

Sommersemester 2009, Statistik mit SPSS



Überblick:

1. Datentransformation (Befehle IF und COUNT)
2. Grafiken (Teil 2)

Überblick: Datentransformation

Datentransformationsbefehle:

- a) **IF** (Berechnet neue Variablen unter best. Bedingungen)
- b) **COUNT** (Zählt Häufigkeiten von Werten in einer Variablenliste)

a) Datentransformationsbefehl

IF

(Allbus 2004)

IF: Berechnet neue Variablen unter best. Bedingungen

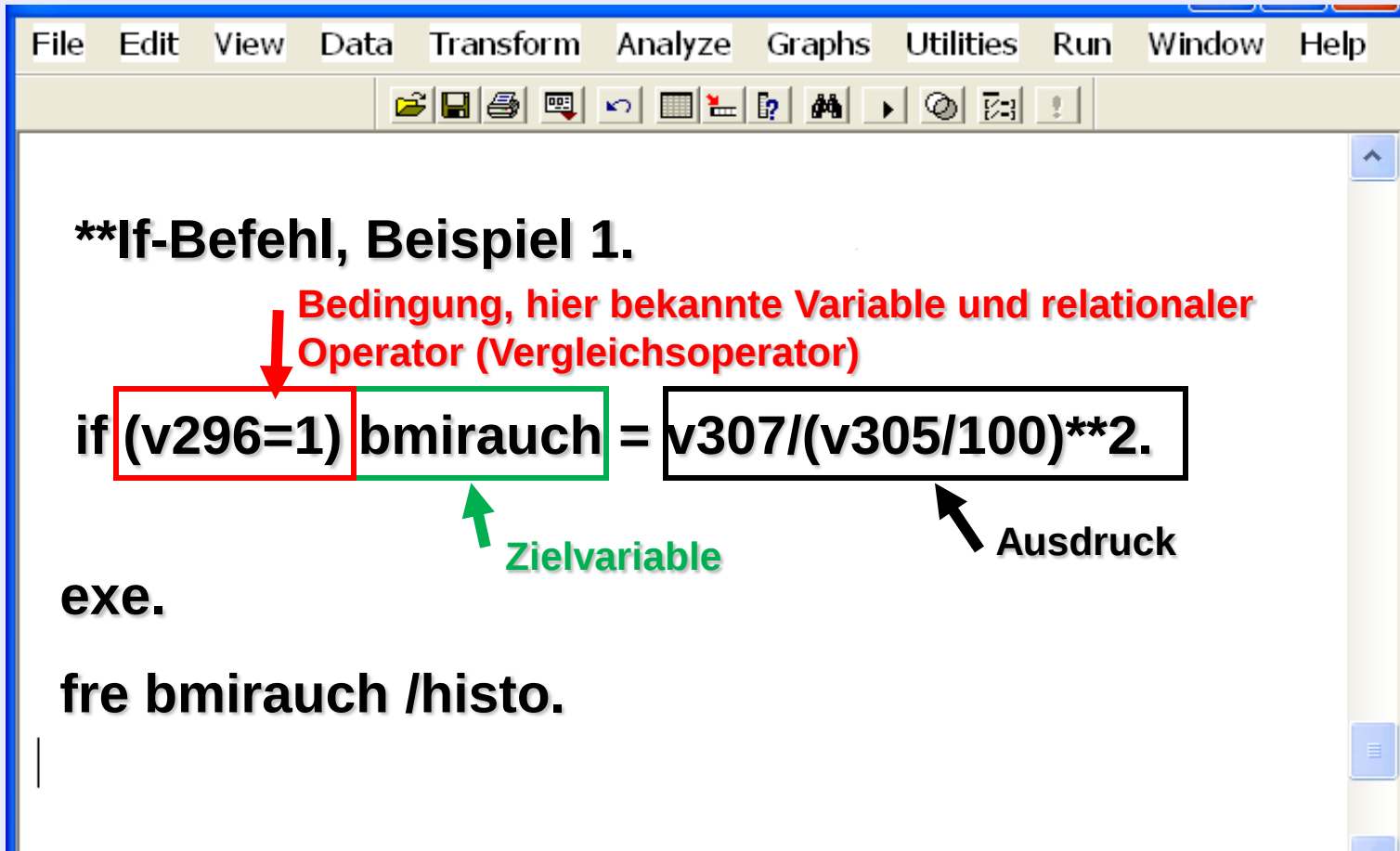
➔ IF [(Bedingung)] zielvariable = Ausdruck.

