

EViews Einführung

für Version EViews 4.1

Übung zum Modul Quantitative Methoden der Agrarmarktanalyse

Inhaltsübersicht

1. Starten von EViews	2
2. Erste Schritte mit EViews	3
2.1 Erstellen eines EViews Workfiles	3
2.2 Öffnen eines EViews Workfiles	5
3. Datenbearbeitung in EViews	7
3.1 Neue Variablen/Datenreihe erstellen.....	7
3.2 Eingabe von einzelnen Daten	7
3.3 Sample ändern	7
3.4 Funktionen zur Formeleingabe.....	8
4. Graphische Analyse: Ein erster Eindruck der Daten.....	8
4.1 Diagramme erstellen.....	8
4.2 Deskriptive Statistiken.....	10
5. Regressionsanalyse	11
5.1 Schätzung.....	11
5.2 Teststatistiken.....	13
5.3 Graphische Analyse der Regressionsergebnisse	14
5.4 Testen von linearen Restriktionen	14
5.5 Tests der Annahmen des linearen Modells	15
6. Speichern der Ergebnisse, Variablen und Graphiken.....	16

Hinweise auf Fehler und Verbesserungsvorschläge bitte an khansen@agric-econ.uni-kiel.de.

1. Starten von EViews

Netzwerk-Version von EViews starten

- Windows Explorer aufrufen → Extras → Netzlaufwerk verbinden



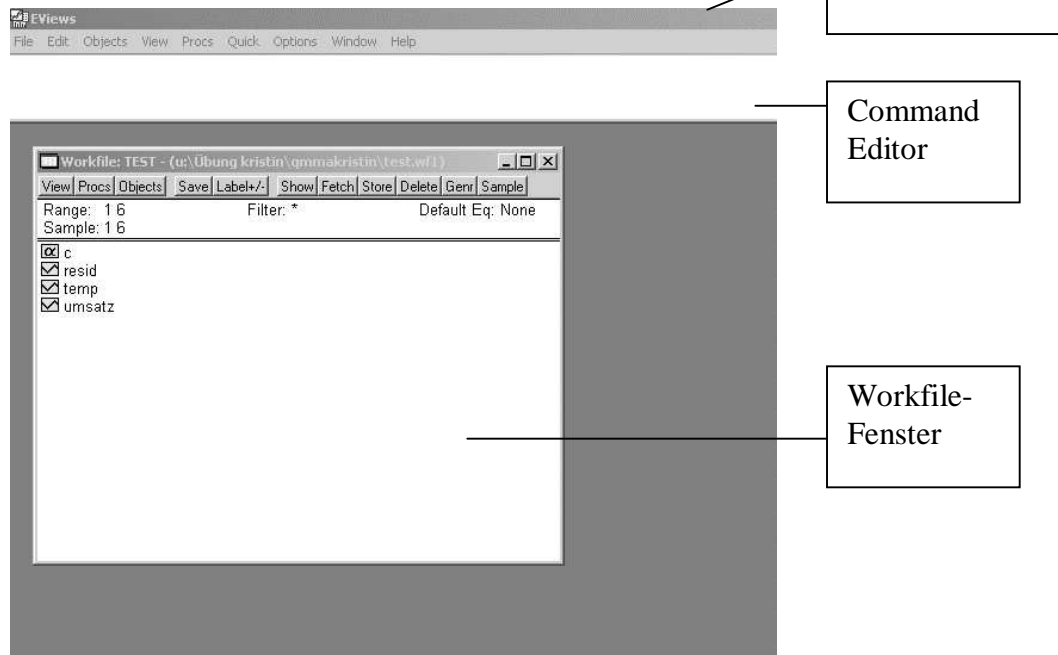
- Laufwerk: freies Laufwerk wählen, z.B. E:
- Ordner: „\\eviews4\eviews4“
- evtl. Haken bei „Verbindung beim Start wiederherstellen“,
- „Fertig stellen“
- In dem verbundenen Laufwerk „EViews4.exe“ doppelklicken

EViews Hilfe

Bei Fragen und Problemen ist der einfachste Weg über die Menüleiste zu den Hilfethemen zu gelangen.

- Help → EViews Help Topics

2. Erste Schritte mit EViews



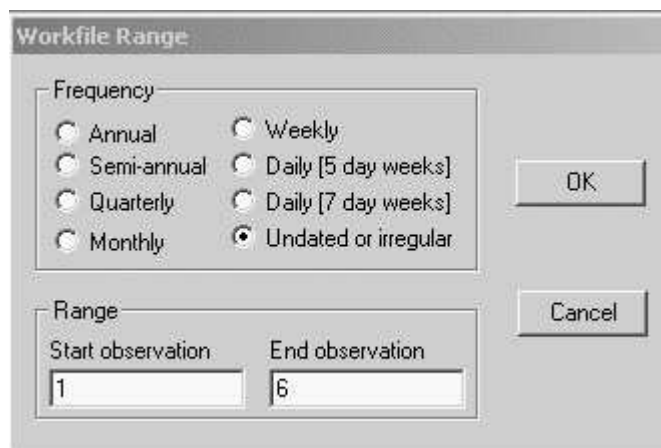
EViews-Dateitypen

In EViews gibt es 4 verschiedene Dateiformate: Workfiles, Programme, Datenbanken und Text-Dateien. Workfile (Datei-Endung: „.wf1“) ist der wichtigste Dateityp von EViews. (siehe EViews Hauptfenster file → new oder open)

