

Doz. Dr. Georg Quaas
 Institut für Empirische Wirtschaftsforschung

Kausalität in ökonometrischen Modellen

(Folien zur Vorlesung, Version vom Nov. 2009)

Kreislaufmodell nach L. Klein („Lectures in Econometrics“)

4 resp. 5 „units of economic action“:

Households

Businesses

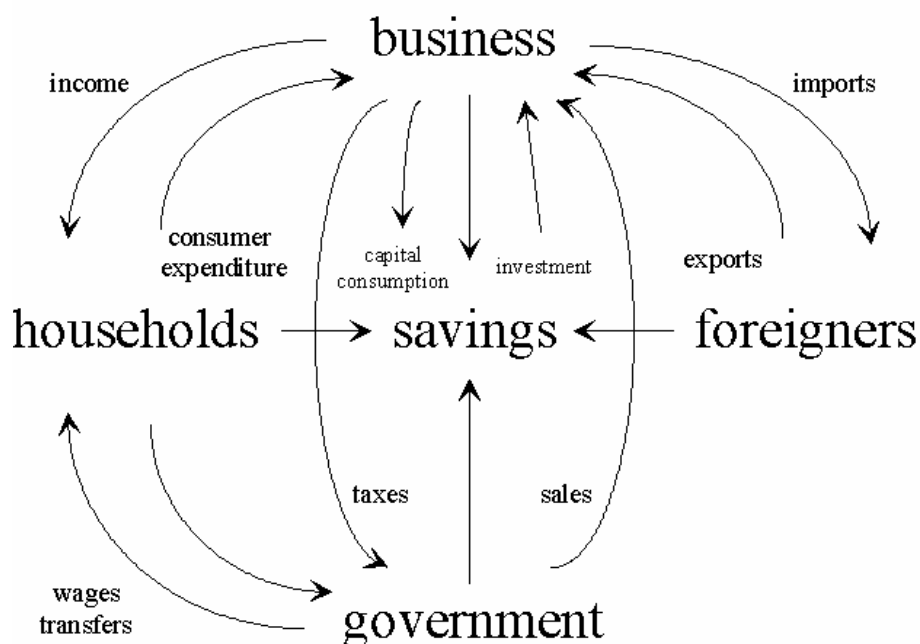
Government

Foreigners

(Savings)

Actors? Sections or Sectors!

Simplified national income accounting system according to L. Klein



GQ

Abb. 1

Matrixdarstellung des volkswirtschaftlichen Kreislaufs

	Households	Businesses	Government	Foreigners	Savings
Households		H B	H G	H F	H S
Businesses	B H		B G	B F	B S
Government	G H	G B		G F	G S
Foreigners	F H	F B	F G		F S
Savings	S H	S B	S G	S F	

Tab.1: Forderungsströme zwischen den Sektoren

Symbol	Meaning	Bedeutung
C	Consumption	Konsum
X	Tax	Steuern
S	Social Payments	Soziale Leistungen, Stat. Differenz, Subventionen
F	Fees	Gebühren und andere Transfers
D	Depreciations	Abschreibungen
V		Vermögen
I	Income, Investments	Einkommen, Investitionen
T	Transfers	Laufende Übertragungen
P	Profits	Profite
M	Imports	Importe
E	Exports, Expenditures	Exporte, Einkommenssaldo
W	Wages	Löhne und Gehälter
F		Forderungsveränderungen

Tab. 2: Symbole für spezielle Forderungsströme

Identitäten des Kreislaufmodells

$$\text{BIH} + \text{GWH} + \text{GTH} = \text{HCB} + \text{HXG} + \text{HFG} + \text{HCS} \quad (1)$$

$$\text{HCB} + \text{GCB} + \text{GSB} + \text{FEB} + \text{SIB} = \text{BIH} + \text{BDS} + \text{BIF} + \text{BXG} + \text{BFG} + \text{BPS} \quad (2)$$

$$\text{HXG} + \text{HFG} + \text{BXG} + \text{BFG} = \text{GCB} + \text{GSB} + \text{GWH} + \text{GTH} + \text{GCS} \quad (3)$$

$$\text{BIF} = \text{FEB} + \text{FES} \quad (4)$$

$$\text{HCS} + \text{GCS} + \text{BDS} + \text{BPS} + \text{FES} = \text{SIB} \quad (5)$$

(1) die Ballance-Gleichung der Haushalte

(2) die der Unternehmen

(3) die Ballance-Gleichung des Staates

(4) die des Auslands

(5) des Vermögensänderungskontos.

HCB	HTG	HMW	HFG	HSV	HCS	BIH	BTG	BFG	BIF	BSV	BDS	BPH	BPS	BPG	GWH	GTH	GCB	GSB	GCS	FEB	FES	SAL	SIB	Ballance			
4800	1700	500	0	300	1200	5000	2400	0	1300	300	1200	150	300	50	3050	0	2500	200	500	1600	600	300	1600				
-1	-1	-1		-1	-1	1						1			1								1		0	Households	
1						-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1			1	1			1			1	0	Businesses	
	1	1	1	1			1	1		1				1	-1	-1	-1	-1	-1						0	Government	
									1												-1	-1	-1		0	Foreigners	
					1						1		1						1		1			-1	0	Savings	
																									0		
							1																		2400	tu	Steuern Arbeitgeber
	1																								1700	tan	Steuern Arbeitnehmer
	1						1																		4100	t_dir	direkte Steuern
										1															300	svag	SV-Beiträge AG
				1																					300	svan	SV-Beiträge AN
												1	1	1										0.5	650	nyu	Unternehmereinkommen
							1					1	1	1										0.5	3050	byu	Bruttoeink. AG
	-1			-1		1										1							0.5	6200	nlg	Nettolöhne + -gehälter	
						1										1								0.5	8200	blg	Bruttolöhne + -gehälter
						1				1					1									0.5	8500	bya	Bruttoeink. AN
		1																							500	tind	Indirekte Steuern
																			1						200	sub	Subventionen
											1														1200	ab	Abschreibungen
						1	1			1		1	1	1	1								1		11550	y	Einkommen
		1				1	1			1	1	1	1	1	1						-1			1	13050	bsp	Bruttosozialprodukt
		1				1	1			1	1	1	1	1	1						-1				12750	bip	Bruttoinlandsprodukt
																								1	1600	il+ian	Brutto-Investition
											-1													1	400		Netto-Investitionen
										-1												1			300	ex-im	Handelsbilanz
1		1																							5300	cp	privater Konsum
																1		1							5550	cst	Staatskonsum
		-1			-1		1					1				1							1		6500	ypv	verfügbares Einkommen
						1	1					1	1	1									1		8200	[nsp]	Nettosozialprodukt, Fakt.Pr.
		1				1	1			1		1	1	1	1					-1			1		11850	nsp	Nettosozialprodukt, Markt.Pr.
						1																			1200		Sparen Haushalte
													1												300		Sparen Unternehmen
																					1				-500		Sparen Staat
																							1		300	yexim	Faktoreinkommensaldo

