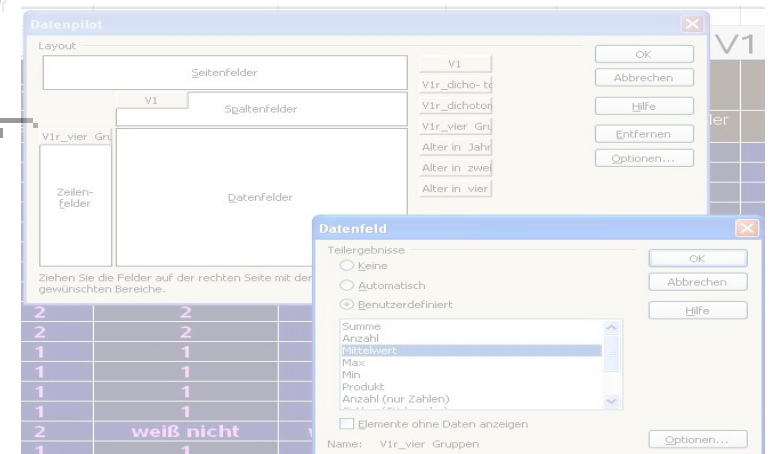
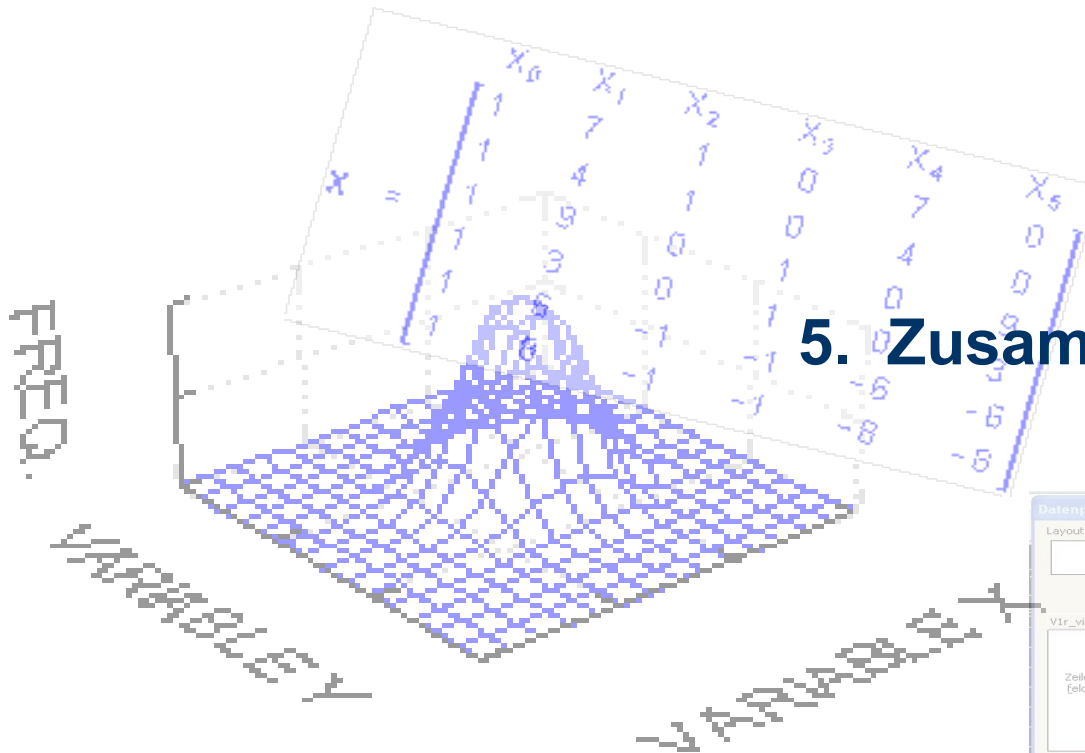