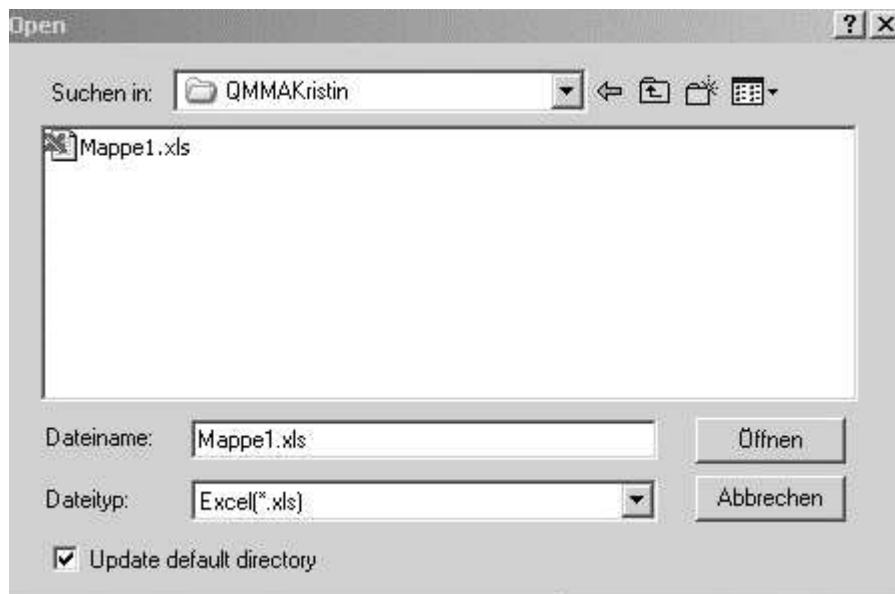
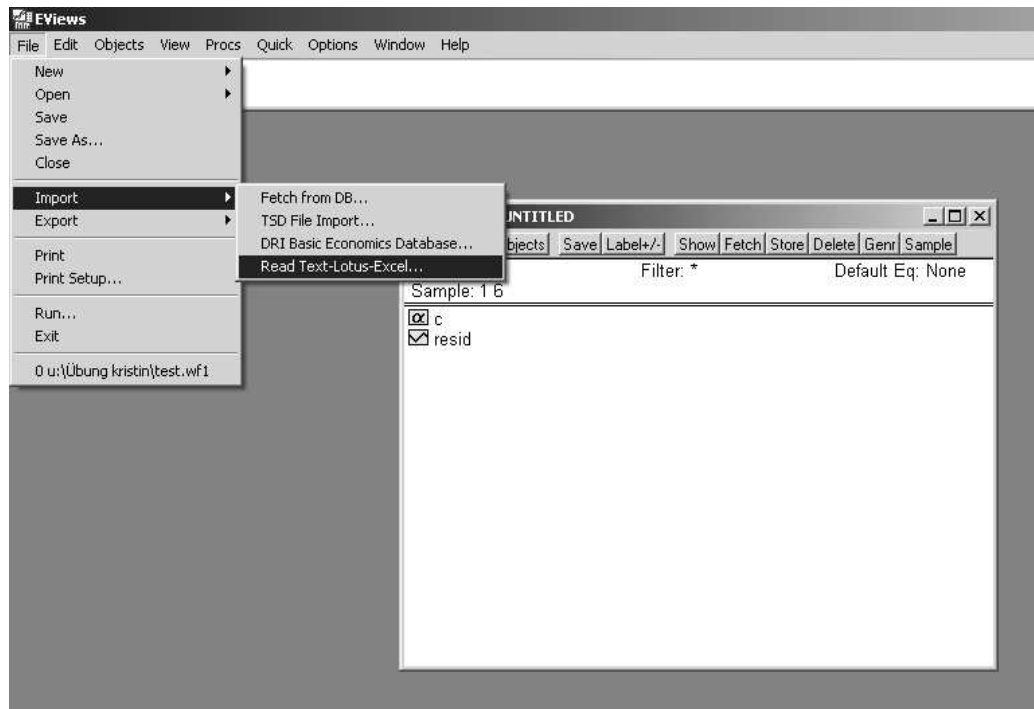
2.1 Erstellen eines EViews Workfiles

Importieren aus einer Excel-Tabelle

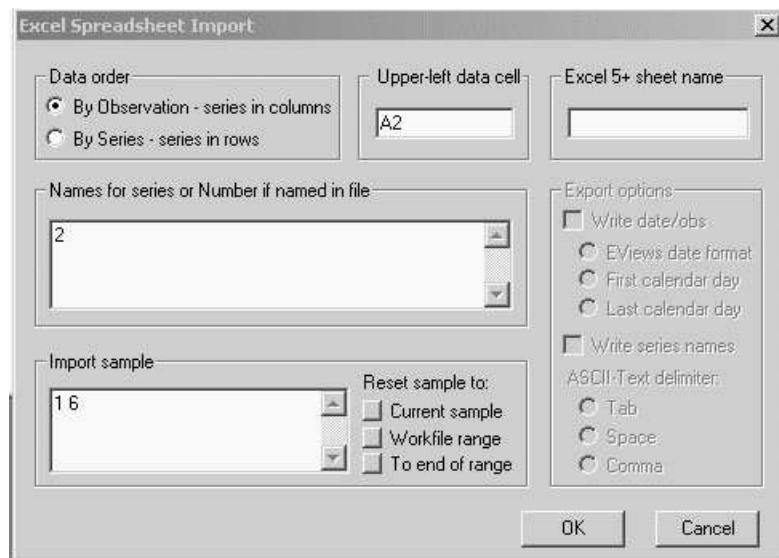
- File (im EViews Hauptfenster) → new → Workfile
- Frequenz, Anfang und Endpunkt eingeben → OK



- Resid (Zeitreihe bzw. „Series“, die die Residuen der zuletzt durchgeführten Regression enthält)
- C (Vektor, der die Standard-Koeffizienten enthält)
erscheint als Koeffizientenvektor im Workfile-Fenster
- Danach File → Import → Read-Text-Lotus-Excel



- Dateinamen der entsprechenden Datei eingeben
- Dateityp Excel(*.xls)
- Danach auf „Öffnen“ klicken