Das Inter-War Model von Lawrence R. Klein

Verhaltensgleichungen:

$$(L V 1) C_t = a_0 + a_1 P_t + a_2 P_{t-1} + a_3 W_t + \zeta_1$$

$$(L V 2) I_t = b_0 + b_1 P_t + b_2 P_{t-1} + b_3 K_{t-1} + \zeta_2$$

$$(L V 3) W_t^* = c_0 + c_1 E_t + c_2 E_{t-1} + c_3 A_t + \zeta_3$$

Identitäten:

$$(L I 1) P_t = Y_t - W_t$$

$$(L I 2) Y_t = C_t + I_t + G_t - T_t$$

$$(L I 3) K_t = K_{t-1} + I_t$$

$$(L I 4) W_t = W_t^* + W_t^{**}$$

$$(L I 5) E_t = Y_t + T_t - W_t^{**}$$

Kausalität der Einzelgleichung (I)

$$(L V 1) C_t = a_0 + a_1 P_t + a_2 P_{t-1} + a_3 W_t + \zeta_1$$

Übliche Interpretation eines Koeffizienten, beispielsweise von a_3 :

Einer Änderung des Lohnes W_t um eine Einheit entspricht einer Änderung des Privaten Konsums C_t um a_3 Einheiten – wenn alle anderen Variablen (und Koeffizienten) konstant bleiben.

Es existiert eine ganze Reihe von Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen:

- Additivität
- Linearität
- Konstanz der Verhaltenskoeffizienten
- Unabhängigkeit der x-Variablen voneinander
- (normal verteilte Fehler)
- geringe oder keine Autokorrelation
- Homoskedastizität
- statistische Unabhängigkeit zwischen Fehlern und x-Variablen

Einige dieser Voraussetzungen implizieren, dass alle wichtigen Variablen - und nur die wichtigen - in die Gleichung aufgenommen worden sind.

Problem 1: Es gibt alternative Konsumfunktionen! Z.B.

$$CP91 = C(0) + C(1) * YPV91 + C(2) * ZINSL + \text{Fehlerterm}$$

Was ist nun „der richtige“ Kausalzusammenhang?

Problem 2: Statische Strukturgleichungen (wie die letzte) lassen die zeitliche Abfolge unkontrolliert (Scheinkorrelationen!). Aber auch Gleichungen mit Lag und Lead beruhen zum Teil auf unkontrollierten Korrelationen, insofern sie nämlich Beziehungen zwischen gleichzeitig gemessenen Variablen darstellen.

Problem 3: Die Interpretation eines Koeffizienten als Ausdruck eines kausalen Zusammenhanges wird außerdem dadurch infrage gestellt, dass er sich beim Einführen weiterer Variablen ändert – bis hin zur Vorzeichenumkehr.

Kausalität der Einzelgleichung (II)

Bei prognostischer Verwendung (allgemein: im Rahmen einer Modellsimulation) ist die kausale Interpretation zwingend – obwohl nur hypothetisch.

Werden beispielsweise die Löhne um ΔW verändert, prognostiziert die Einzelgleichung eine Änderung von C_t um $a_3 \cdot \Delta W$. Die Änderung einer x-Variablen produziert eine Änderung der abhängigen Variablen – genau das ist der Inhalt des Kausalitätsbegriffes.

Ob diese Änderung aber „in der Realität“ erfolgt, dessen können wir nicht gewiss sein – u.a. wegen der vielen, zum Teil unerfüllten Voraussetzungen einer Regression.

Darüber hinaus: Die Struktur der ökonomischen Realität könnte sich inzwischen geändert haben!