Statistik IV

5. Zusammenhangsanalysen I



Terminplanung

<i>Nr.</i>	<i>Termin</i>	<i>Inhalt</i>
1	14.04.09	Einführung <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorisches und Scheinvoraussetzungen • Statistik mit Softwareunterstützung?
2	28.04.09	Grundlagen Stata <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau des Programms • Umgang mit Daten, Dokumentation Datenaufbereitung für statistische Auswertungen I
3	12.05.09	Datenaufbereitung für statistische Auswertungen II
4	26.05.09	Deskriptive Statistik und graphische Darstellung
5	09.06.09	Zusammenhangsanalyse I
6	23.06.09	Zusammenhangsanalyse II
7	07.07.09	Zusammenhangsanalyse III Probeklausur Besprechung der Probeklausur
8	14.07.09	Klausur (90 Minuten)

Übersicht

- Hausaufgabe
- Lösungen zur Aufgabe 9
- Bivariate Zusammenhänge

Hausaufgabe

Lösungen zur Aufgabe 9

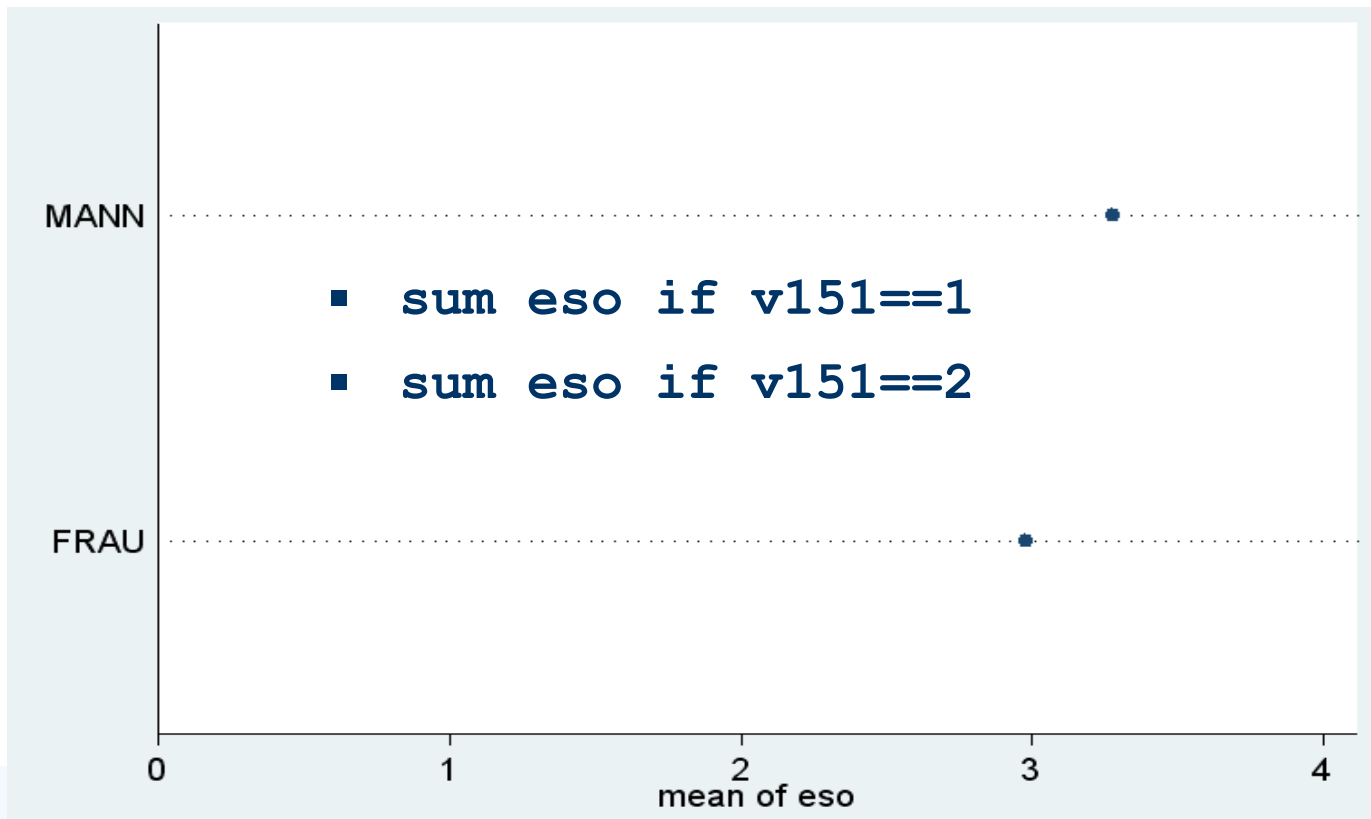
- Erstellen Sie eine Graphik zur Wahlabsicht.
 - `graph pie [pweight=v792], over(v534)`
`title(Wahlabsicht) plabel(_all percent)`
- Erstellen Sie Graphiken zum Alter der Befragten getrennt nach Geschlecht.
 - `kdensity v154 [iweight=v792] if v151==1`
 - `kdensity v154 [iweight=v792] if v151==1`
- Erstellen Sie Graphiken zum Nachrichtenkonsum der Befragten in den neuen und alten Bundesländern.
 - `graph pie if v3==1 [pweight=v792], over(v14)`