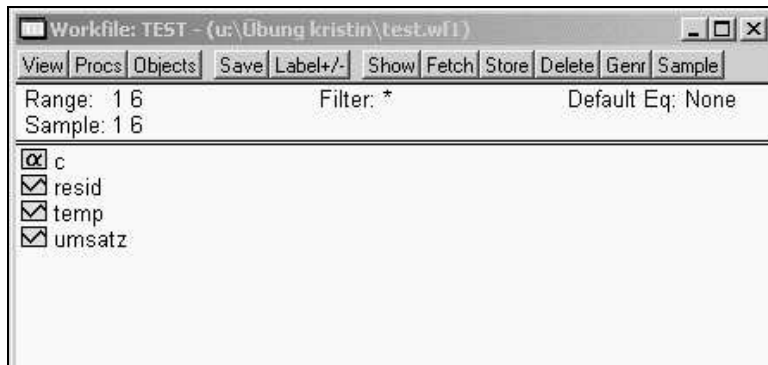


- Im Feld „Upper-left data cell“ die Bezeichnung von der Zelle in der Excel-Tabelle angeben, die den oberen linken Datenpunkt enthält (z.B. A2)
- Im Feld „Excel 5+ sheet name“ den Namen des Tabellenblattes angeben (wenn dieses Feld frei gelassen wird, nimmt EViews das erste Tabellenblatt)
- Wenn die Namen für die Zeitreihen direkt über den Daten in der Excel-Datei stehen (in unserem Beispiel in A1, B1 usw.), braucht im Feld „Names for series or Number if named in file“ dann nur die Anzahl der Spalten eingegeben werden (z.B. 2). Ansonsten die Namen hintereinander durch Leerzeichen getrennt hineinschreiben
- OK

Hinweis: Aus vielen anderen Programmen können Daten im „csv“-Format (=Text-Datei mit durch Kommata getrennten Werten) mindestens genauso einfach übertragen werden.

2.2 Öffnen eines EViews Workfiles

- File → open → workfile
- Wenn schon EViews-Workfiles angelegt wurden, bestehende Liste von EViews-Workfiles aufrufen
- Workfile auswählen und doppelklicken
- Dann erscheint das Workfile-Fenster mit den enthaltenen Objekten (z.B. Zeitreihen und Koeffizienten)

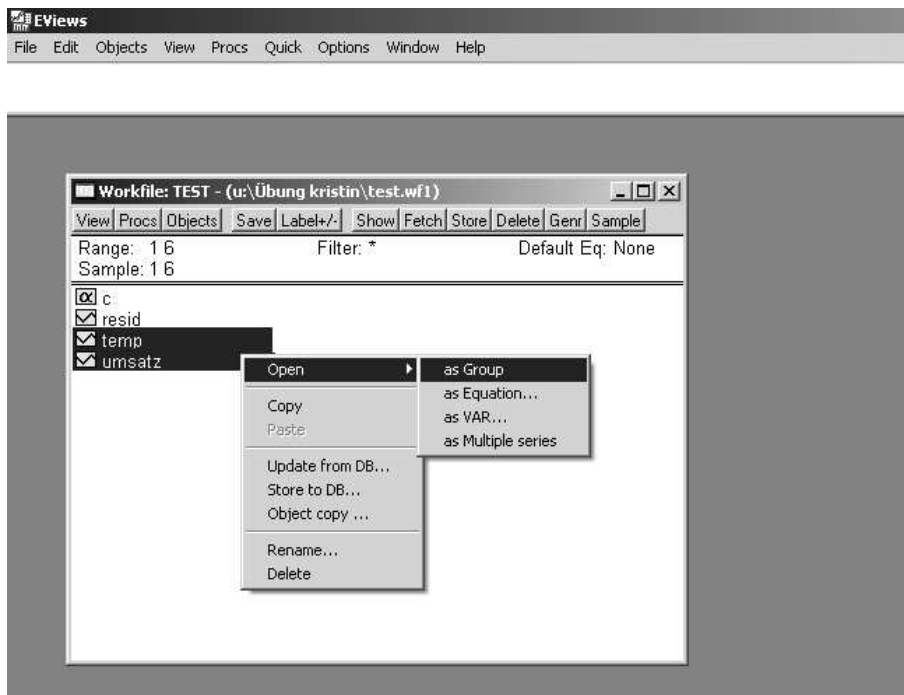


Öffnen von Zeitreihen / Series

- Doppelklicken auf gelbes Symbol vor den Namen

Öffnen von Gruppen

- mehrere Datenreihen markieren, indem man die „Strg“ oder „shift“-Taste gedrückt hält
- Mit rechter Maustaste Open → mit linker Maustaste „as group“ auswählen.
- Wenn alle Zeitreihen markiert sind: „open Group“



3. Datenbearbeitung in EViews

3.1 Neue Variablen/Datenreihe erstellen

- Quick (im EViews Hauptfenster) → Generate Series
- Formel eingeben: z.B. preis =ausgaben/menge



3.2 Eingabe von einzelnen Daten

- Einzelne Zeitreihe oder Gruppe öffnen
- Edit +/- anklicken (im EViews Hauptfenster oder im Zeitreihen/Gruppen-Fenster) → dann direkt die Zahlen in den entsprechenden Kästchen ändern (z. B. hilfreich bei Dummy-Variablen)

3.3 Sample ändern

Wenn nicht der ganze Datensatz, sondern nur ein bestimmter Zeitraum berücksichtigt werden soll, muss das Sample geändert werden:

- Sample (im Workfile-Fenster) = Auswahl der Beobachtungen, die z.B. bei einer Regression oder bei der (Neu-)Berechnung von Zeitreihen beachtet werden → Nummern oder Daten verändern

oder im Command-Editor:

- `smpl @all` legt das zu berücksichtigende "Sample" auf den gesamten Zeitraum fest
- `smpl 1994:01 1998:12` legt das zu berücksichtigende "Sample" auf den Zeitraum: hier z. B. Januar 1994 bis Dezember 1998 fest

