osnabrueck.de/Dienste/</u> <u>Campuscard/Drucken/scannen.htm</u>)
  - Öffnungszeiten des Pools: Wochentags von 8 bis ca. 20 Uhr

#### Arbeiten im CIP-Pool: Grundlagen

- Standardausstattung der Rechner
  - Microsoft Windows 7 Professional mit Office 2010 (auch: LibreOffice)
  - Textverarbeitung: Word
  - Tabellenkalkulation: Excel
  - Präsentationen: Powerpoint
  - Browser: Mozilla Firefox (Zugriff zu Stud.IP: <u>http://studip.uos.de</u>, Webmail über Sogo: <u>https://sogo.uni-osnabrueck.de/SOGo/</u> usw.), Internet Explorer
  - Allgemeine Statistik-Pakete: SPSS, Stata, R (RStudio)
  - Spezielle Statistik-Programme: HLM, MAXQDA, G\*Power
  - Versuchssteuerung: E-Prime
  - Bild- und Grafikbearbeitung: Gimp, IrfanView
  - Acrobat Reader (zum Lesen von pdf-Dateien)
  - ...

4

### Arbeiten im CIP-Pool: Grundlagen

- Sinnvolles Vorgehen bei der Bearbeitung der Übungsaufgaben
  - entweder einzeln oder maximal zwei Studierende pro PC
  - jeder macht einmal jede Aufgabe; zumindest abwechseln!
- > Anmeldung für Veranstaltung im Eingangsdialog:
  - Benutzername: stat01
  - Passwort: \*\*\*\*\*\*\*\* (wird in der Veranstaltung bekannt gegeben)
- ➤ Immer nach Beendigung der Arbeit abmelden via Herunterfahren , entweder vollständig (d.h. Rechner schaltet ab) oder mit der Option "Abmelden" (d.h. Rechner bleibt eingeschaltet; neuer Nutzer muss sich aber wieder neu anmelden)



# Arbeiten im CIP-Pool: Eingangs-Desktop







<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht <u>C</u> hronik <u>L</u> esezeichen E <u>x</u> tras	<u>H</u> ilfe											_ <b>D</b> _ X
Meine Veranstaltungen - U × +												
(i) https://studip.uos.de/dispatch.php/my_cours	es/index				C Q	Suchen			↓ 俞	☆自		A 👐 📃
Meistbesucht 🔊 AOWDGPs-Newsfeed 🔊 AOWDGPs-N	lewsfeed											
Universität Osnabrück												
1 🤊 💵 🕻	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Q	4	<b>6</b> <sup>23</sup>						ST		IP
Start Veranstaltungen Nachrichten Community Pro	ofil Planer	Suche	Tools	Schwarzes Bre	tt			Maranata	the manual such as			
Aktuelle Seite: Meine veranstaltungen								Veransta	tungen suche		Einstellu	ngén Logout
Meine Veranstaltungen Meine Einrichtung	gen											
												0
	/S 2016/17											
	Name						Inhalt					
Meine Veranstaltungen	• Computerg	estützte Da	atenanalys	ie I		(i	) 🗩 🗗	Ì	42			с <mark>о</mark> ,
Navigation	Multivariat	e Verfahrei	ח (V)			(i	) 🗊 🗗	Ģ	42			<i>.</i> ,
Aktuelle Veranstaltungen	Statistik I	<				(i		Ģ	42 42			0,
Neueste Aktivitäten	Multivariat	e Verfahrei	• n (Ü)			(i			42			[]>
Aldiver	🔨 Statistik un	d Datenana	alyse I			(i		₽ Ø	42			>
Aktionen ✓ Alles als gelesen markieren	Abschlussa	rbeiten zur	Einsicht (	SS 2016 - unb	egrenzt)	(i	)		it .			
<ul> <li>Farbgruppierung ändern</li> </ul>	<ul> <li>Diskussion</li> </ul>	Studienbei	träge (WS	2007/08 - ur	begrenzt)	(i			i			<b>∏&gt;</b>
<ul> <li>Benachrichtigungen anpassen</li> <li>Neue Veranstaltung anlegen</li> </ul>	Feedback-	Forum (WS	2003/04	unbegrenzt		(i			L.			
Veranstaltung hinzufügen	Eorum für l	obrende (V	2000,0.	4 - unhogron	-+1)	G						
Ansichten			VS 2003/0	4 - unbegren		6						
Standard	Usability-La	abor (55 20	04 - UNDeg	(renzt) (versi	ecktj 🕁	U	ים יש	L4, 1	1 42 -			
Тур												
Dozenten												
Semesterfilter												
WS 2016/17 🗸												
Sie sind angemeldet als tstaufen (dozent)   27.10.2010	5. 15:46:58						Sitemap	Stud.IP	Datensch	utz Imp	ressum	Mobilansicht