- Erstellen Sie Graphiken, die die Unterschiede von rechten und linken Befragten im Hinblick auf die Einstellung zum Nazionalsozialismus wiedergeben.
 - `mvdecode v144, mv (0=.a) etc.`
 - `egen nazi_sym=rowmean(v144 v145 v146)`
 - `graph dot (mean) nazi_sym [pweight=v106], over (v106)`
- Erstellen Sie getrennt nach Geschlechtern Graphiken, die über esoterische Ansichten Auskunft geben.
 - `egen eso=rowmean(v717 v718 v719 v720)`
 - `graph dot (mean) eso [pweight=v792], over (v151)`

Zusammenhangsanalysen I

Mittelwerte vergleichen

Unterscheiden sich Männer und Frauen signifikant hinsichtlich ihren Einstellungen zu Esoterik?



T-Test

- H1: Es gibt einen Unterschied zwischen der mittleren Zustimmung von Frauen und Männern zu esoterischen Aussagen. ($\mu_1 \neq \mu_2$)
- Es handelt sich um einen Test auf Mittelwertsunterschiede (T-Test) zwischen zwei Gruppen, die als unabhängige Stichproben aufgefasst werden, denn das Antwortverhalten von Frauen ist i.d.R. unabhängig vom Antwortverhalten von Männern (dies ist i.d.R. dann nicht der Fall, wenn sie verheiratet sind).

Annahmen

- Es wird angenommen, dass die Varianzen in den beiden Gruppen gleich groß sind (Homoskedastizität).
- Hinsichtlich der Homoskedastizität bietet STATA die Möglichkeit die Verletzung dieser Annahme auszugleichen. Dazu ist zunächst anhand des Levene Tests für gleiche Varianzen zu testen, ob gleiche Varianzen in den Gruppen vorliegen.
- Die Nullhypothese des Levene Tests ist, dass es keinen Unterschied zwischen den Varianzen der beiden Stichproben gibt.
 - **`robvar eso, by(v151)`**

```
. robvar eso, by(v151)
```

GESCHLECHT, BEFRAGTE<R>	Summary of eso		Freq.
	Mean	Std. Dev.	
MANN	3.3126257	.72556368	829
FRAU	3.0105676	.76643884	828
Total	3.1616878	.76118616	1657

w0 = 2.4681768 df(1, 1655) Pr > F = 0.11636376

w50 = 5.0490516 df(1, 1655) Pr > F = 0.02477073

w10 = 7.3444826 df(1, 1655) Pr > F = 0.00679633

T-Test

■ `ttest eso, by(v151)`

```
. ttest eso, by(v151)
```

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
MANN	829	3.312626	.0251999	.7255637	3.263163	3.362089
FRAU	828	3.010568	.0266356	.7664388	2.958286	3.062849
combined	1657	3.161688	.0186995	.7611862	3.125011	3.198365
diff		.302058	.036666		.2301413	.3739748

```
diff = mean(MANN) - mean(FRAU)                                t = 8.2381
Ho: diff = 0                                                    degrees of freedom = 1655
```

```
Ha: diff < 0
Pr(T < t) = 1.0000
```

```
Ha: diff != 0
Pr(|T| > |t|) = 0.0000
```

```
Ha: diff > 0
Pr(T > t) = 0.0000
```