3.4 Funktionen zur Formeleingabe

(z.B. bei Generate Series / Enter Equation, siehe S.6 oder im Command-Editor im EViews-Hauptfenster)

- $\log(x)$ = natürlichen Logarithmus der Zahl x ($\ln x$)
- $\exp(x)$ = e-Funktion
- $@\text{mean}(x)$ = (arithmetischer) Mittelwert der Zeitreihe x
- $@\text{seas}(x)$ = monatliche Dummy-Variable, die im x -ten Monat des Jahres 1 und sonst 0 ist

3.5 Befehle für Programmierung im Command Editor (im EViews Hauptfenster)

Im EViews Hauptfenster befindet sich unter der Taskleiste ein weißes Feld. In dieses können Befehle eingegeben werden, wenn man nicht nur menügesteuert arbeiten will. Wenn man z.B. Schätzungsgleichungen möglicherweise häufiger verwenden, Berechnungen wiederholen oder „for-next“-Schleifen benutzen möchte, kann man die EViews-Befehle in ein EViews-Programm eingeben und die enthaltenen Befehle mit einem Klick auf den „Run“-Knopf ausführen. Ein EViews-Programm ist eine Text-Datei, die die Endung „.prg“ hat. Man kann sie in EViews mit „File → New → Program“ oder mit jedem beliebigen Text-Editor erstellen.

Beispiele:

- `abc.ls` schätzt die Gleichung mit der Bezeichnung „abc“ nach der Kleinst-Quadrat-Methode (LS = Least Squares)
- `'` Kommentar: Alle Zeichen, die in einer Zeile nach einem Hochkomma `'`-Zeichen folgen, werden bei der Programmausführung nicht beachtet
- `series preis=ausgaben/menge` erstellt eine neue Zeitreihe

4. Graphische Analyse: Ein erster Eindruck der Daten

Durch die Erstellung von Diagrammen erhält man die Möglichkeit, eine graphische Vorabanalyse aller oder auch nur ausgewählter Variablen durchzuführen.

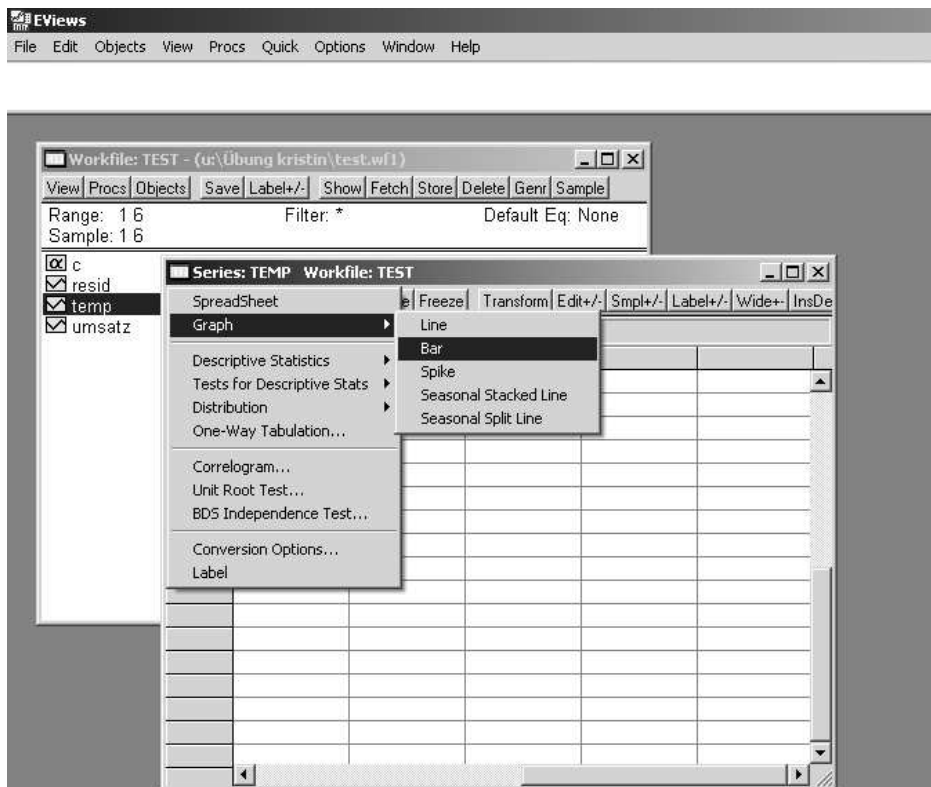
4.1 Diagramme erstellen

- Serie oder Gruppe öffnen

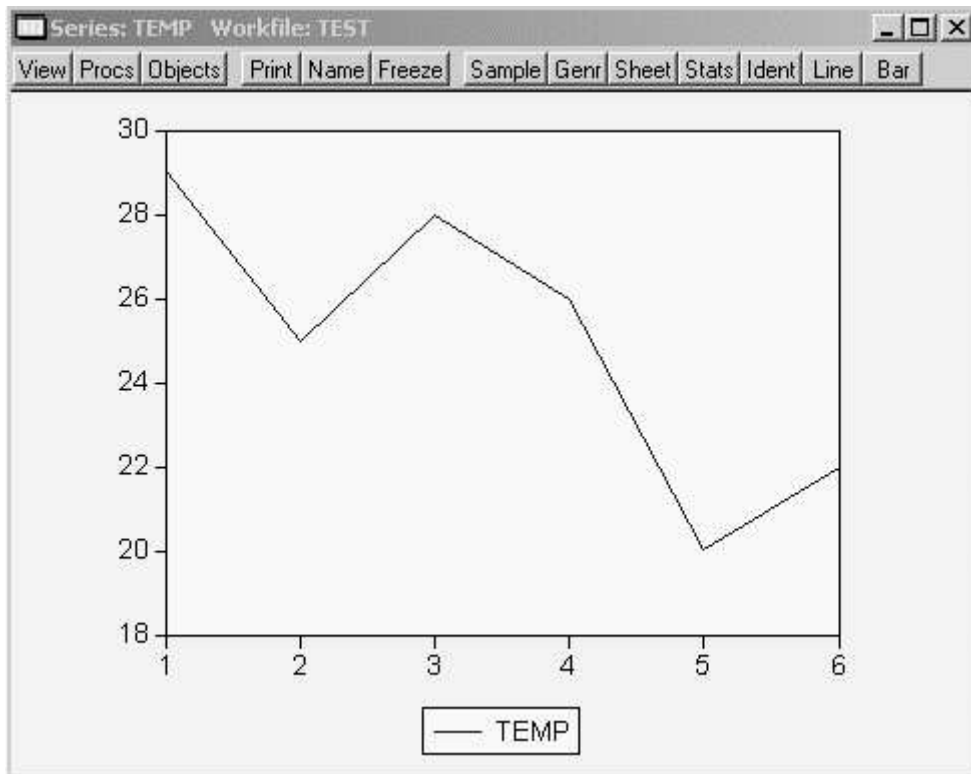
- View (im Serien- oder Gruppenfenster) → Graph