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen E	<u>x</u> tras <u>H</u> ilfe					
Voriesung: Statistik I - Kurzi × +	use/overview?cid=1a3bcd7fbe84da1	bd61c575695901642	C <sup>2</sup> Q	Suchen	1 *	
Meistbesucht AOWDGPs-Newsfeed AOWD	)GPs-Newsfeed	5401(57)5555501042		Suchen	• 11	
Universität Osnabrück						
Start Veranstaltungen Nachrichten Community	Profil Planer Suche		233 res Brett			
Aktuelle Seite: Vorlesung: Statistik I - Ku	urzinfo				Veranstaltungen suchen	Q Einstellungen Logout
⑦ Übersicht <sup>♣</sup> Verwaltung <sup>♀</sup> Fo	prum 🖪 TeilnehmerInnen	🖟 Dateien	42 Ablaufplan	🐿 Wiki 🛛 +		_
						0
	Vorlesung: Statistik I					
	Zeit / Veranstaltungsort: Montag: 16:00 - 18:00, wöche	entlich (ab 24.10.2	016), Ort: 15/E10			
Übersicht	Termine am Do. 16.02. 08:00	- 10:00				
Navigation	Nächster Termin: Mo., 31.10.2016, 16:00 - 18:0	0. Ort: 15/E10				
Kurzinfo Details	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,					
	Dozentln: Prof. Dr. Thomas St	aufenbiel				E
	Ankündigungen					+ %
	Es sind keine aktuellen Anki	indigungen vorha	nden. Um neue Anki	ündigungen zu ersteller	n, klicken Sie rechts au	f das Plus-Zeichen.
	🖄 Termine für die Zeit v	om 27. Oktober	2016 bis zum 09	November 2016		<i>а</i> ,
	> Mo., 31.10.2016	, 16:00 - 18:00				Raum: 15/E10
	> Mo., 07.11.2016	, 16:00 - 18:00				Raum: 15/E10
	ш Umfragen					с,
	Keine Umfragen vorhanden	. Um neue Umfrag	en zu erstellen, klick	ken Sie rechts auf die Za	ahnräder.	
			Abgelaufene U	Imfragen einblenden		
Sie sind angemeldet als tstaufen (dozent)   27.10.	.2016, 15:47:58			Sitemap	Stud.IP Datenschu	tz Impressum Mobilansicht

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe			-				
(i) https://studip.uos.de/folder.php?cid=1a3bcd7fbe84da1bd	61c575695901642&cmd=tree		C Q Sucher		+	合☆自	♥ ∢ ••• ≡
🔊 Meistbesucht 🔊 AOWDGPs-Newsfeed 🔊 AOWDGPs-Newsfeed							
Universität Osnabrück 15 O 220 220 220 Start Veranstaltungen Nachrichten Community Profil Plan	d Q 🔧 🔂					ST	
Aktuelle Seite: Vorlesung: Statistik I - Dateien					Veranstaltung	gen suchen 🔍 🛛	Einstellungen Logout
🧿 Übersicht 🗳 Verwaltung 🔎 Forum 🖪 Te	ilnehmerInnen 🛛 💭 Dateien 🖄 A	blaufplan 🛛 🝽 Wiki	+				
							(2)
✓ ☐ Allgem	neiner Dateiordner (2 Dokumente)				Prof. Dr. Tho	mas Staufenbiel 24	4.10.2016 - 09:57
Dateien Ablage für	allgemeine Ordner und Dokumente der V	eranstaltung					
Hochla	den Datei verlinken Ordner als Z	P Neuer Ordner	ZIP hochladen	Löschen	Bearbeiten	Kopieren	Sortieren
Ordneransicht Alle Dateien	orlesungsfolien (2 Dokumente)				Prof. Dr. Tho	mas Staufenbiel 24	4.10.2016 - 09:57
Aktionen Keine Be	schreibung vorhanden						
🗗 Neuer Ordner							
Hochi	aden Datei verlinken Ordner als Z	IP Neuer Ordner	ZIP hochladen	Löschen	Bearbeiten	Verschieben	Kopieren
			Sortieren				
-> 🖟 018	Einführung, Variablen, Skalenniveau (626	kB / 469 Downloads)			Prof. Dr. Tho	mas Staufenbiel 24	4.10.2016 - 09:59
> 🖟 02 t	Deskriptive Statistiken (508 kB / 296 Dov	nloads)			Prof. Dr. Tho	mas Staufenbiel 24	4.10.2016 - 18:30
Sie sind angemeldet als tstaufen (dozent)   27.10.2016, 15:49:17				Site	map Stud.IP D	atenschutz Impi	ressum Mobilansicht

#### Arbeiten im CIP-Pool: Arbeitsverzeichnis

Jeder Studierende legt sich zu Beginn (einmalig) unterhalb des Verzeichnisses home\_«\\Samba-5. serv. uni -osnabrueck. de»\_«X: », auf dem Server ein Verzeichnis mit dem Namen seines Benutzernamens an (also z.B. tstaufen).

	Computer > home (\\samba-5.serv.uni-osr	abrueck.de) (X:) 🔸		✓ 4 home (\\samba	-5.serv.uni-osnabruec 🔎
	Datei Bearbeiten Ansicht Extras ?				
	Organisieren 🔻 😭 Öffnen Neuer Ordner				!≡ ▼ 🔟 🔞
	🔆 Favoriten	Name	Änderungsdatum Typ	Größe	
	Desktop	\mu tstaufen	03.11.2016 15:47 Dateiordner		
	Downloads     S     Zuletzt besucht	$\checkmark$			
	■ Bilder				
	Dokumente				
	Musik     Videos				
	🖳 Computer				
Vorzoichnic homo	home (\\samba-5.serv.uni-osnabrueck.de) (X:)	1 /			
verzeichnis nome					
	🗣 Netzwerk				
Eigenes Verzeichnis					
(z.B. TSTAUTEN)					
	tstaufen Änderungsdatum: 03.11.2016 15:47	Offlinestatus: Online			

#### Arbeiten im CIP-Pool: Arbeitsverzeichnis

In diesem Verzeichnis werden in der Übung alle eigenen Dateien abgelegt. Zu beachten ist, dass alle TeilnehmerInnen der Veranstaltung Zugriff auf alle Verzeichnisse haben.

