

**Zinsen und Konjunktur in Deutschland:
Evidenz auf Basis eines VAR Modells***

Boris Hofmann

Deutsche Bundesbank

*Die in diesem Papier geäußerten Ansichten repräsentieren nicht notwendigerweise die Ansichten der Deutschen Bundesbank.

Vektor Autoregressives Modell (VAR):

- Mehrgleichungsmodell, in dem alle Variablen endogen sind

Vorteile:

- keine ungetesteten a- priori Restriktionen der Modellgleichungen und Exogenitätsannahmen

- keine Vermischung von monetärer Transmission und Reaktion, da nur Zinsschocks betrachtet werden

Nachteile:

- analysiert werden die dynamischen Effekte geldpolitischer Schocks;
Verallgemeinerung auf beobachtbare systematische Zinsänderungen
nicht ohne weiteres möglich

- es können nur wenige Variablen in das Modell einbezogen werden

Identifikation des strukturellen VARs

Strukturelle Form des VAR:

$$B_0 x_t = B_1 x_{t-1} + \dots + B_k x_{t-k} + \varepsilon_t$$

Identifikation der strukturellen Schocks erfolgt durch

1) Schätzung der reduzierten Form:

$$x_t = A_1 x_{t-1} + \dots + A_k x_{t-k} + u_t \text{ mit } A_i = A(0)B_i \text{ und } u_t = A(0)\varepsilon_t, \quad A(0) = B_0^{-1}$$

2) Identifizierenden Restriktionen

Cholesky Dekomposition (Sims, 1980)

- Variablen werden rekursiv geordnet

$\Rightarrow A(0)$ untere Dreiecksmatrix

- in der Literatur am häufigsten verwendetes Identifikationsschema

Transmission monetärer Schocks in Deutschland und im Euroraum

VARs geschätzt über die Periode 1993Q1-2004Q2

Gruppe der endogenen Variablen: Reales BIP, CPI, nominaler
Geldmarktzins, realer effektiver Wechselkurs

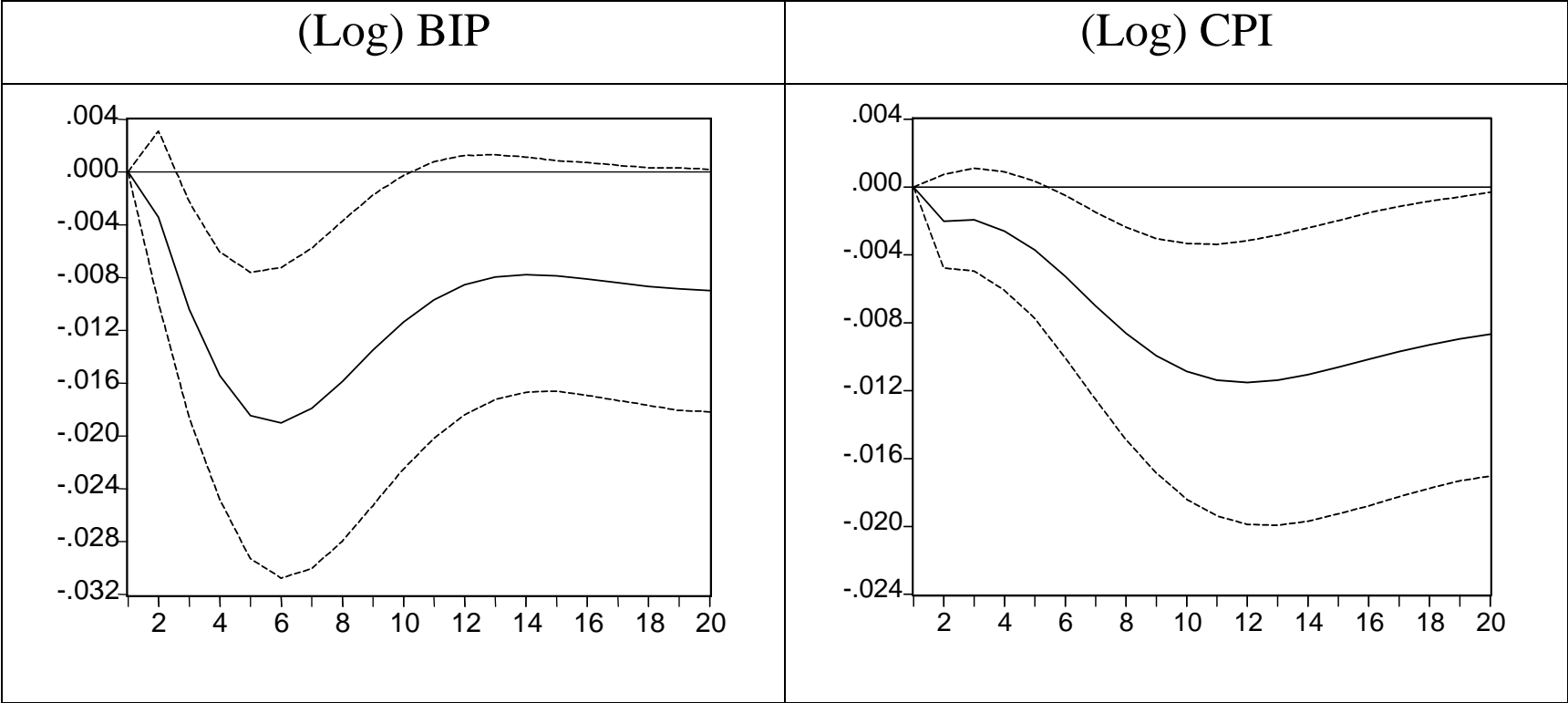
Exogene Variable: Weltrohstoffpreisindex