oder

- Quick (im EViews-Hauptfenster) → Graph
- Die wichtigsten sind: Line (Liniendiagramm), Bar (Balkendiagramm), Scatter → Simple Scatter (Streudiagramm)
bzw. mit Regressionsgerade: Scatter → Scatter with Regression

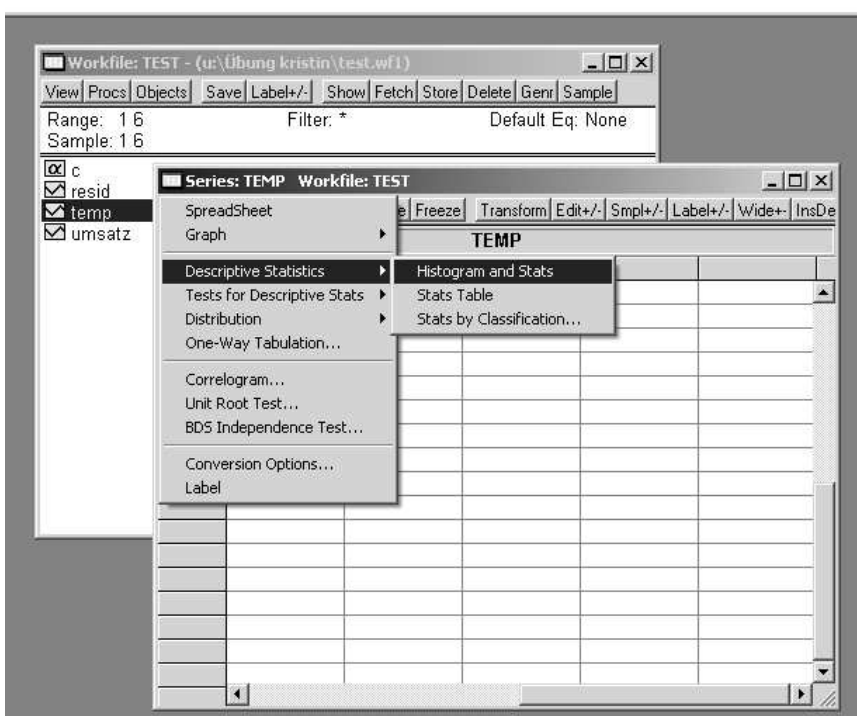


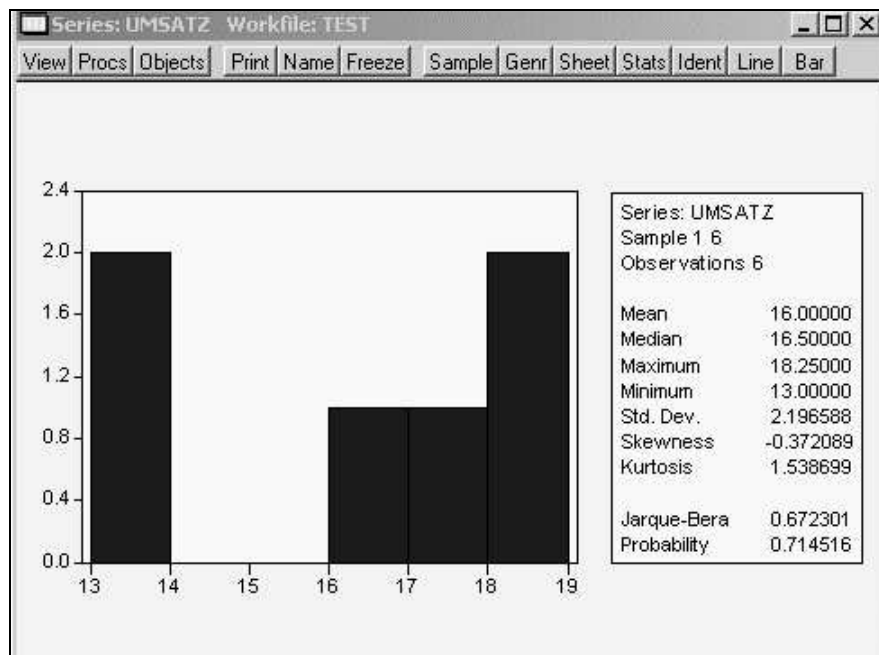
- Spreadsheet klicken → zurück zur Datenansicht



4.2 Deskriptive Statistiken

- View → Descriptive stats → common sample
- Mittelwert, Median, Maximum, Minimum, Standardabweichung, Wölbung, Schiefe
- Jarque-Bera-Test (= Test auf Normalverteilung) mit zugehöriger Wahrscheinlichkeit