Bei wichtigen Daten oder wenn an einem anderen Platz (z.B. zuhause) mit den Daten weitergearbeitet werden soll, kann man diese speichern, z.B. auf einem eigenen USB-Stick. Möglich ist auch, sich die Dateien als attachment per Webmail zuzuschicken.

#### Computergestützte Datenanalyse I: Gliederung I

- 1 Arbeit im CIP-Pool Psychologie
- 2 SPSS: Allgemeine Grundlagen
- 3 SPSS: Wichtige Hauptmenüpunkte
- 4 SPSS: Daten laden und Aufbau der Datendatei
- 5 SPSS: Standardablauf

### SPSS: Literatur

#### **Literatur**

- Bühl, A. (2016). SPSS 23 Einführung in die moderne Datenanalyse. München: Pearson.
- Diehl, J. M. & Staufenbiel, T. (2007). *Statistik mit SPSS für Windows, Version 15*. Frankfurt am Main: Klotz.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using IBM SPSS* (4<sup>th</sup> ed.). Los Angeles: Sage.
- Handbücher von SPSS (nur tw. deutsch), u.a. IBM SPSS Statistics Base 20, IBM SPSS Advanced Statistics 20 usw.; frei als pdf-Dateien herunterladbar; aktuell unter: <u>http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27021213#de</u>



# SPSS: Grundlagen

- SPSS = Firma und Produkt (Statistical Product and Service Solutions)
  - 1968 erste Version entwickelt an der Stanford University (<u>Statistical Package for the</u> <u>Social Sciences</u>)
  - <u>"Superior Performing Software System"</u>; <u>"PASW 17"</u>=<u>"Predictive Analysis SoftWare"</u>
  - 2009 von IBM übernommen
- > Läuft unter Windows, aber auch Mac OS (Apple) ...
- Jährliche SPSS-Lizenz im Sekretariat des Rechenzentrums erhältlich (Preis: 62,- € Lizenz plus 10,- € DVD); Lizenzwechsel aktuell immer zum 1.8. eines Jahres
- Aktuelle Version: SPSS 24
- SPSS Student-Version nur sehr eingeschränkt zu empfehlen (nur Grundmodul mit bedeutsamen Einschränkungen: maximal 50 Variablen; keine Befehlssyntax)
- SPSS beherrscht: Datenmanagement, statistische Analysen, Grafik
- Andere Statistikpakete: SAS, Systat, Stata, JMP, Statistica, R ...

#### SPSS: Basis-Aufbau des Programms



#### Computergestützte Datenanalyse I: Gliederung I

- 1 Arbeit im CIP-Pool Psychologie
- 2 SPSS: Allgemeine Grundlagen
- 3 SPSS: Wichtige Hauptmenüpunkte
- 4 SPSS: Daten laden und Aufbau der Datendatei
- 5 SPSS: Standardablauf

## SPSS: Start

х IBM SPSS Statistics IBM **IBM SPSS Statistics** Neue Dateien: Neuerungen: 📾 Neues Dataset IBM SPSS Statistics - Erweiterungshub 🕞 Neue Datenbankabfrage.. Der Erweiterungshub Zuletzt verwendete Dateien: ermöglicht auf einfache Weise das Herunterladen. Andere Datei öffnen... Aktualisieren und Entfernen von Erweiterungen, Probieren Sie heute etwas Neues aus IBM SPSS Statistics 24 Community besuchen **Durch Aktivieren** für Support und Ressourcen der Option "Dieses Dialogfeld nicht Erste Schritte mehr anzeigen" kann man verhin-Hilfe und Support anfordern Erste Schritte mit Lernprogrammen dern, dass dieser Öffnen **Bildschirm immer** Schließen V Dieses Dialogfeld nicht mehr anzeigen wieder beim Start

Wird SPSS geöffnet, so erscheint folgender Bildschirm, den man mittels Klicken auf (Schl i eßen) überspringt.

UNIVERSITÄT OSNABRÜCK

gezeigt wird.

#### SPSS: Menüpunkt "Datei"

📬 *Unbenannt1 [DataSet0] - IBM SPSS Statisti	ics Datenedito	r					
Datei Bearbeiten Ansicht Daten Trans	sformieren <u>A</u> r	nalysieren	Direkt <u>m</u> arket	ting <u>G</u> rafik	E <u>x</u> tras Er <u>w</u> e	eiterungen <u>F</u> ens	ter <u>H</u> ilfe
<u>N</u> eu	•		📰 ብቅ 🎛	14 📎 🥊			
Ö <u>f</u> fnen	•	💼 <u>D</u> at	en			Sichtbar: 2 von	2 Variablen
Daten importieren	•	+ Inte	rnetdaten	Var	VOF	Var	Var
Schließen	Strg+F4	🛅 <u>S</u> yn	tax	Vai	Val	Vai	vai
<mark>≓</mark> <u>S</u> peichern	Strg+S	🔁 Aus	gabe				
Speichern <u>u</u> nter		🔁 S <u>c</u> ri	pt				
🔚 A <u>l</u> le Daten speichern				]			
E <u>x</u> portieren	•						
Datei als schreibgeschützt markieren							
Auf gespeicherte Datei zurücksetzen							
🛒 Dataset u <u>m</u> benennen							
Datendate <u>i</u> informationen anzeigen	•						
🔯 Daten in Zwisc <u>h</u> enspeicher							
🛨 Variableninformationen sammeln							
Prozessor anhalten	Strg+Punkt						
🐺 Server umschal <u>t</u> en							
<u>R</u> epository	•			_			
🗟 Seitenansi <u>c</u> ht							
🗎 Dr <u>u</u> cken	Strg+P						
<u>B</u> egrüßungsdialogfeld							
Zuletzt verwendete Daten	•						
Zuletzt ver <u>w</u> endete Dateien	•	_					
Beenden							
23							
24							
25							
26							
Datenansicht Variablenansicht							
Daten		IBN	I SPSS Statisti	ics -Prozess	or ist bereit	Unicode:ON	