Klein's Konsumgleichung: Die Schätzung der Koeffizienten

Dependent Variable: CP

Method: Least Squares

Date: 05/31/06 Time: 10:39

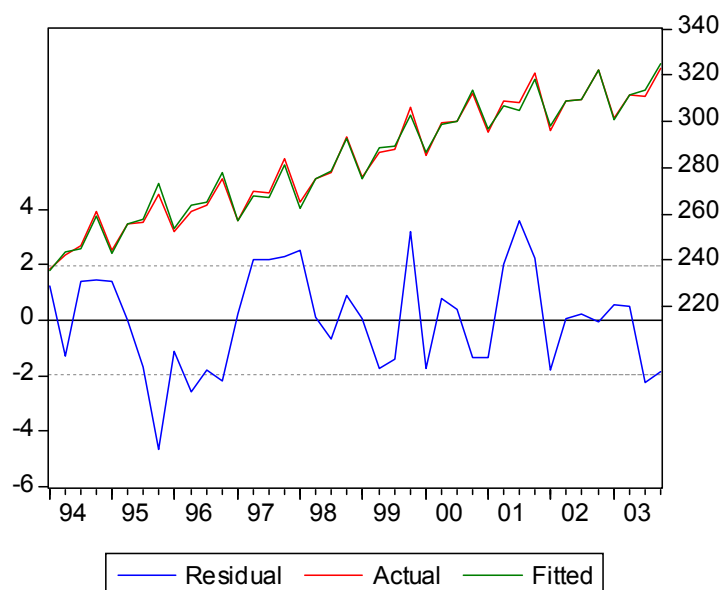
Sample: 1994Q1 2003Q4

Included observations: 40

CP = C(5)+ C(101)*BYA+ C(102)*BYU+ C(110)*DS+ C(111)*DS1+
C(112)*DS2+ C(113)*BYU4

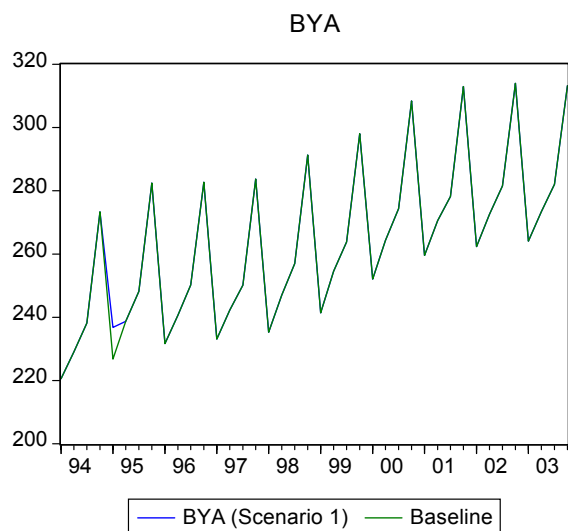
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(5)	-72.23400	7.426913	-9.725979	0.0000
C(101)	1.069010	0.053667	19.91943	0.0000
C(102)	0.087078	0.076271	1.141696	0.2618
C(110)	-21.16600	2.561991	-8.261542	0.0000
C(111)	10.33018	1.288230	8.018895	0.0000
C(112)	9.193818	0.980006	9.381393	0.0000
C(113)	0.678784	0.102860	6.599109	0.0000
R-squared	0.994569	Mean dependent var	283.0550	
Adjusted R-squared	0.993582	S.D. dependent var	24.67286	
S.E. of regression	1.976593	Akaike info criterion	4.358255	
Sum squared resid	128.9284	Schwarz criterion	4.653809	
Log likelihood	-80.16509	Durbin-Watson stat	1.273708	

Klein's Konsumgleichung: Die Lösung

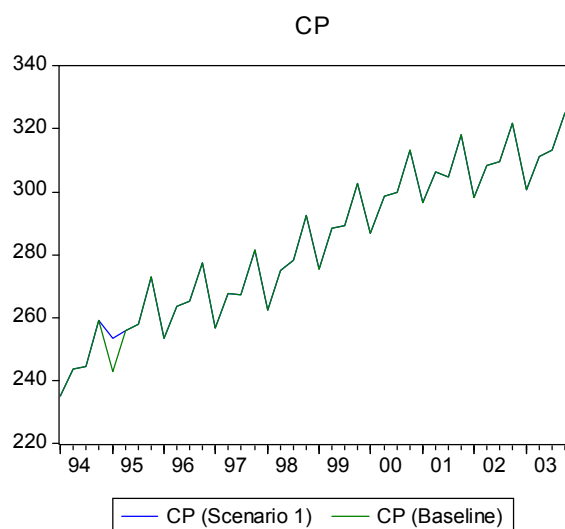


Klein's Konsumgleichung mit Impuls bei den Löhnen

Simulation: Weihnachten 1994 bekommen Arbeitnehmer einmalig 10 Milliarden mehr in die Lohntüte, die Auszahlung findet im 1. Quartal 1995 statt:



Auswirkung auf den Konsum:



Kritik:

Obwohl der Impuls einmalig ist, sollte man annehmen, dass er eine gewisse Zeit nachwirkt – durch zeitverzögerte Ausbreitung des Impulses über das System.

→ Man braucht ein Modell des Wirtschaftskreislaufes!

Kausalität eines multiplen Regressionsmodells

am Beispiel des Klein-Modells

Dazu schreiben wir das Klein-Modell in Matrix-Schreibweise:

$$y = \alpha + By + \Gamma x + \zeta,$$

mit

$$y^T = [C_t \quad I_t \quad W_t^* \quad P_t \quad Y_t \quad K_t \quad W_t \quad E_t]$$

$$x^T = [W_t^{**} \quad T_t \quad G_t \quad A_t \quad P_{t-1} \quad K_{t-1} \quad E_{t-1}]$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & a_1 & 0 & 0 & a_3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & c_1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\Gamma = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & a_2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_2 & b_3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & c_3 & 0 & 0 & c_2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Arten von Effekten in ökonomischen Modellen

- direkte / indirekte Effekte: Gibt es eine intervenierende Variable?
- Interdependenzen / rekursive Zusammenhänge
- vermittelte Interdependenzen: logische „Kreisläufe“ („circuits“ - Gilli)

Von der Strukturform des Gleichungssystems gelangt man zur reduzierten Form, wenn die Determinante von $(I - B)$ ungleich Null ist. Im vorliegenden Fall rechnet man leicht nach, dass

$$\text{Det}(I - B) = 1 - a_1 - b_1 + a_1c_1 - a_3c_1 + b_1c_1$$

ist, also ein Ausdruck, der nur zufälligerweise Null sein wird. Daher gilt in der Regel:

$$y = (I - B)^{-1} \alpha + (I - B)^{-1} \Gamma x + (I - B)^{-1} \zeta$$

Oder einfach:

$$y = A\alpha + \Pi x + u .$$

mit

$$A = (I - B)^{-1}$$

$$\Pi = (I - B)^{-1} \Gamma ,$$

und für die transformierten Störterme

$$u = (I - B)^{-1} \zeta .$$

Die reduzierte Form ermöglicht nun wieder eine kausale Interpretation wie bei der Einzelgleichung. Ein Impuls in x produziert eine Veränderung in y .