H1 kann als bestätigt angesehen werden. Frauen und Männer unterscheiden sich signifikant in ihren Antworten zu eso-Einstellungen

Aufgabe 10

- Berechnen Sie einen T-Test für die Einkommensunterschiede in Ost und West.
- Berechnen Sie T-Tests für die Frage "Wie glücklich sind Sie?" getrennt für
 - Frauen und Männern
 - Ost und West
 - Gibt es signifikant glücklichere Gruppen?

Korrelationen

- Zusammenhangsmaß für metrische Variablen
 - `pwcorr v388 v151, sig`
 - `pwcorr v388 v151 if v3==1, sig`
- Aufgabe 11
 - Ist der Zusammenhang von Alter und Einkommen in den neuen oder den alten Bundesländern stärker?
 - `pwcorr v388 v154 if v3==1, sig`
 - `pwcorr v388 v154 if v3==2, sig`

Partielle Korrelation

- Korrelationen unter Berücksichtigung von weiteren Variablen
 - `pcorr v388 v3 v151`

Aufgabe 12

- Berechnen Sie die Zusammenhänge von Sympathie für den Nationalsozialismus und Links-Rechts-Selbstverortung.
- Berechnen Sie die Zusammenhänge von Sympathie für den Nationalsozialismus und Links-Rechts-Selbstverortung unter Berücksichtigung des "Stolz Deutscher zu sein".
- Interpretieren Sie das Ergebnis.
 - `pwcorr v144 v106, sig`
 - `pcorr v144 v106 v141`

Alternativen für bivariate Zusammenhänge bei ordinalen Variablen

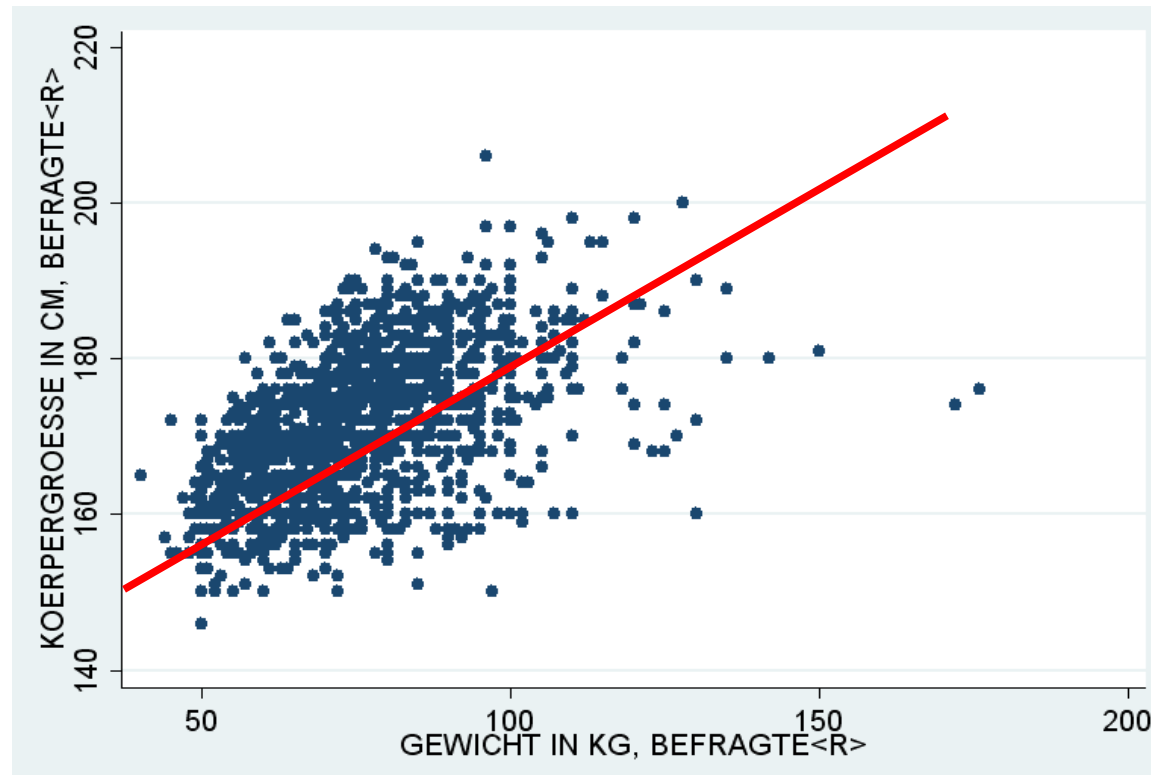
- Gamma und Taub
 - `tab v144 v106, gamma taub`
 - `tab2 v144 v106 v141, taub`