- Der IF-Befehl besteht aus drei Komponenten
 - logical expression (*Bedingung*)
 - target variable (*Zielvariable*)
 - expression (*Ausdruck*)

Der IF-Befehl entspricht einem COMPUTE-Befehl, der nur unter ganz bestimmten Bedingungen ausgeführt wird, nämlich immer dann, wenn eine „Bedingung“ "wahr" ist.

Beispiel: BMI soll nur für Raucher berechnet werden (oder für Frauen oder Männer oder 50jähre etc.)

IF: BMI nur für Raucher



****If-Befehl, Beispiel 1.**

Bedingung, hier bekannte Variable und relationaler Operator (Vergleichsoperator)

if (v296=1) bmirauch = v307/(v305/100)**2.

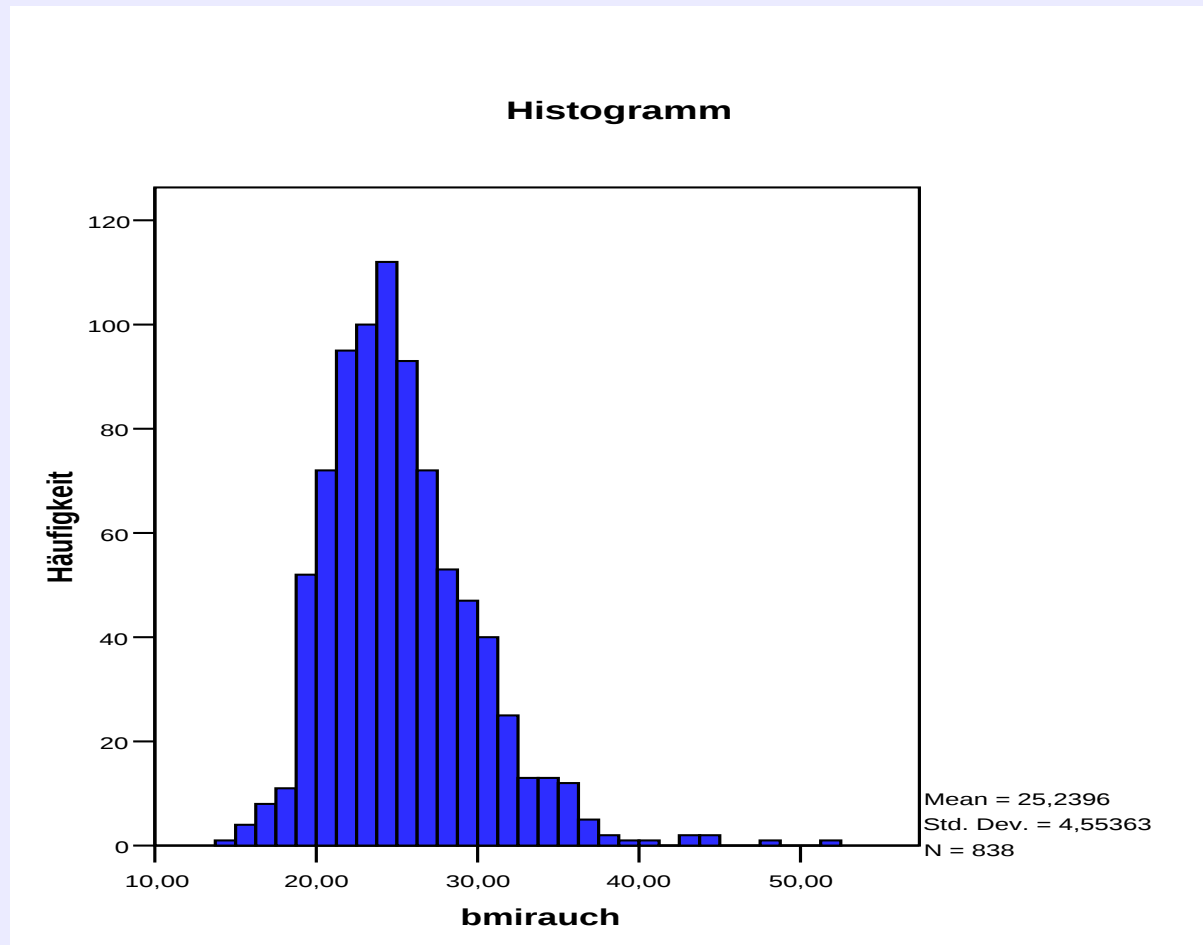
exe.