Beispiel: Die reduzierte Form des Klein Modells (Inter-War) mit eingesetzten Identitäten

Koeff.\ Index	1	2	3
a	-0,23	0,39	0,80
b	-0,80	1,05	-0,15
c	0,23	0,28	0,23

$$(I - B)^{-1} \Gamma = \begin{pmatrix} 0,799 & 0,234 & 0,004 & 0,239 & 0,396 & -0,001 & 0,291 \\ 0,077 & 0,406 & -0,383 & 0,023 & 0,499 & -0,093 & 0,028 \\ -0,029 & 0,147 & 0,143 & 0,290 & 0,206 & -0,021 & 0,353 \end{pmatrix}$$

mit

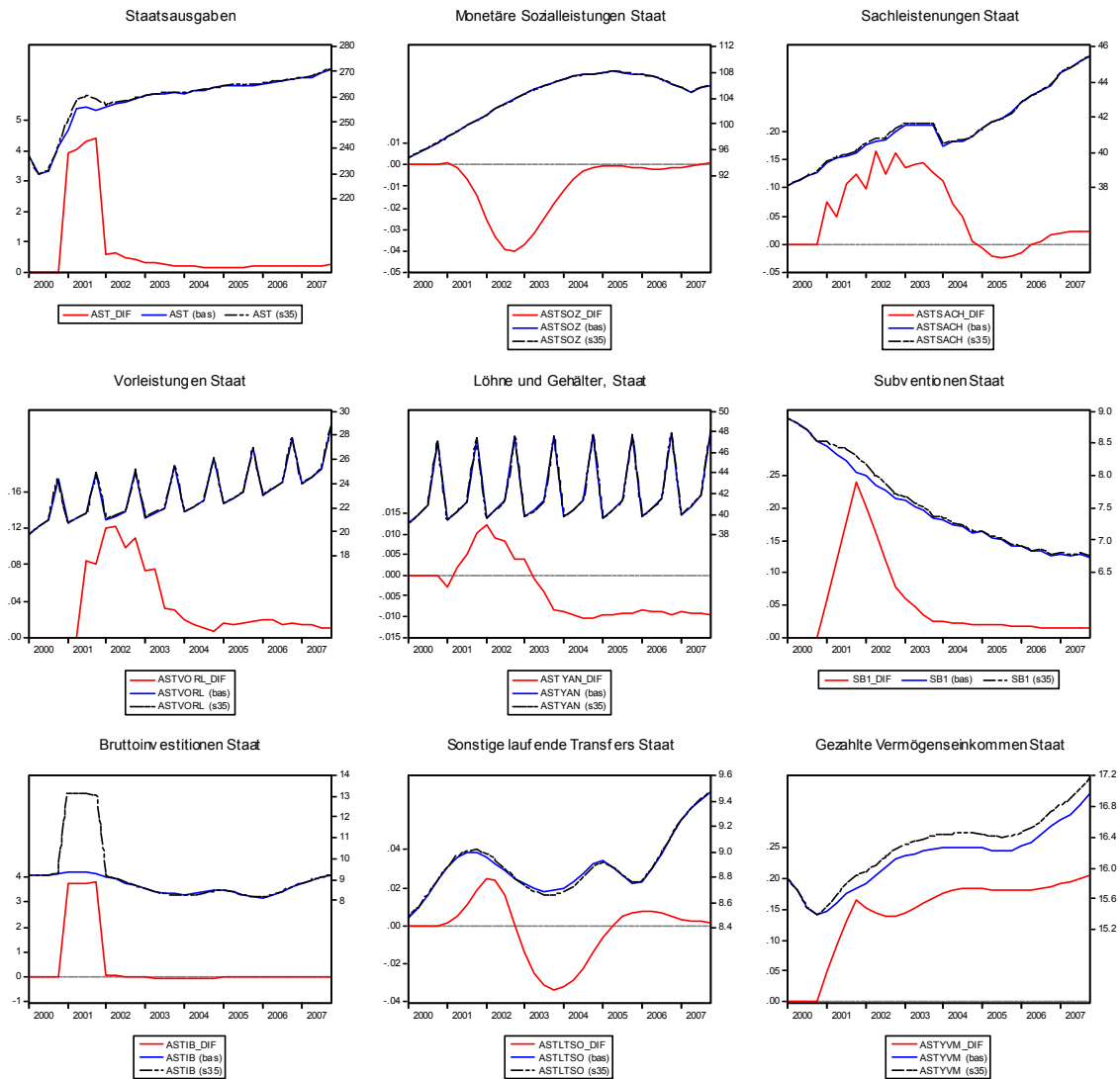
$$y^T = [C_t \quad I_t \quad W_t^*]$$

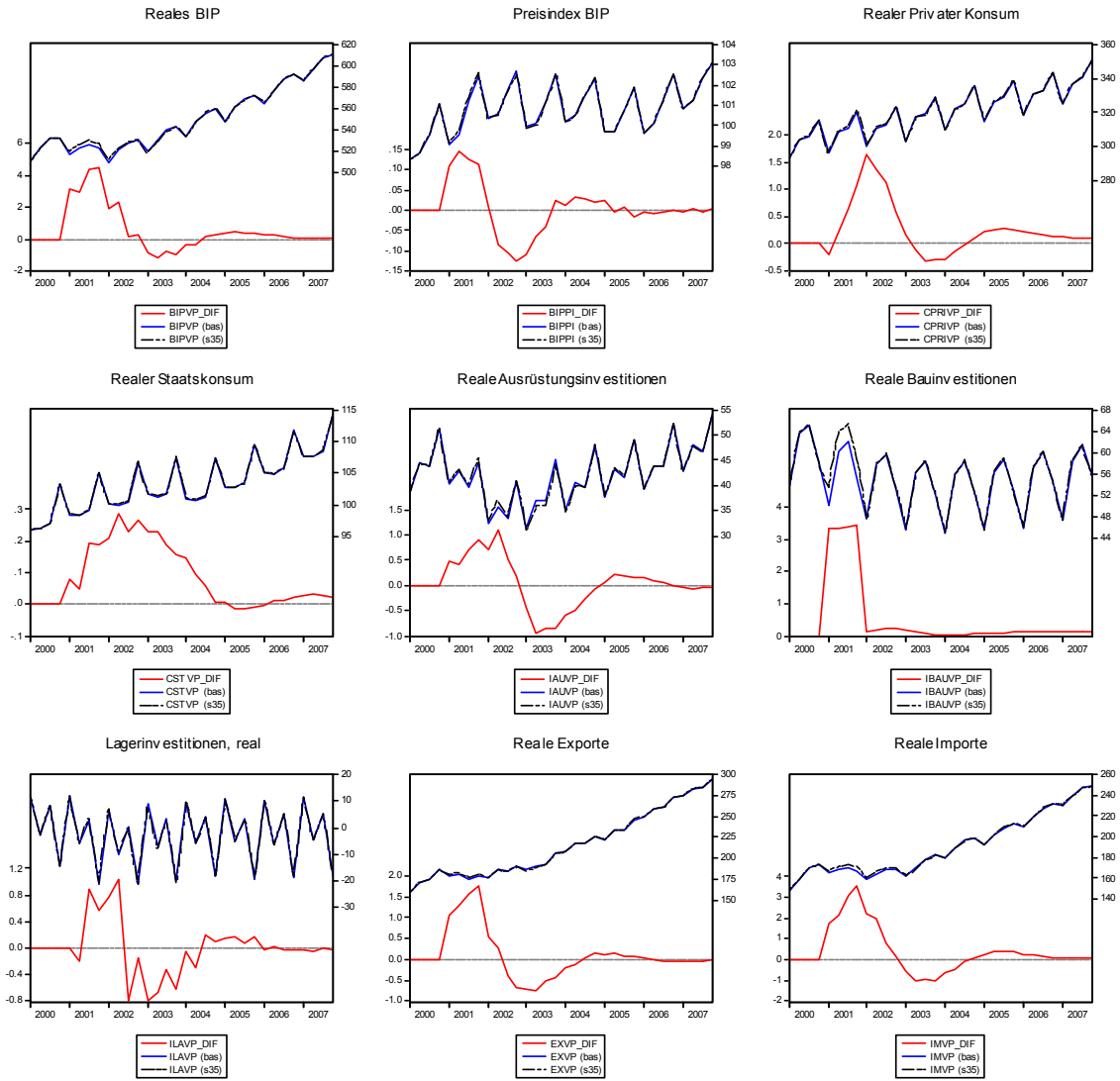
$$x^T = [W_t^{**} \quad T_t \quad G_t \quad A_t \quad P_{t-1} \quad K_{t-1} \quad E_{t-1}]$$

Kontrollfrage:

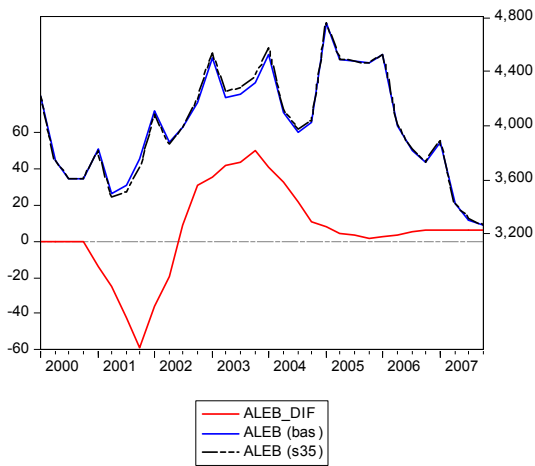
Ist die Beziehung dynamisch oder statisch?

Darstellung eines einmaligen 15 Milliarden-Impulses in einem ökonometrischen Standardmodell mittlerer Größenordnung (Econometric Model of the Germany Economy, Version 6_01, siehe www.forschungsseminar.de): Staatliche Investitionen.

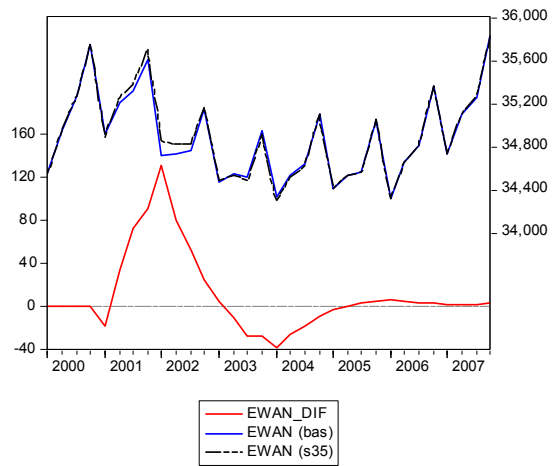




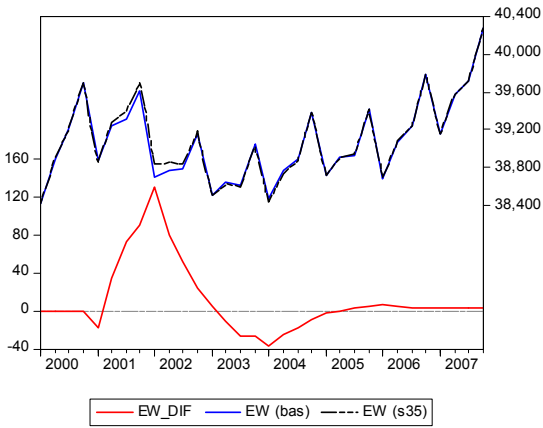
Arbeitslosenzahlen



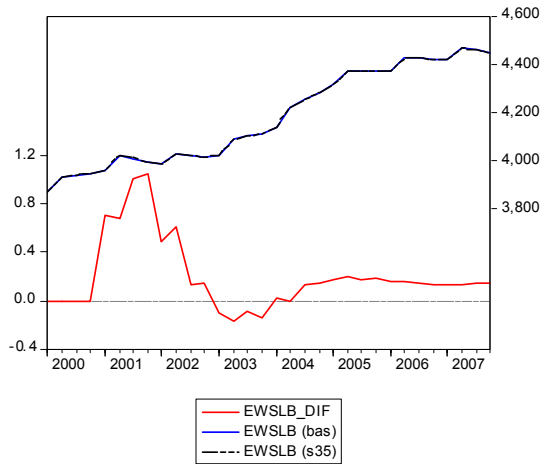
Beschäftigte Arbeitnehmer



Beschäftigte



Selbständige



Eine solche Analyse der Ausbreitung von Impulsen beruht auf den Modellverflechtungen, zum Beispiel (Auszug aus RWI-Modell-Beschreibung):