Aufgabe 13

- Welchen Zusammenhang können Sie zwischen öffentlichrechtlichem und privatem Nachrichtenkonsum und der Sympathie für den Nationalsozialismus finden?

Zusammenhänge mit abhängiger und unabhängiger Variable

- `scatter v629 v631`



Lineare Regression

■ regress v629 v631

```
. regress v629 v631
```

Source	SS	df	MS
Model	37013.7662	1	37013.7662
Residual	95171.4775	1590	59.8562752
Total	132185.244	1591	83.0831199

Number of obs = 1592
 F(1, 1590) = 618.38
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.2800
 Adj R-squared = 0.2796
 Root MSE = 7.7367

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
v629						
v631	.3142962	.012639	24.87	0.000	.2895054	.3390871
_cons	147.5064	.9760869	151.12	0.000	145.5919	149.421

Multiple Regressionmodell

- Eine abhängige Variable
- Mehrere unabhängige oder erklärende Variablen
- simultane Schätzung des Modells
- Missings werden ausgeschlossen
 - große Modelle mit einigen Missings reduzieren die Fallzahl schnell

Zufriedenheit und Erläuterungsfaktoren

- `regress v624 v3`
- `regress v624 v388`
- `regress v624 v290`

Zufriedenheit und alternative Erklärungsmodelle

■ regress v624 v3 v388 v290, beta

```
regress v624 v3 v388 v290, beta
```

Source	SS	df	MS
Model	44.2168172	3	14.7389391
Residual	538.17833	573	.939229197
Total	582.395147	576	1.01110269

Number of obs = **577**
 F(3, 573) = **15.69**
 Prob > F = **0.0000**
 R-squared = **0.0759**
 Adj R-squared = **0.0711**
 Root MSE = **.96914**

v624	Coef.	Std. Err.	t	P> t	Beta
v3	-.0411912	.0843534	-0.49	0.626	-.0197856
v388	.0002386	.0000568	4.20	0.000	.1708365
v290	-.4243063	.0858579	-4.94	0.000	-.1992631
_cons	3.816471	.2097387	18.20	0.000	.

Aufgabe 14

- Entwickeln Sie ad hoc Hypothesen zu politischer Einstellung und Vorurteilen testen Sie diese an den Daten des ALLBUS 2008.
- Entwickeln Sie ad hoc Hypothesen zur Erklärung der Einstellung gegenüber dem Streikrecht und testen Sie diese an den Daten des ALLBUS 2008.

Hausaufgabe 4

- Erweitern Sie Ihre bisherige Auswertung um einen Block, der die Zusammenhänge zwischen den Variablen ermittelt. (ggf. müssen Sie sich vielleicht ein neues Thema überlegen :)
- Stellen Sie die Ergebnisse zusammen, damit Sie in der nächsten Sitzung diese vortragen können.
- Vermeiden Sie **Schmalspuranalysen**.