fre bmirauch /histo.

Zielvariable

Ausdruck

IF: BMI nur für Raucher



IF (Die Bedingung)

- Eine Bedingung besteht meistens aus bekannten Variablen und **relationalen und logischen Operatoren**.
- Er kann zusätzlich - wie ein arithmetischer Ausdruck - Konstanten, Funktionen und runde Klammern enthalten.
- Das Ergebnis einer Bedingung ist wahr („true“) oder falsch („false“).

SPSS prüft bei einer IF Anweisung für jeden Fall, ob der gesamte logische Ausdruck "wahr", "falsch" oder "missing" ist. Ist der logische Ausdruck "wahr", so wird die aufgeführte "Rechenanweisung" ausgeführt. Ist der logische Ausdruck hingegen "falsch" oder "missing", so wird für den betreffenden Fall nichts gerechnet.

if (v3=2) bmirauch_o = v307/(v305/100)2.**

Relationale Operatoren

Relationale Operatoren (Vergleichsoperatoren) vergleichen Werte und liefern als Ergebnis die logischen Werte wahr („true“) oder falsch („false“). SPSS kennt folgende relationalen Operatoren (in Klammern die gleichwertigen Symbole):

EQ (=)	Equal to	wahr, falls linker Wert gleich rechtem Wert
NE ($\sim$ =)	Not Equal to	wahr, falls linker Wert nicht gleich rechtem Wert
LT (<)	Less Than	wahr, falls linker Wert kleiner als rechter Wert
LE (<=)	Less than or Equal to	wahr, falls linker Wert kleiner oder gleich rechtem Wert
GT (>)	Greater Than	wahr, falls linker Wert größer als rechter Wert
GE (>=)	Greater than or Equal to	wahr, falls linker Wert größer oder gleich rechtem Wert

Logische Operatoren

Die mit **relationalen Operatoren** formulierten Vergleiche können durch **logische Operatoren** miteinander verknüpft werden. Das Ergebnis ist wieder wahr oder falsch. Die logischen Operatoren sind:

AND (&) logisches Und	wahr, falls linker und rechter Wert wahr sind
OR () logisches Oder	wahr, falls linker, rechter oder beide Werte wahr sind
NOT (~) logisches Nicht	kehrt einen logischen Wert um, von wahr nach falsch und umgekehrt.

Abarbeitungsreihenfolge: 1. Relationale Operatoren 2. NOT 3. AND 4. OR

Arithmetische Ausdrücke werden nach den unter COMPUTE beschriebenen Regeln vorher abgearbeitet.

Beispiel: IF (alter <= 25 and vsex=1) Gruppe=1.
IF (alter > 25 and vsex=2) Gruppe=2.

Die Operatoren im IF-Befehl

Relation	Operator	Relation	Ergebnis
Wahr	And	Wahr	Wahr
Wahr	And	Falsch	Falsch
Falsch	And	Falsch	Falsch
Wahr	And	Missing	Missing
Falsch	And	Missing	Falsch
Missing	And	Missing	Missing
Wahr	Or	Wahr	Wahr
Wahr	Or	Falsch	Wahr
Falsch	Or	Falsch	Falsch
Wahr	Or	Missing	Wahr
Falsch	Or	Missing	Missing
Missing	Or	Missing	Missing

IF, Beispiel 2 (Wahlstudie 2005)

Beispiel 2, unter Verwendung eines Vergleichsoperators („=“) und eines logischer Operators („and“)

Es soll die neue Variable „reg_sex“ erstellt werden. Sie soll die Werte der Variablen „Geschlecht“ und „Region“ miteinander verknüpfen.