#### Wichtige Untermenüpunkte:

- Neu
- Öffnen
- Speichern [unter]
- Zuletzt verwendete Daten/Dateien
- Beenden

## SPSS: Menüpunkt "Bearbeiten"

ta *Unk	🎦 *Unbenannt1 [DataSet0] - IBM SPSS Statistics Dateneditor															
<u>D</u> atei	B <u>e</u> arbeiten	Ansi <u>c</u> ht	Date <u>n</u>	<u>T</u> ransformieren	<u>A</u> nalys	sieren	Di	rekt <u>m</u> arke	ting	<u>G</u> rafik E	<u>x</u> tras	Er <u>w</u> ei	terungen	<u>F</u> enste	er <u>H</u> ilf	fe
🛅 l	🕼 <u>R</u> ückgär	ngig		Strg+Z				4¶4 🎛	14	ି <b>କ</b>	-					
1 : VAR	Miederh	iolen		Strg+Y									Sichtbar:	2 von 2	Variab	olen
	👗 A <u>u</u> sschr	neiden		Strg+X		var		var		var		var	var		var	
1	🐴 <u>K</u> opiere	n		Strg+C		1										
2	📔 Ein <u>f</u> üger	n		Strg+V					+							
3	<u>V</u> ariable	n einfüge	n						+							
4	🖋 Lösch <u>e</u> r	n		Löschen												
5	🔣 V <u>a</u> riable	einfügen														
6	👫 Fälle e <u>i</u> r	nfügen					_		+							
8	👫 <u>S</u> uchen.			Strg+F			_		+							
9	🐴 <u>W</u> eitersi	uchen		F3			+		+							
10	😤 E <u>r</u> setzer	n		Strg+H			+		+							
11	🕂 Datenda	ateien duro	chsucher	n												
12	🔚 Gehe zu	Eall														
13	📥 <u>G</u> ehe zu	Variable.					_		_							1
14	Gehe zu	I <u>m</u> putatio	)n				_		+							
16	☑ Optio <u>n</u> e	n			-		-		+							
17							+		+							
18	}															
19	9						_		$\downarrow$							
20	)						_		+							
21	>						_		+							
23	}						+		+							
24	ŀ															
25	;															
26	5															-
	1															
Daten	Datenansicht Variablenansicht															
Bearbe	eiten					IE	3M SF	PSS Statis	tics ·	-Prozessor	r ist be	reit	Unicod	e:ON		

#### Wichtige Untermenüpunkte:

- Rückgängig
- Windows-üblich: Kopieren, Ausschneiden, Einfügen, Löschen
- Variable einfügen & Fälle einfügen
- Optionen (nur einmalig)

### SPSS: Menüpunkt "Bearbeiten/Optionen"

ta Optionen					×
Diagramme	Pivot-Tabellen	Dateispeicherorte	Scripts	Multiple Imputationen	Syntaxeditor
Allgemein	Sprache	Viewer	Daten	Währung	Ausgabe
Variablenlisten			Ausgabe		
© <u>B</u> eschriftungen an	zeigen		Keine wissen	schaftliche Notation für kleine	Zahlen in Tabellen 🧲
Namen anzeigen	K		Zifferngruppie numerische V	erungsformat der <u>L</u> ändereinste Verte anwenden	llung auf
◎ Alp <u>h</u> abetisch			Führende Nul	I für De <u>z</u> imalwerte anzeigen	
O Datei					
© <u>M</u> essniveau			Maßeinheit:	Zentimeter	~
Rollen					
Um Zeit zu sparen, er vordefinierter Feldroll	rmöglichen einige Dialogfelde en um Listen in Dialogfeldern	r die Verwendung	Benachrichtigung	g:	
Variablen (Felder) zuz	zuweisen.	automatisch	Viewer <u>f</u> enster	röffnen	
Ordefinierte Rolle	en verwenden		📝 Zur neuen Au	sga <u>b</u> e blättern	
O Benutzerdefinierte	Zuweisungen verwenden		Fenster		
			Erscheinungs <u>b</u> il	d: SPSS Stan	dard 🔻
Maximale Anzahl von	Threads				
Automatia ah			Syntaxfenster	beim Start öffnen	
Automatisch			📃 Jeweils nur ei	in <u>D</u> ataset öffnen	
O Anzahl der Thread	ls: 8				
		OK Abbrechen	Anwenden H	lilfe	

**Options-Änderungen I:** 

Im Reiter "Allgemein"

- (1) im Bereich "Ausgabe" das Feld "keine wissenschaftliche Notation für kleine Zahlen in Tabellen" aktivieren
- (2) Im Bereich "Variablenlisten" die Option "Namen anzeigen" anwählen

### SPSS: Menüpunkt "Bearbeiten/Optionen"

ta Optionen	~				X
Diagramme	Pivot-Tabellen	Dateispeicherorte	Scripts	Multiple Imputationen	Syntaxeditor
Allgemein	Sprache 🤇	Viewer	Daten	Währung	Ausgabe
Aligemein Anfänglicher Ausgab Elementsymbol: Ele Co Co Co Co Co Co Co Co Co Co	sprache vestatus ment: g teigestatus: Eingeblendet Ausgeblendet srichtung: Linksbündig Zentriert Rechtsbündig	Titel Schriftart: SansSerif Seitentitel Schriftart: SansSerif Textausgabe Schrift <u>a</u> rt: Monospaced Standardseiteneinri Ausrichtung	Daten	Wahrung         Größe:         13,5 ▼         B       I         Größe:         10,5 ▼         B       I         Größe:         10,5 ▼         B       I         Größe:         10,5 ▼         B       I         U         Größe:         10,5 ▼         B       I         U         25.0         Rechts:	
Befehle im Proto	koll anzeigen	© <u>Q</u> uerformat	Oben:	25,0 <u>U</u> nten:	25,0
		OK Abbrechen	unwenden Hill	fe	

#### **Options-Änderungen II:**

Im Reiter "Viewer"

die Option "Befehle im Protokoll anzeigen" aktivieren.