AB	ABST	ACST	ALAG	ALEB	ALEBM01	ALZG	ARZ	ASCST	AST	AT
NSP	YST	AST	ALAG	ALAG	TLGHJW	ALAG	BLGA	YCST	DEF	ARZ
NYU		YCST	ALEB	YTRA	ALDAU	ALEB	AV			BLGA
Y			ALDAU	YTRALGOS		ALDAU				AV
				ALEB						
				ALEBM01						

Abkürzung	Bezeichnung	Einheit
AB	Abschreibungen	Mrd.DM
ABST	Abschreibungen des Staates	
ACST	Staatsverbrauch als Ausgaben des Staates	Mrd.DM
AL	Arbeitslose	1000
ALAG	Arbeitslosenabgänge während des Quartals	1000
ALAGQ	Arbeitslosenabgangsquote	
ALDAU	Rechnerische Dauer der Arbeitslosigkeit	Quartale
ALDIFF	Vorjahresdifferenz des Arbeitslosenbestands am Quartalsende	
ALEB	Arbeitslosen Endbestand (Ende des Quartals)	1000
ALEBM01	Arbeitslosenbestand Quartalsmitte	
ALZG	Arbeitslosenzugänge während des Quartals	1000
ARZ	Tägliche Arbeitszeit	Stunden
ARZ1	Geleistete tägliche Arbeitszeit	Stunden
ARZEW	Quartalsarbeitszeit pro Erwerbstätige	Stunden
ARZEWB	Quartalsarbeitszeit pro Beschäftigten	Stunden
ARZSELB	Quartalsarbeitszeit pro Selbständigen	Stunden
ASCST	Konsumausgaben des Staats, saldiert, Staatskonto	
AST	Ausgaben des Staates	Mrd. DM
AT	Arbeitstage, potenziell verfügbar	Tage

Modellierung komplexer politischer Prozesse: Beispiel Koalitionsvereinbarung der CDU/CSU/SPD-Regierung

Schritt 1: Finanzpolitische Aufbereitung

	Entstehungs- Rechnungs- Jahr				
	2006	2007	2008	2009	
Reichensteuer	0.3	0.1	0.2	0.2	
Erbschaftssteuerbefreiung von Unternehmen	-0.5	-0.2	-0.3	-0.4	
Abschaffung der Eigenheimzulage	6.00	0.2	1.5	3	4.5
Reduzierung der Pendlerpauschale	1	0.8	1	1	
Reduzierung des Sparerfreibetrages	0.8	0.6	0.8	0.8	
Versteuerung der privaten Veräußerungsgewinne	0.5		0.2	0.3	
Abschaffung der Steuersparmodelle zur Verlustrechnung	2.1		2.1	2.1	
Einschränkung der Steuerberatungskosten	0.6	0	0.2	0.4	0.4
Wegfall Abzugsfähigkeit Schulgeld für Privatschulen	0.1		0	0.1	0.1
Reduzierung der Absetzbarkeit des Arbeitszimmers	0.3		0.1	0.2	0.3
Absetzbarkeit von Handwerksleistungen im Haushalt	-1.6	-0.4	-1.5	-1.6	-1.7
Begrenzung von Kindergeld und -freibetrag	0.2		0.2	0.2	0.2
Erweiterung der Förderung Riester-Rente	-0.1		-0.1	-0.1	-0.1
Abschaffung Freibetrag bei Hochzeit und Geburt	0		0	0	0
Abschaffung des Freibetrages für Abfindungen und Übergangsgelder	0.5		0.5	0.5	0.5
Abschaffung der Steuerfreiheit bei Bergmannsprämien	0.2		0.2	0.2	0.2
Rückstellungen für Jubiläumszuwendungen	0.7		0	0.2	0.7
Abschaffung degressive Abschreibung Mietwohnungsbau	0.2		0.1	0.1	0.2
Verlängerung der Investitionszulage neue Bundesländer	-1.8	-0.6	-1.8	-1.8	-1.8
Verbesserung der Abschreibungsbedingungen	-4.3	-0.3	-0.9	-1.3	-1.3
Sonstiges	0.3		0.1	0.2	0.3
Abbau von Steuersubventionen	3.5		0.7	1.5	2.8
Anhebung der Mehrwertsteuer von 16 auf 19%	17.5		14.2	17	18
Bekämpfung Umsatzsteuerbetrug	0.8	0.3	0.6	0.8	0.8
Umstellung auf Ist-Besteuerung bei Kleinbetrieben	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Anhebung der Versicherungssteuer von 16 auf 19 %	1.5		1.3	1.7	1.5
Steuerbefreiung Biodiesel	1.4		1	1.3	1.4
Förderung von Rußfiltern	0			0	0
Korrekturen der regionalen Wirtschaftsförderung	1.4		1	1.2	1.4
Einsparung in der öffentlichen Verwaltung	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Verkehrsinvestitionen	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Förderung Energieeffizienz Mietwohnungen	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
Elterngeld	-1.1		-1.1	-1.1	-1.1
Ausweitung des Kinderzuschlages	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Senkung der Rentenbeiträge für ALG II Bezieher	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Kürzung der Schonvermögen bei ALG II Bezug	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Kürzung der Leistungen für jugendliche ALG II Bezieher	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Mißbrauchsbekämpfung ALG II	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Vereinheitlichung des ALG II in Ost und West	0	0	0	0	0
Wegfall Bundeszuschuß an die GKV	4.2		2.6	4.2	4.2
Stoppen der Dynamisierung des Zuschusses an die Rentenvers	0.6		0.6	0.6	0.6
Senken des Freibetrages für Sonntags- und Nachtzuschläge	0.3		0.3	0.3	0.3
Geringere Beitragseinnahmen für ALG II Bezieher	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5
Anhebung des Beitragssatzes zur GRV um 0,4 PP	3.8		3.8	3.9	4
Absenkung des Bundeszuschusses zur GRV	-0.6		-0.6	-0.6	-0.6
Nachholen des Nachhaltigkeitsfaktors bei der Rentenanpassung	0			0.5	1.5
Abbau des Bundeszuschusses an die GKV	-4.2		-2.6	-4.2	-4.2
Einsparungen bei der GKV bei den Preisen der Arzneimittel	2	1.5	2	2	2
Geringere Kostenerstattungen bei der Beihilfe	-1	-1	-1	-1	-1
Änderung des Arbeitsgesetzes (EuGH-Urteil)	0	1			
Zusätzliche Kosten der GKV durch Anhebung der Mehrwertsteuer	-0.8		-0.8	-0.8	-0.8
Senkung des Beitragsatzes zur Arbeitslosenvers um 2 PP	-13		-13	-13.1	-13.2
Effizienzgewinne der Bundesanstalt für Arbeit	9	9	9	9	9
Verlängerung der Ich-Ags	0	0			
Reduzierung der Zahl der PSAs	0	0			
Förderung älterer Arbeitnehmer	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3