5. Regressionsanalyse

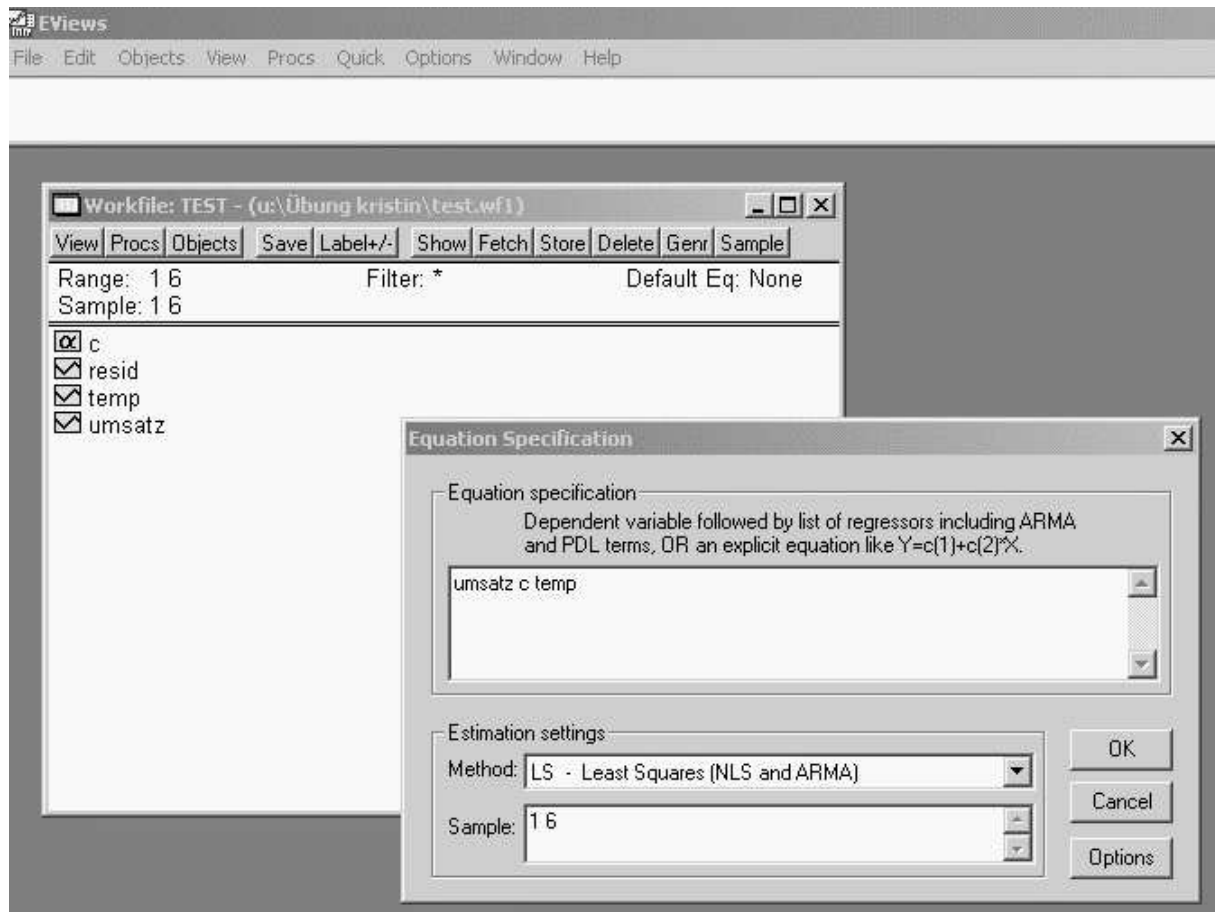
Nachdem eine graphische Vorabanalyse einen ersten Eindruck der Daten vermittelt hat, kann mit der eigentlichen Regression begonnen werden. Als erster Schritt ist hierzu die Formulierung eines Modells notwendig, das im Fenster „equation“ eingegeben wird.

5.1 Schätzung

- Object (im EViews Hauptfenster) → new object → equation

oder:

- Quick (im EViews Hauptfenster) → estimate equation



- Formel : $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$
- Y C X eingeben, bzw. Namen der einzelnen Variablen: umsatz c temp. Regressand Y (umsatz), Konstante C und Regressoren $X_1, X_2 \dots$ usw. (temp) auflisten, jeweils durch ein Leerzeichen getrennt)

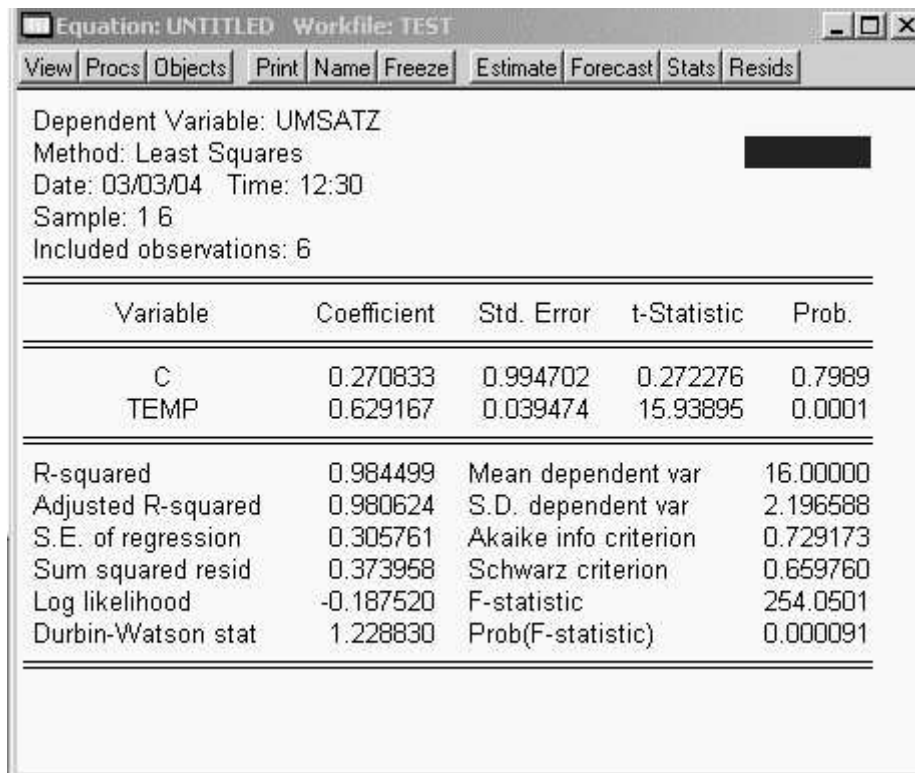
oder

- Gleichung explizit hinschreiben: $Y = C(1) + C(2) * X_1 + C(3) * X_2$
- OK

Die Methode ist auf LS - Least-Square = Kleinst-Quadrat-Schätzung bereits voreingestellt und sollte auch zunächst so belassen werden.