### SPSS: Menüpunkt "Bearbeiten/Optionen"



#### **Options-Änderungen III:**

Im Reiter "Ausgabe" in den Bereichen "Gliederungsbeschriftung" und "Beschriftung für Pivot-Tabellen" sind die Optionen wie links dargestellt zu wählen.

## SPSS: Menüpunkt "Daten"

🔚 Unbe	enannt1 (Da	taSet0] - IB	M SPSS S	tatistics Datened	itor							x
<u>D</u> atei	B <u>e</u> arbeiten	Ansi <u>c</u> ht	Date <u>n</u>	<u>T</u> ransformieren	<u>A</u> nalysieren	Direkt <u>m</u> arketing	<u>G</u> rafik	E <u>x</u> tras	Er <u>w</u> e	iterungen	<u>F</u> enster	<u>H</u> ilfe
		, <b>c</b> .	😺 🚺	ableneigenschaf	ten definieren.			۰ 🌑	-			
			<u>34 M</u> es	ssniveau für unbe	kannte Eleme	nte festlegen				Sichtbar	0 von 0 V	ariablen
		var	🔚 Dat	eneigens <u>c</u> haften	kopieren			va	r	var	Va	ar
1			Net Net	ies <u>b</u> enutzerdefin	iertes Attribut							
2			🗟 Dat	um und Uhrz <u>e</u> it d	efinieren							
3			Here Mer	nrfachantwortsets	definieren							
5			Val	idierung			•					
6			E Dog	pelte Fälle ermit	teln							
7			🔝 Ung	gewöhnl <u>i</u> che Fälle	e identifizieren.							
8			📆 Dat	asets ver <u>q</u> leicher	1							
9			🔊 Fäll	e s <u>o</u> rtieren								
10			ing Vari	a <u>b</u> len sortieren								
12			a Tra	<u>n</u> sponieren								
13			H Zei	chenfolgebreiten	dateiübergreif 	end anpassen						
14			Dar	eien zusamment	ugen							
15				st <u>r</u> ukturieren	agan durahfüh							
16			- Rar	nonsity Score Ab	ngen durchlun	ren						
17			E Fall	kontrollaboleich	gieicii							
19				regieren								
20			hO	hogonales Desig	n		•					
21				ateien aufteilen								
22			🔣 Dat	aset kopieren								
23			Auf	geteilte Datei								
24			H Fäll	e au <u>s</u> wählen								
26			🐴 Fäll	e gewichten								
27								]				~
	4											
Datena	ansicht Va	riablenans	icht									
Daten					IBM	SPSS Statistics	-Prozes:	sor ist ber	reit	Unicod	e:ON	

#### Wichtige Untermenüpunkte:

- Fälle sortieren
- Aufgeteilte Datei
- Fälle auswählen

#### Spezieller:

- Transponieren
- Dateien zusammenfügen
- Aggregieren
- Fälle gewichten

## SPSS: Menüpunkt "Transformieren"

👍 Unben	annt1 (D	ataSet0] -	IBM SPSS S	Statis	tics Datened	litor							×
<u>D</u> atei B	<u>e</u> arbeite	n Ansi <u>c</u> h	it Date <u>n</u>	Tra	insformieren	<u>A</u> nalysieren	Direkt <u>m</u> arketi	ng <u>G</u> rafik	E <u>x</u> tr	as Er <u>w</u>	eiterungen	<u>F</u> enster	<u>H</u> ilfe
		🖬 🔽	<b>N</b>		Varia <u>b</u> le be	rechnen				•			
				+	Programmi	erbarkeitstrans	sformation				Sichtbar:	0 von 0 V	ariablen
		var	var	x?	Werte in Fä	llen <u>z</u> ählen				var	var	Va	ar
1					Werte verso	hieben							
2				X+X	Umcodierei	n in die <u>s</u> elben	Variablen						
3				х•у	Umcodie <u>r</u> ei	n in andere Va	riablen						
4				1	Automatisc	h umcodieren							
6				+	Dummy-Va	riablen erstelle	n						
7					Visuelle <u>K</u> la	assierung							
8				K	Opt <u>i</u> male Kl	lassierung							
9					Daten für M	lodellierung <u>v</u> o	rbereiten		•				
10				1	Rangfolge I	bilden							
11					Assistent fü	ir <u>D</u> atum und U	Jhrzeit						
12				~	<u>Z</u> eitreihen e	erstellen							
13				3	<u>F</u> ehlende W	/erte ersetzen							
15				1	Zufallszahle	engeneratoren.							
16					Anstehende	e Transformatio	onen ausführer	n Strg+G	3				
17										]			
18													
19				_									
20				_					_				
21									_				
23													
	4								_			_	
Datenan	sicht V	ariablenai	nsicht										
						IBM	SPSS Statistic	s -Prozess	sor ist	bereit	Unicod	e:ON	