2. Schritt: Umsetzung in die Modellvariablen

		2006	2007	2008	2009
tan	2.4	-0.4	0.9	1.8	1.85
tu	2.9	-0.3	0.2	3.1	5.15
tind	19.6	0.2	15.7	19	20.1
svan	-4.3	0	-4.3	-4.3	-4.3
svag	-4.6	0	-4.6	-4.6	-4.6
ytra	-0.8	-1.9	-0.8	-1.3	-2.3
ytrave	-0.5	0	-0.2	-0.3	-0.4
ytravg	-3.9	0.7	0.6	-0.9	-2.4
cst	-11.5	-11.8	-11.5	-12	-11.5
ibst	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
svst		0	-8.9	-8.9	-8.9

3. Simulation und evt. Anpassung des Modells

Simulation der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung mit dem RWI-Konjunkturmodell
 Deutschland 2001 bis 2004; Abweichungen von der Basislösung

	2001	2002	2003	2004
Vorgaben				
Allg. SV-Tarife, in Prozentpunkten	0.0	-2.0	-2.0	-2.0
MwSt-Änderung in Prozentpunkten	0.0	3.0	3.0	3.0
Indexänderung Privater Konsum in PP	0.0	2.3	2.3	2.3
Differenzen der jährl.				
Veränderungsraten in %:				
Entstehung				
Erwerbstätige	-0.2	-0.4	0.4	0.3
Verwendung, Teilaggr., real				
Private Konsumausgaben	-0.4	-1.6	0.3	0.2
Konsumausgaben des Staates	-3.1	0.0	-0.2	0.1
Bruttoanlageinvestitionen				
Ausrüstungen	-0.3	-2.0	3.4	-1.2
Außenhandel				
Exporte	0.3	0.5	0.0	-0.2
Importe	-0.9	-1.5	1.3	0.3
Bruttoinlandsprodukt	-0.7	-0.6	0.3	0.0
Preisindices				
Private Konsumausgaben	0.1	2.2	0.0	0.3
Konsumausgaben des Staats	0.0	-0.1	0.7	0.4
Lohnstückkosten				
	0.4	-0.8	0.6	0.6
Verteilung				
Bruttoeinkommen aus				
Arbeitnehmertätigkeit	-0.3	-1.5	1.0	0.7
Unternehmertätigkeit	-1.9	3.7	-2.3	-0.3
Verfügbares Einkommen	-0.3	0.5	0.2	0.3
Nettoeinkommen aus				
Arbeitnehmertätigkeit	-0.2	0.4	0.7	0.5
Unternehmertätigkeit	-2.2	4.4	-3.7	-0.8
Gewinn	0.0	-0.2	0.2	0.2
Staat				
Einnahmen	-0.4	-0.7	1.7	0.8
Ausgaben	-1.4	0.1	-0.1	0.1
Finanzierungssaldo	35.7	20.4	-22.3	-11.3

Simulation der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung mit dem RWI-Konjunkturmodell

Deutschland 2001 bis 2004; Abweichungen von der Basislösung

	2001	2002	2003	2004
Vorgaben				
SV-Beitragsänderung in Prozentpunkten	0.0	-2.0	-2.0	-2.0
MwSt-Änderung in Prozentpunkten	0.0	3.0	3.0	3.0
Zusätzl. MwSt-Einnahmen in Mrd. Euro	-1.5	12.4	16.9	18.3
Entstehung				
Erwerbstätige, in 1000	-68	-233	-63	40
Verwendung, Teilagr., real, Mrd. €				
Private Konsumausgaben	-4.4	-22.5	-19.6	-17.3
Konsumausgaben des Staates	-11.8	-12.2	-13.1	-12.6
Bruttoanlageinvestitionen				
Ausrüstungen	-0.5	-3.8	1.4	-0.4
Außenhandel				
Exporte	1.9	5.2	5.5	4.7
Importe	-5.4	-14.9	-7.4	-5.9
Bruttoinlandsprodukt	-13.4	-25.8	-19.4	-19.8
Preisindices in %				
Private Konsumausgaben	0.1	2.4	2.4	2.8
Konsumausgaben des Staats	0.0	-0.1	0.6	1.0
Lohnstückkosten, in €	0.0025	-0.0026	0.0015	0.0056
Verteilung, in Mrd. €				
Bruttoeinkommen aus				
Arbeitnehmertätigkeit	-3.3	-20.0	-8.5	-1.1
Unternehmertätigkeit	-7.7	7.4	-2.1	-3.8
Verfügbares Einkommen	-4.6	1.7	4.6	8.6
Nettoeinkommen aus				
Arbeitnehmertätigkeit	-1.0	1.4	5.3	8.4
Unternehmertätigkeit	-7.4	7.9	-5.5	-9.2
Gewinn	0.0	-1.1	-0.4	0.5
Staat, in Mrd. €				
Einnahmen	-3.5	-10.0	6.1	13.9
Ausgaben	-13.2	-12.7	-13.4	-12.4
Finanzierungssaldo	9.6	2.8	19.5	26.3