Die Regressionsergebnisse erscheinen im Regressionsfenster:

Regressionsfenster



Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.270833	0.994702	0.272276	0.7989
TEMP	0.629167	0.039474	15.93895	0.0001

R-squared	0.984499	Mean dependent var	16.00000
Adjusted R-squared	0.980624	S.D. dependent var	2.196588
S.E. of regression	0.305761	Akaike info criterion	0.729173
Sum squared resid	0.373958	Schwarz criterion	0.659760
Log likelihood	-0.187520	F-statistic	254.0501
Durbin-Watson stat	1.228830	Prob(F-statistic)	0.000091

5.2 Teststatistiken

Zur Interpretation des Outputs (Ökonometrisch)

- Konstante und unabhängige Variable mit Koeffizient, Standardfehler, t-Wert (= Koeffizient / Standardfehler) und Prob = p-Value (die Wahrscheinlichkeit, bei der H_0 gerade noch abgelehnt wird, Bsp. Bei einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ sollte der p-value kleiner oder gleich 0,05 sein, damit der Koeffizient signifikant ist.)
- R-squared = Bestimmtheitsmaß (Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung)
- Adjusted R-squared = korrigiertes Bestimmtheitsmaß (siehe Bestimmtheitsmaß, berücksichtigt zusätzlich die Anzahl der Regressoren)
- S.E. of Regression = Standardfehler der Regression
- Durbin-Watson stat = Durbin-Watson-Statistik (Test auf Autokorrelation erster Ordnung; siehe Kapitel 5.5)
- Mean dependent var = Mittelwert der abhängigen Variablen
- S.D. dependent Var = Standardabweichung der abhängigen Variablen
- Gesamtsignifikanz der Regression
F-Statistik = F-Wert

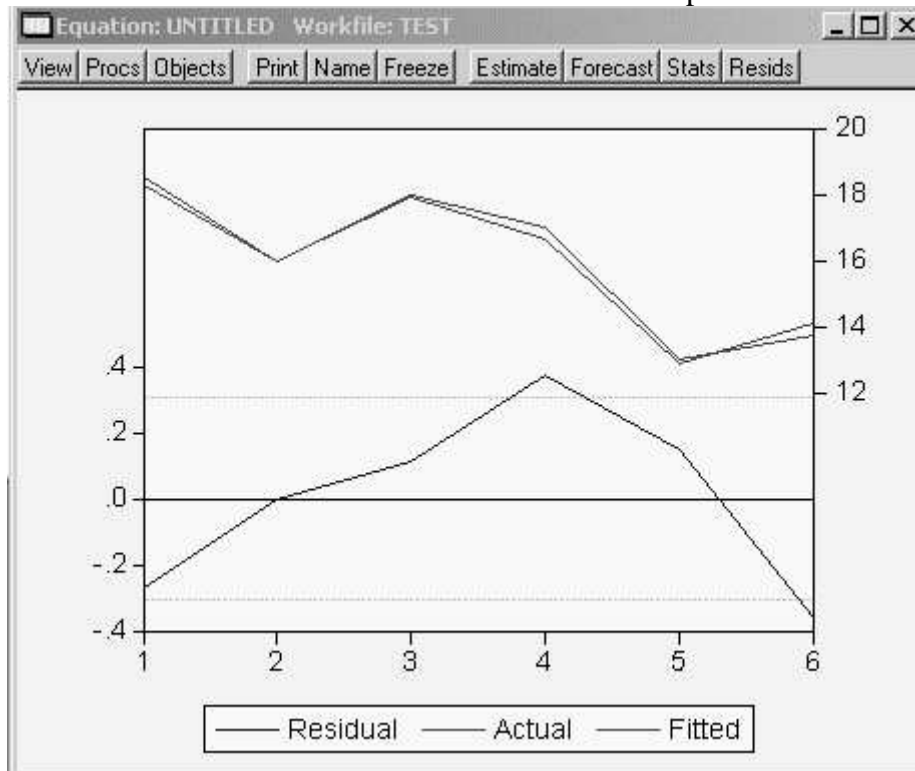
Prob (F-Statistik) = p-value, zugehörige Wahrscheinlichkeit, bei der H_0 gerade noch abgelehnt wird

5.3 Graphische Analyse der Regressionsergebnisse

Diagramme der Schätzergebnisse (Estimation Output)