#### Wichtiger Untermenüpunkt:

• Variable berechnen

## SPSS: Menüpunkt "Analysieren"

ta Unbe	nannt1 (Dat	aSet0] - IE	SM SPSS S	tatistics Datenedi	tor	manufact last			_			x
<u>D</u> atei I	B <u>e</u> arbeiten	Ansi <u>c</u> ht	Date <u>n</u>	<u>T</u> ransformieren	<u>A</u> nalysieren	Direkt <u>m</u> arketing	<u>G</u> rafik	E <u>x</u> tras	Er <u>w</u> eite	erungen	<u>F</u> enster	<u>H</u> ilfe
2	📥 🗖	, r.	<b>N</b>	1 🗐 🔢	Beric <u>h</u> te				•			
					D <u>e</u> skripti	ve Statistiken			•	ichtbar:	0 von 0 V	ariablen
		var	var	var	Ta <u>b</u> ellen				•	var	١	var
1					<u>M</u> ittelwer	te vergleichen	$\leftarrow$		•			-
2					All <u>q</u> emei	nes lineares Mode	ell		•			
3					Vera <u>l</u> iger	meinerte lineare M	odelle		•			
4					<u>G</u> emisch	te Modelle			•			
5					<u>K</u> orrelatio	on <			•			
6					<u>R</u> egress	ion			•			
7					L <u>o</u> glinea	r			•			
8					<u>N</u> eurona	le Netze			•			
9					Klassi <u>f</u> izi	eren			•			
10					<u>D</u> imensi	onsreduktion			•			
11					Sk <u>a</u> la				•			
12					<u>N</u> icht par	ametrische Tests			•			
13					Vor <u>h</u> ersa	ige			•			
14					Ü <u>b</u> erlebe	en			•			
10					Mehrfach	ant <u>w</u> orten			•			
10					🚜 Anal <u>v</u> se f	ehlender Werte						
17					Mul <u>t</u> iple I	mputation			•			
10					Komp <u>l</u> ex	e Stichproben			•			
20					🖶 S <u>i</u> mulatio	n						
21					<u>Q</u> ualitäts	kontrolle						
22					ROC-Kur	<u>v</u> e						
23					Räumlich	he und temporale I	Modellie	rung				
24					IBM SPSS	S Amos		-				
25						_						
	4											
Datena	nsicht Var	iablenans	sicht									
Analysi	eren				IBM	SPSS Statistics -F	rozesso	or ist ber	eit	Unicode	ON	

## SPSS: Menüpunkt "Analysieren"

👍 *Unbenann	t1 [DataSet0] -	IBM SPSS Stat	istics Datenedi	tor		
<u>D</u> atei B <u>e</u> ar	beiten Ansi	<u>c</u> ht Date <u>n</u>	<u>T</u> ransformie	ren	Analysieren Direkt <u>m</u> arketing <u>G</u> rafik E <u>x</u> tras Er <u>w</u> eiterungen <u>F</u> enster <u>H</u> ilfe	
1 🖿 🔳 📥	📑 🖬	M 🗜 🕇 :		×	Berichte	
1:					Deskriptive Statistiken	0 Variablen
	var	var	var		Tabellen I var var var var var	
1					Mittelwerte vergleichen	
2					Allgemeines lineares Modell	
3					Verallgemeinerte lineare Modelle	
4					Gemischte Modelle	
5					Korrelation	
6					Regression	
7					Loglinear	
8					Neuronale Netze	
9					Klassifizieren	
10					Dimensionsreduktion	
11					Skala 🕨	
12					Nicht parametrische Tests	
1/					Vorhersage	
14					- Ü <u>b</u> erleben	
16					Mehrfachantworten	
17					- 🔛 Anal <u>v</u> se fehlender Werte	
18					Multiple Imputation	
19					Komplexe Stichproben	
20					The Simulation	
21					Qualitätskontrolle	
22					ROC-Kurve	
23					Räumliche und temporale Modellierung 🕨	
24					IBM SPSS Amos	
25						
26						
27						
	1				***	
Datenansich	t Variablenar	nsicht				
Mittelwerte					IBM SPSS Statistics -Prozessor ist bereit Unicode:ON	

Vorlesung »Statistik I« (WS 2016/2017) Prof. Dr. Thomas Staufenbiel

## SPSS: Menüpunkt "Grafik"

ta *Unbenann	nt1 [DataSet0] -	IBM SPSS Statis	stics Datenedit	or			And the second second second second						
<u>D</u> atei B <u>e</u> ar	beiten Ansi <u>o</u>	cht Date <u>n</u>	<u>T</u> ransformier	ren <u>A</u> naly	sieren Direl	d <u>m</u> arketing	Grafik Extras Erweiterungen <u>F</u> enster	Hilfe					
🖹 📰 🖨	📑 🖬 🤋	ĭ La ta		* 🗾	= 📫 🔳	14 📎 🌑	👔 <u>D</u> iagrammerstellung						
1:							🛄 Auswahl der Diagrammtafelvorlage	Sichtbar: 0 von 0 Variabl					
	var	var	var	var	var	var	🛨 Weibull-Diagramm	var var var					
1							+ Untergruppen vergleichen						
2							Regressionsvariablendiagramme						
3							Alte Dialogfelder	I Balkan					
4								1 2 D Balkon					
5													
6													
(								Plache					
0								Kr <u>e</u> is					
10								Hoch-Tief					
11								Boxplot					
12								III <u>F</u> ehlerbalken					
13								Bevölkerungsp <u>v</u> ramide					
14								🔣 Streu-/Punktdiagramm					
15								🚹 Histogramm					
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
20													
	4												
Determine	Variablance	nicht					***						
Datenansich	variablerian	sicili											
Alte Dialogfel	lder						IBM SPSS Statistics	-Prozessor ist bereit Unicode:ON					