Kausale Interpretationen in Heilemann, Quaas und Ulrich: Gesamtwirtschaftliche Wirkungen der Haushaltspolitik des Koalitionsvertrages. In: Wirtschaftsdienst. 86. Jahrgang (2006), Heft 1. S.27-36.

Sind die Maßnahmen geeignet, die Ziele zu erreichen, und in welchem Umfang *werden* von ihnen namentlich Wachstum und Beschäftigung *berührt*? *Stellt sich* bei den Staatsfinanzen die erwartete Konsolidierung *ein*? Die Bundesregierung bzw. der Bundesminister der Finanzen zeigen sich davon überzeugt.¹ Aber eine quantifizierte Gesamtschau, die neben den unmittelbaren fiskalischen auch deren, angesichts der Größenordnung des Vorhabens zu erwartenden beachtlichen konjunkturellen *Effekte* und *Rückwirkungen* ins Bild nimmt, steht bislang aus.² Einzelne Maßnahmen wie z. B. die vorgesehene Erhöhung der Mehrwertsteuer, die Abschreibungserleichterungen oder andere Konsolidierungsmaßnahmen haben zwar analytisches Interesse gefunden³, aber sie bilden nur einen Teil des haushaltspolitischen Koalitionsprogramms. Dies gilt erst recht mit Blick auf seine *direkten* und *indirekten Wirkungen*. Für eine sachgerechte Gesamtbeurteilung sind beide ins Bild zu nehmen und sollten bei der konkreten Ausgestaltung des Programms Beachtung finden, um die angestrebten Ziele zu erreichen.

Nicht zuletzt trifft dies auch auf den Sanierungsbedarf der Sozialen Sicherungssysteme zu. Angesichts der beachtlichem Wachstums- und Beschäftigungseinbußen des Programms stellt er sich, unabhängig von der gesamtwirtschaftlichen Grundentwicklung in den nächsten Jahren, höher dar als bislang diskutiert. Aus den gleichen Gründen ist nach den *Reaktionen* der EZB und den Arbeitsmarktverbänden zu fragen. Schließlich sind wegen der Bedeutung und starken Verflechtung der deutschen Volkswirtschaft mit der Weltwirtschaft die internationalen *Auswirkungen*, insbesondere auf Europa, ins Bild zu nehmen.

¹ Vgl. P. Steinbrück: Keine Radikaloperationen, in: Frankfurter Rundschau Nr. 279 vom 30.11.2005, S. 2.

² Es ist zu bedauern, dass die in den Niederlanden zu beobachtende Praxis, die gesamtwirtschaftlichen Wirkungen der Wahl- oder Regierungsprogramme quantitativ zu analysieren, z. B. durch das CPB Netherlands Bureau of Economic Policy Analysis, hierzulande auch ansatzweise bislang kein Interesse gefunden hat. Vgl. dazu z. B. J. J. Graafland and A. P. Ros (eds.): Economic Assessment of Election Programmes: Does it make sense?, London 2003.

³ Vgl. z. B. G. Weinert, E. Wohlers: Aufschwung der Weltwirtschaft prägt Konjunktur in Deutschland, in: WIRTSCHAFTSDIENST, 85. Jg (2005), S. 791-799. S. Broyer: Germany – grand coalition: Year zero, in: Flash IXIS Corporate & Investment Bank, No.2005-412. P. Artus: Merkel + Trichet = Japan (and not Sweden), in: Flash IXIS Corporate & Investment Bank, No.2005-415. A. Boss, C.P. Meier, F. Oskamp, J. Scheide: Deutschland im Aufschwung, in: DIE WELTWIRTSCHAFT, Jg. (2005), Heft 4, in Vorbereitung. Feri Rating & Research GmbH: Pressemitteilung, 1.12.2005 (Download vom 7.12.2005. <http://www.feri-research.de/content/news/PM01.12.05.pdf>).

Zusammenfassung:

- die kausale Interpretation der Schätzergebnisse ökonomischer Modelle im Rahmen theoretischer Analysen beruht auf einer Reihe von Voraussetzungen, die geprüft werden müssen und oft nur teilweise erfüllt werden können;
- eine handlungsrelevante Darstellung der Simulationsergebnisse ökonomischer Modelle impliziert zwangsläufig kausale Interpretationen, die Orientierungspunkte für wirtschaftspolitische Alternativen geben sollen; dabei ist stets zu beachten, dass die Aussagen über kausale Zusammenhänge (Effekte, Wirkungen, Einflüsse etc.) hypothetischen Charakter tragen (ansonsten aber das zur Zeit best mögliche „Wissen“ über den Gegenstand darstellen);
- im Rahmen volkswirtschaftlicher Betrachtungen aufgrund von Kreislaufmodellen bzw. der VGR muss zwingend zwischen direkten und indirekten Effekten unterschieden werden; die Unterscheidung beruht in diesem Kontext auf der Einzelgleichungslösung für eine Wirkungsvariable einerseits (wenn auch im Rahmen eines Modells) und den über mehrere Variablen und Gleichungen vermittelten Rückwirkungen auf dieselbe Variable andererseits;