View → Actual, Fitted, Residual → Actual, Fitted, Residual Graph

→ Residual Graph



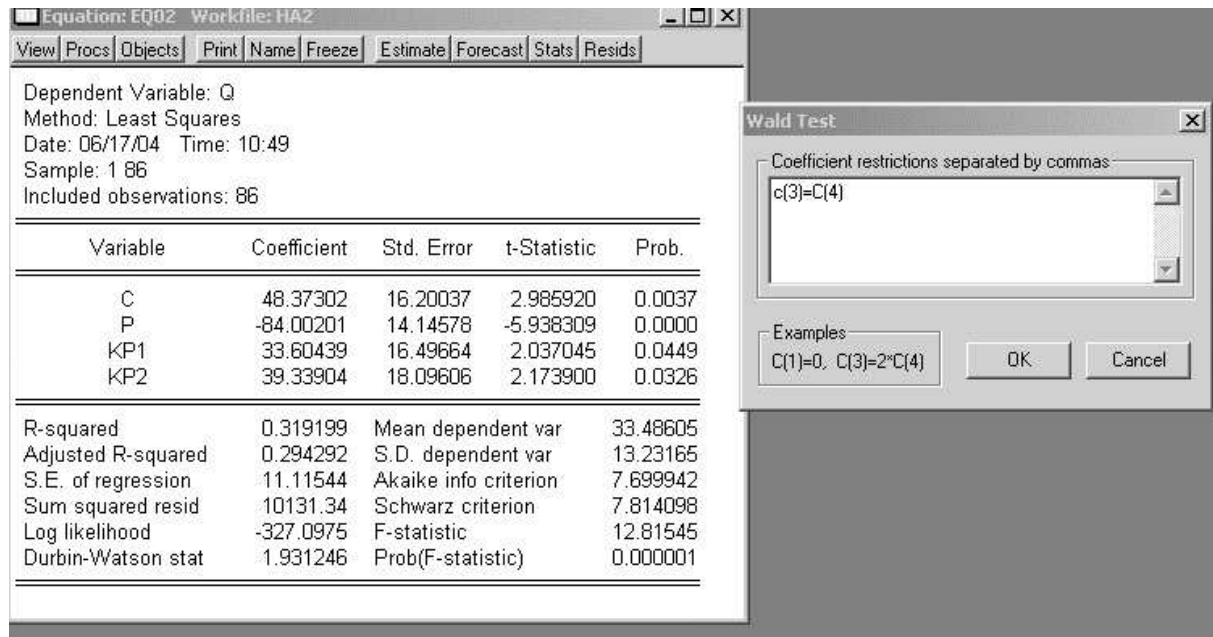
5.4 Testen von linearen Restriktionen

Häufig soll nicht nur getestet werden, ob der Einfluss bestimmter Variablen statistisch signifikant ist, sondern auch bestimmte lineare Restriktionen über Parameter. Im folgenden Beispiel soll verglichen werden, ob der Einfluss der Kreuzpreise KP1 und KP2 gleich ist.

Im Regressionsoutput → view → Coefficient Tests → Wald-Coefficient Restrictions

Die Variablen werden von oben nach unten mit C und laufender Nummer benannt.

Beim Vergleich von KP1 und KP2 werden also C(3) und C(4) gleichgesetzt



Es erscheint die folgende Tabelle

Wald Test:

Equation: EQ02

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	0.044356	(1, 82)	0.8337
Chi-square	0.044356	1	0.8332

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3) - C(4)	-5.734647	27.22878

Restrictions are linear in coefficients.

Der für uns entscheidende Wert ist grün markiert. Dies ist das marginale Signifikanzniveau der F-Statistik, also das (maximale) Signifikanzniveau, bei dem H_0 das gerade noch abgelehnt wird. Da dieser Wert größer ist als das von uns vorgegebene Signifikanzniveau von 0,05 können wir H_0 nicht ablehnen.

H_0 besagt $KP1 = KP2$.

Damit können wir nicht ausschließen, dass der Einfluss der Kreuzpreise gleich ist.

5.5 Tests der Annahmen des linearen Modells

➤ Heteroskedastizität

Zur Prüfung von Heteroskedastizität wird eine Hilfsregression geschätzt. Dieser Test wird als White-Test bezeichnet.

View → Residual Tests → white heteroskedastity (no cross terms)

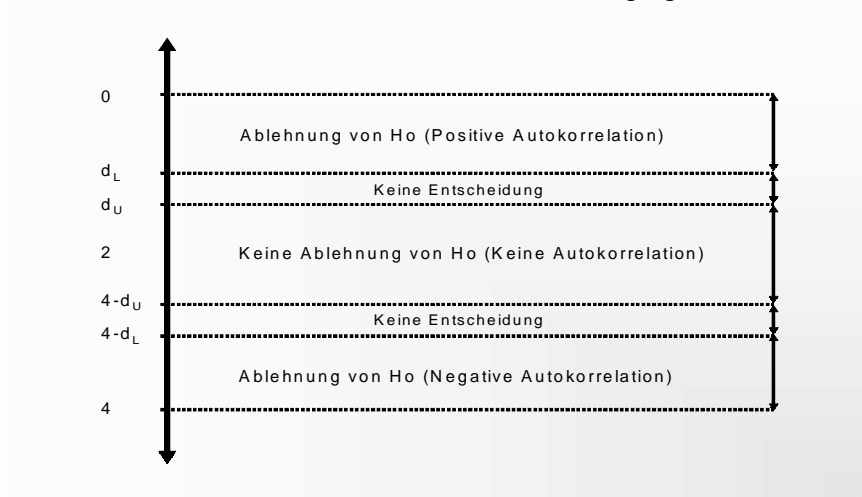
White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.890010	Probability	0.092815
Obs*R-squared	10.79527	Probability	0.094914

H_0 : keine Heteroskedastizität. Unser grün markiertes marginales Signifikanzniveau ist größer 0,05. Daraus folgt, wir können H_0 nicht ablehnen. Wir können folglich nicht ausschließen, dass die Residuen homoskedastisch sind.

➤ Autokorrelation

Um auf Autokorrelation erster Ordnung zu testen, wird der Durbin-Watson-Wert standardmäßig mit ausgegeben. Anhand einer DW-Tabelle werden der obere (d_U) und der untere (d_L) DW-Wert ermittelt und so die Aussage getroffen.



6. Speichern der Ergebnisse, Variablen und Graphiken

Ergebnisse, Graphiken abspeichern

- Name: → Namen eingeben
- Zur Ansicht: → Freeze → dann Namen geben

Speichern

- File → save as

„untitled“ Objekte sind nicht im Workfile vorhanden und werden wieder gelöscht.

Gegenmaßnahme: Namen geben mit Knopf „Name“