s01 Geschlecht

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 Mann	1218	47,6	47,6	47,6
1 Frau	1322	52,4	52,4	100,0
Total	2540			

region Ost/West

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0 West	2021	79,6	79,6	79,6
1 Ost	519	20,4	20,4	100,0
Total	2540	100,0	100,0	

IF, Beispiel 2

Bedingungen für die neue Variable „reg_sex“:

Mann und Ostdeutscher, (Wert=1, Label: Ostmann)

Mann und Westdeutscher, (Wert=2, Label: Westmann)

Frau und Ostdeutsche, (Wert=3, Label: Ostfrau)

Frau und Westdeutsche, (Wert=4, Label: Westfrau)

Beispiel 2: Vollständige Syntax

Vergleichsoperator: `s01=0` bzw. `region=0`, logischer Operator: **and**



```
if (s01 = 0 and region = 1) reg_sex = 1.  
if (s01 = 0 and region = 0) reg_sex = 2.  
if (s01 = 1 and region = 1) reg_sex = 3.  
if (s01 = 1 and region = 0) reg_sex = 4.  
var lab reg_sex ,Geschlechtsgruppen Ost/West'.  
val lab reg_sex  1 'ostmann'  
                 2 'westmann'  
                 3 'ostfrau'  
                 4 'westfrau'.  
  
fre reg_sex.
```

Beispiel 2: Häufigkeitstabelle und Überprüfung

reg_sex ,Geschlechtsgruppen Ost

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1,00 ostmann	251	9,9	9,9	9,9
2,00 westmann	967	38,1	38,1	48,0
3,00 ostfrau	269	10,6	10,6	58,5
4,00 westfrau	1053	41,5	41,5	100,0
Total	2540	100,0	100,0	

*** Einfache Kreuztabelle.

cro tab s01 by region.

s01 Geschlecht * region Ost/West Crosstabulation

Count

			region Ost/West		Total
			0 West	1 Ost	
s01 Geschlecht	0 Mann		967	251	1218
	1 Frau		1053	269	1322
Total			2020	520	2540

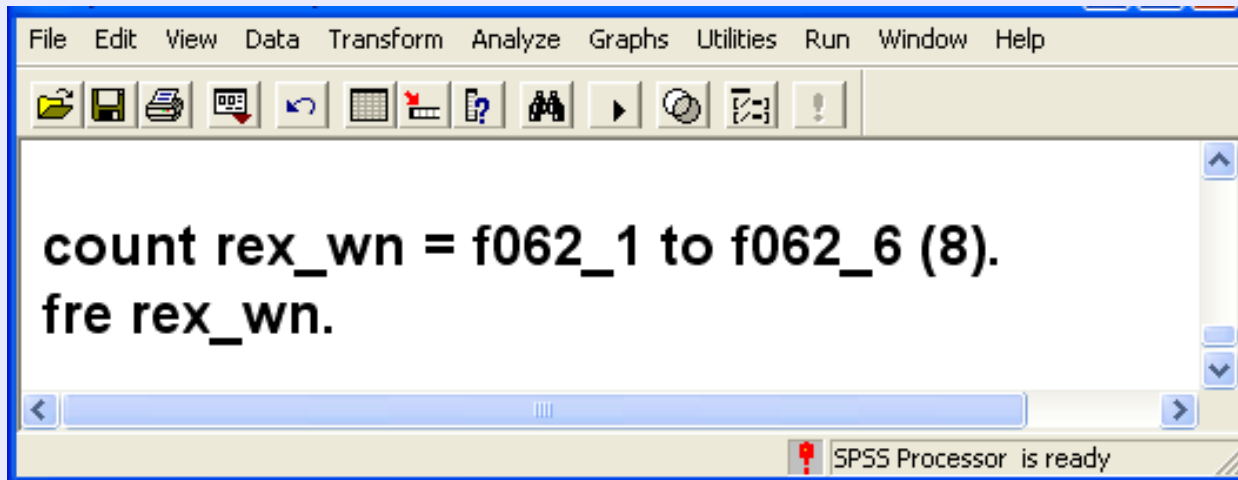
Übungsaufgabe 6

b) Datentransformationsbefehl COUNT (Wahlstudie 2005)

COUNT: Zählt Häufigkeiten von Werten in einer Variablenliste

➔ COUNT variablenamen = (Werteliste).