- 1 Arbeit im CIP-Pool Psychologie
- 2 SPSS: Allgemeine Grundlagen
- 3 SPSS: Wichtige Hauptmenüpunkte
- 4 SPSS: Daten laden und Aufbau der Datendatei
- 5 SPSS: Standardablauf

#### SPSS: Daten laden

#### Man lädt eine Datei unter Datei /Öffnen/Daten in SPSS und kann damit arbeiten.

👍 *Unbenannt1 [DataSet0] - IBM SPSS Sta	tistics Dateneditor	1.1.1.1.1.1			- 0 ×							
Datei Bearbeiten Ansicht Daten <u>T</u> r	ransformieren <u>A</u> na	alysieren Direkt <u>m</u> arke	ing <u>G</u> rafik E	E <u>x</u> tras Er <u>w</u> eiterungen	<u>F</u> enster <u>H</u> ilfe							
Neu	*	) 🖂 🚍 🕂 🎞 🛛	14 📎 🌑				SPSS zeigt alle F	)ate	ien mit der			
Ö <u>f</u> fnen	•	🛅 <u>D</u> aten		Sichtbar:	2 von 2 Variable		- ·	·ucc				
Daten importieren	•	🛨 Internetdaten	var	var var	var var var Dateinamenserweiterung							
Schließen	Strg+F4	Syntax						D				
Bpeichern	Strg+S	🔁 <u>A</u> usgabe					an. Dies ist die Bezeichnung für					
Speichern <u>u</u> nter		🗃 S <u>c</u> ript					SPSS_Datandate	vion				
Alle Daten speichern			1				SF35-Datenuate	elen.	•			
Exportieren	•											
Datei als schreibgeschützt markieren									×			
Auf <u>ge</u> speicherte Datei zurücksetzen		-		🔚 Daten öffnen								
Dataset u <u>m</u> benennen				Suchen in:	SPSS Liebu	na						
Datendate <u>i</u> informationen anzeigen	4				0,00,000	y						
Daten in Zwischenspeicher				azubi.sav 👜		🔤 lernen.sav	uebung0910x.sav					
ariabieninformationen sammein	Ohn Durald			🔤 Bortz Reak	tionszeiten.sa	w 🔤 medik.sav	unsicher.sav					
Prozessor annalten	Strg+Punkt			einkomme	n.sav	🔤 noten.sav						
Server umschalten				empowern	ient.sav	teleint eeu						
	F	-		hatco sav		web/ WS1112	sav					
	Stra+ P			kroete sav		uebund0910 s	.Sav					
Di <u>u</u> cken	Sugte	-										
Begruisungsdraiogreid				Dateiname:	einkomn	neo sov			Öffnon			
					ennorm	ion.ouv						
Beenden				Dateien vom Ty	<u>E</u> infügen							
				Codiorupa					Abbrechen			
23				Coul <u>e</u> rung.				*				
25				Zeichenfo	lgelängen an	hand beobachteter V	Verte minimieren		Hille			
26												
						Datei aus <u>R</u> eposito	ory abrufen					
Datenansicht Variablenansicht		***										
Daten		IBM SPSS Statist	cs -Prozessor	ist bereit Unicod	e:ON							

#### SPSS: Daten laden

Durch das Öffnen der Datendatei wurde auch automatisch ein Ausgabefenster ("Viewer") geöffnet. In diesem werden die Ergebnisse von SPSS dargestellt.



#### SPSS: Datensatz

Beispiel: Es wurden von 15 Vpn ihr Alter und ihr Einkommen wie nebenstehend erhoben:

Vp- Nr.	Alter in Jahren	Einkommen in Euro
1	32	1660
2	32	1510
3	46	2170
4	39	1570
5	49	2120
6	34	1730
7	58	1860
8	50	1680
9	25	1550
10	46	2050
11	43	1660
12	32	1730
13	17	1710
14	32	1360
15	50	1710

#### SPSS: Dateneditor in der Datenansicht

Die geöffnete Datei erscheint dann im Dateneditor (hier in der Datenansicht).



- 1 Arbeit im CIP-Pool Psychologie
- 2 SPSS: Allgemeine Grundlagen
- 3 SPSS: Wichtige Hauptmenüpunkte
- 4 SPSS: Daten laden und Aufbau der Datendatei
- 5 SPSS: Standardablauf