Strukturbruchtest 1999Q1: VAR stabil

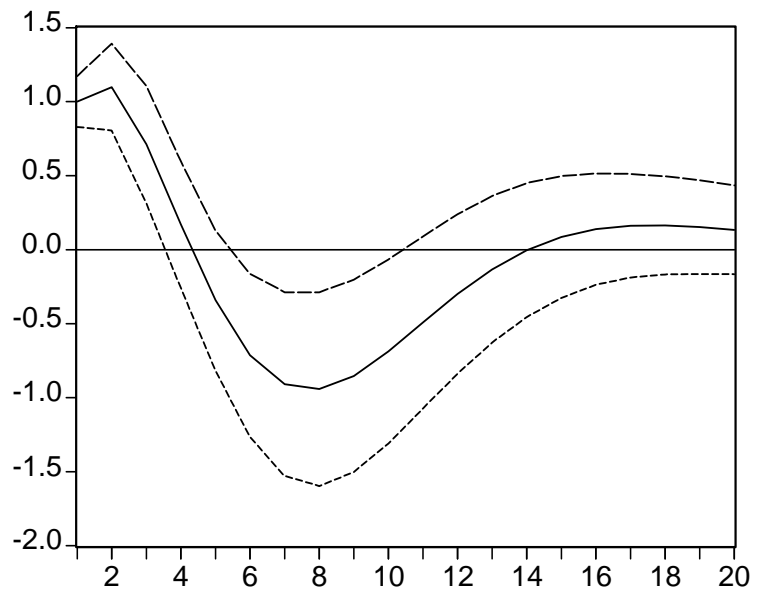
Cholesky Dekomposition mit der rekursiven Ordnung: (Y, P, i, E)

Graphik 1:

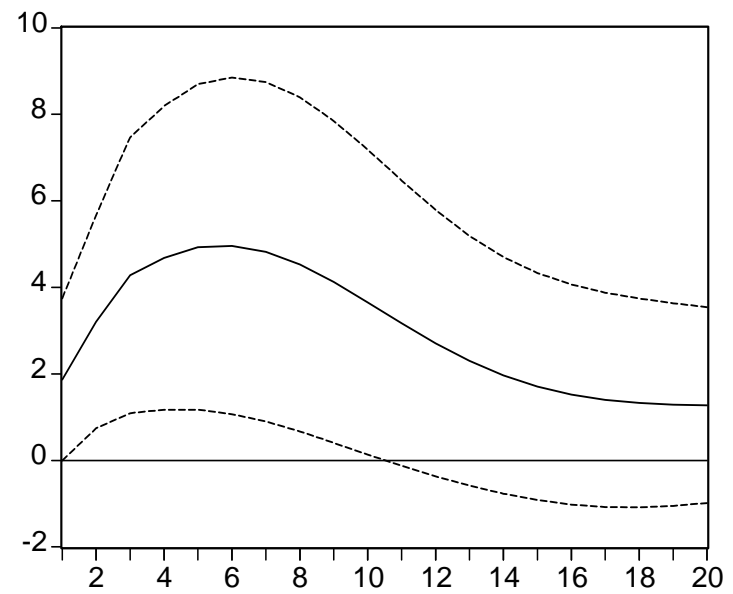
Die Transmission eines monetären Schocks in Deutschland