Beispiel: Es soll ermittelt werden, wie oft bei den Fragen zum Thema Rechtsextremismus die Antwort „weiß nicht“ gegeben wurde. D.h. wie oft kommt bei den Variablen f062_1 bis f062_6 der Wert 8 (= weiß nicht) vor.



```
count rex_wn = f062_1 to f062_6 (8).  
fre rex_wn.
```

SPSS Processor is ready

COUNT

rex_wn

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	2024	79,7	79,7	79,7
	1,00	293	11,5	11,5	91,2
	2,00	144	5,7	5,7	96,9
	3,00	46	1,8	1,8	98,7
	4,00	18	,7	,7	99,4
	5,00	11	,4	,4	99,8
	6,00	5	,2	,2	100,0
Total		2540	100,0	100,0	

46 Fälle haben bei drei der insg. sieben Fragen mit „weiß nicht“ geantwortet (Wert 8).

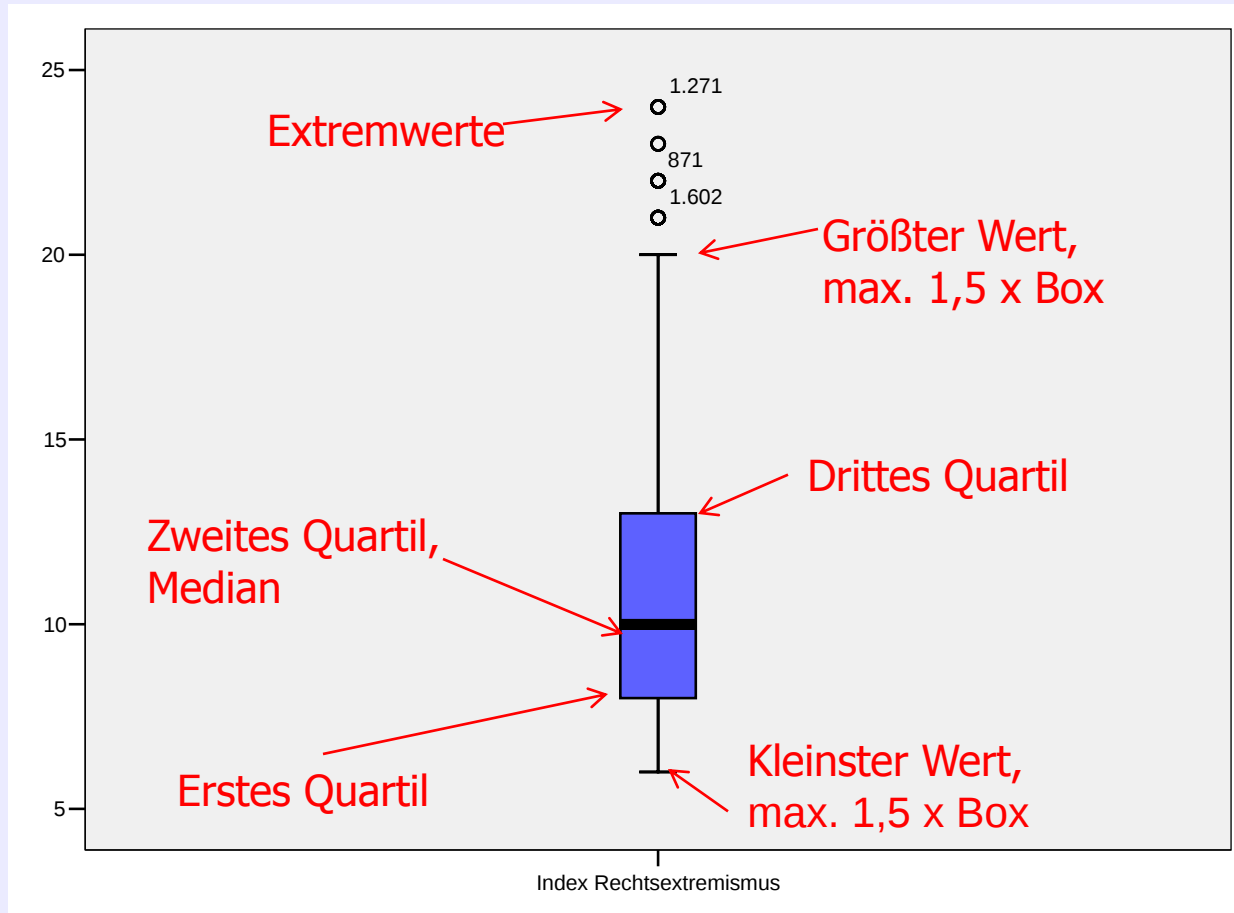
Übungsaufgabe 7

2. Grafiken, Teil II (Wahlstudie 2005)

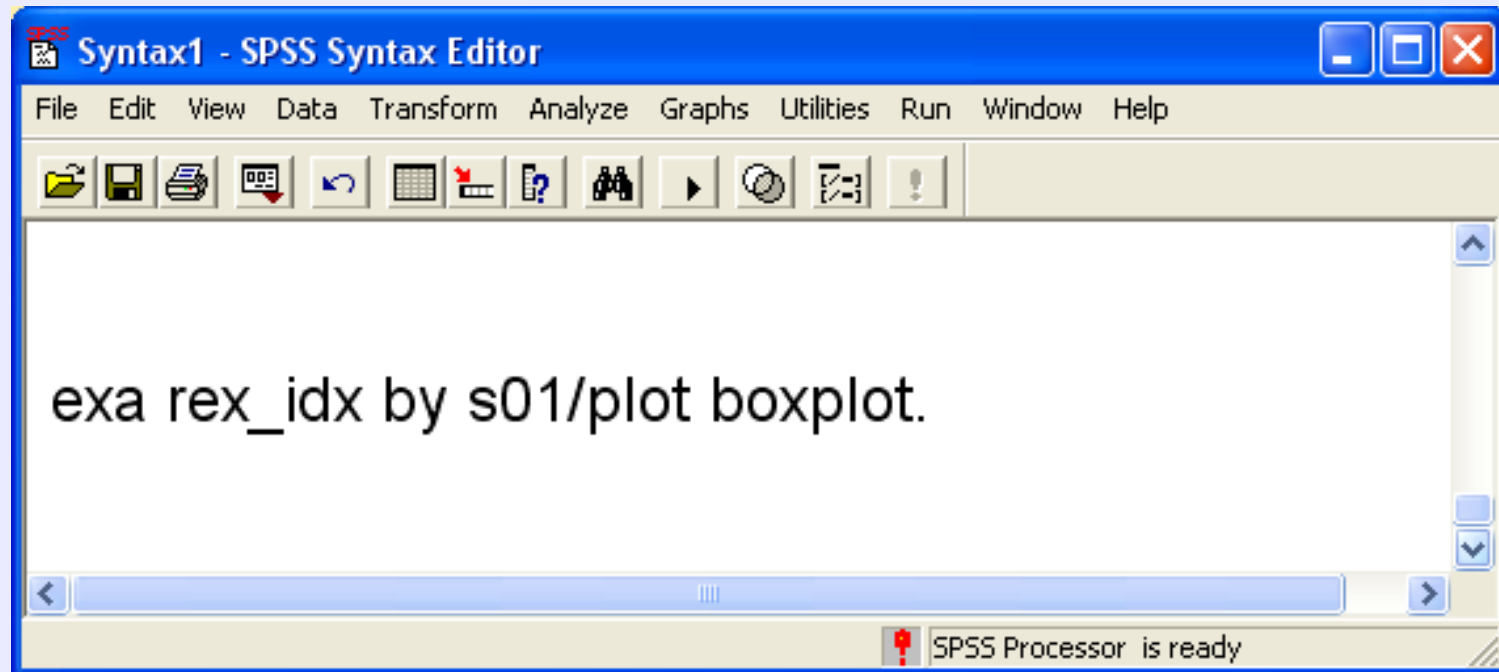
Grafiken: Boxplot



Boxplot



Grafiken: Gruppiertes Boxplot (Geschlecht)



Grafiken: Gruppiertes Boxplot