#### SPSS: Standardablauf I



# SPSS: Standardablauf I (Schritt 1)



Unbenannt1 [DataSet0] - IBM SPS	S Statistics Datenedit	or	-				×
<mark>tei B<u>e</u>arbeiten Ansicht <u>D</u>a</mark>	aten <u>T</u> ransformiere	n <u>A</u> nalysieren	Direkt <u>m</u> arketir	ng <u>G</u> ra	fik Extra	s Fenster	<u>H</u> ilfe
Neu		•	📰 🕸 🎛	14 📎	• •		
Öffnen		•	🛅 <u>D</u> aten		Sich	ntbar: 0 von 0 V	ariablen
Daten <u>b</u> ank öffnen		•	🛅 <u>S</u> yntax		var	var	
Textdaten lesen			🗃 Ausgabe				
Cognos-D <u>a</u> ten lesen			🔁 S <u>c</u> ript				
Schließen	S	Strg+F4		_			
Speichern	S	Strg+S					
Speichern unter							
Alle Daten speichern							
In Datenbank exportieren							
Datei als schreibgeschützt mark	ieren						
Dataset u <u>m</u> benennen							
Datendateiinformationen anzeig	len	•					
Daten in Zwischenspeicher							
variableninformationen sammel	IN	Neg - Desired					
Prozessor annaiten	S	strg+Period					
Server umschalten							
Contignen für Viewersusgebeiten	tlegen (Syntax)	P					
Seitenansicht	acgen (oyntax)						
Druckon		Stra+P					
Bearingunachiologfold		Jug ·F					
Zuletzt verwendete Daten	Datas äffnas						
Zuletzt verwendete Datein	Daten omnen			_	2- 45		
Beenden	Suchen in: 🕌 SPSS	Uebung		× 🛍		E	
26	azubi.sav	ernei 📴 lernei	n.sav	e ue	bung0910x	.sav	
1	einkommen.sav	iten.sav 📷 medil 📴 noten	k.sav I.sav	un 🦉	sicher.sav		
atenansicht Variablenansio	empowerment.sav	/ 🔤 rechte	eck.sav				
	ahrrad.sav 🕞 hatco.sav	ueb4	LSav _WS1112.sav				
nen	🗬 kroete.sav	📴 uebu	ng0910.sav				
	)steiname:	kommon og:					Öllere
	einen ein	ikommen.sav					Uiner
E	Dateien vom Typ: SF	SS Statistics (*.s	av)			Ψ.	Einfüge
C	Codi <u>e</u> rung:					Ŧ	Abbrech
	Zeichenfolgeläng	en anhand beob	achteter Werte mir	nimieren			<u>H</u> ilfe
-		Datei aus	s Repository abruf	en			
		Dator au	- repository abruit				

# SPSS: Standardablauf I (Schritt 2)



ta einkommen	.sav [DataSet1] - I	BM SPSS Sta	istics Dateneditor											x
<u>D</u> atei B <u>e</u> art	beiten Ansi <u>c</u> ht	Date <u>n</u>	<u>T</u> ransformieren	Analysier	n Direkt <u>m</u> a	irketing	<u>G</u> rafik	Extras	Erweiterungen	<u>F</u> enster	<u>H</u> ilfe			
🛅 🔳 👌	<u>ା</u> , ୮୦୦	🔓 📥 🖣		Beric	te			•				_		
				Deskriptive Statistiken					123 Häufigke	iten	Sichtbar:	3 von 3 Varia	ablen	
	🛷 vpnr	🛷 alter	🛷 einkomm	Ta <u>b</u> el	en			•	🛅 Deskripti	ve Statistik		var	var	
1	1,00	32	1660	<u>M</u> itteh	erte vergleich	en		•	A Explorativ	e Datenana				
2	2,00	32	1510	Allger	ieines lineare	s Modell		*	Kreuztab	ellen				
3	3,00	46	2170	Vera <u>l</u> l	jemeinerte lin	eare Mode	elle	*	TURE-An	alvse				
4	4,00	39	1570	<u>G</u> emi	chte Modelle			*	Verhältni	-				
5	5,00	49	2120	<u>K</u> orre	ation			*						
6	6,00	34	1730	Regre	<u>R</u> egression				P-P-Diagramme					
7	7,00	58	1860	L <u>o</u> glir	ear				🛃 Q-Q-Diag	ramme				
8	8,00	50	1680	Neuro	nale Netze			•						
9	9,00	25	1550	Klass	fizieren			*						
10	10,00	46	2050	Dimensionsreduktion										
12	12.00	40	1000	Sk <u>a</u> la		•								
12	12,00	JZ 17	1730	<u>N</u> icht parametrische Tests Vor <u>h</u> ersage										-
14	14,00	32	1360											-
15	15 00	50	1710	Ü <u>b</u> erl	ben	•								
16				Mehrf	ichant <u>w</u> orten			•						
17				🔣 Anal <u>v</u> s	🚰 Analyse fehlender Werte									
18				Mulţip	e Imputation									
19				Komp	exe Stichprob	en		*						
20				🐺 S <u>i</u> mul	tion									
21				<u>Q</u> ualit	atskontrolle			•						
22				ROC-	iur <u>v</u> e									
23				<u>R</u> äum	liche und temp	porale Mo	dellierung	g 🕨						
24				IBM SI	SS <u>A</u> mos									
25														
26														-
														F
Datenansicht Variablenansicht														
Deskriptive St	tatistiken							IBM SF	PSS Statistics -F	Prozessor is	t bereit	Unicode	ON	

# SPSS: Standardablauf I (Schritt 3)







## SPSS: Viewer



Die Übersicht links zeigt ein hierarchisch geordnetes Inhaltsverzeichnis der Ergebnisse, das der Navigation dient. Ergebnis-Elemente können ein- und ausgeblendet, verschoben und gelöscht werden.

Ergebnisse (Hier: einfache deskriptive Statistiken: Stichprobengröße N, Minimum, Maximum, Mittelwert, Standardabweichung für die beiden ausgewählte Variablen)

# SPSS: Standardablauf I (Schritt 5)



- 0 **X** 🛤 \*einkommen.sav (DataSet1) - IBM SPSS Statistics Dateneditor Datei Bearbeiten Ansicht <u>D</u>aten <u>T</u>ransformieren <u>A</u>nalysieren Direkt<u>m</u>arketing <u>G</u>rafik Extras Fenster <u>H</u>ilfe 4 🔠 🔥 💊 🍬 Neu -Öffner Sichtbar: 3 yon 3 Variablen Datenbank öffnen Strg+S Optionen für Viewerausgabe festlegen (Syntax). Stra+P IBM SPSS Statistics -Prozessor ist bereit Unicode:ON