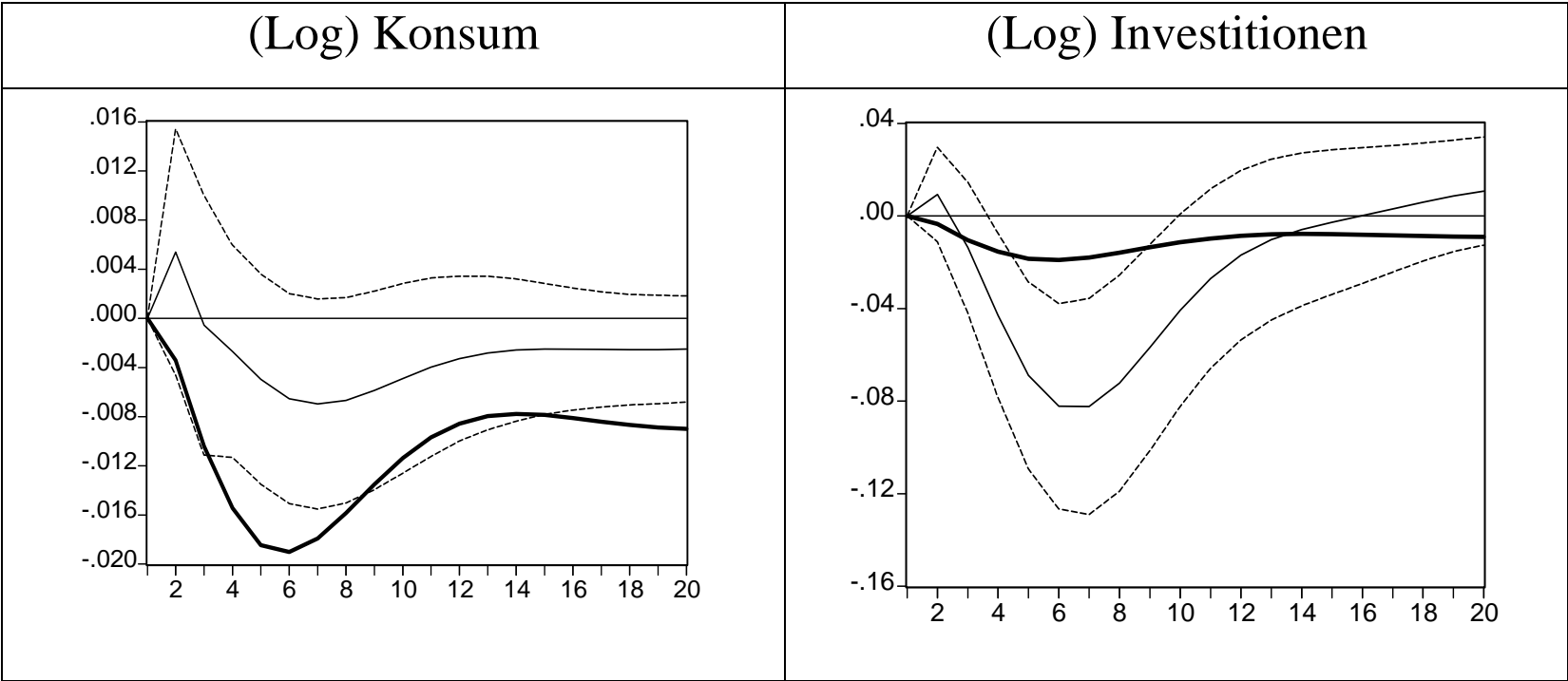
Zins



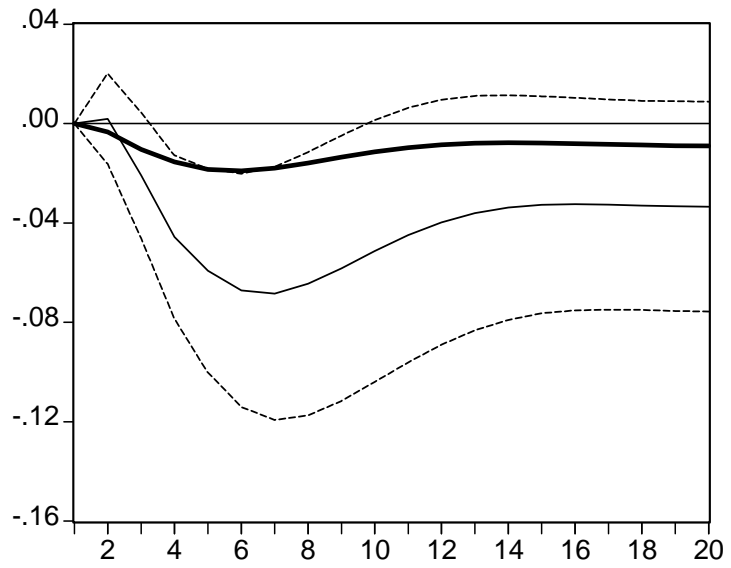
Wechselkurs



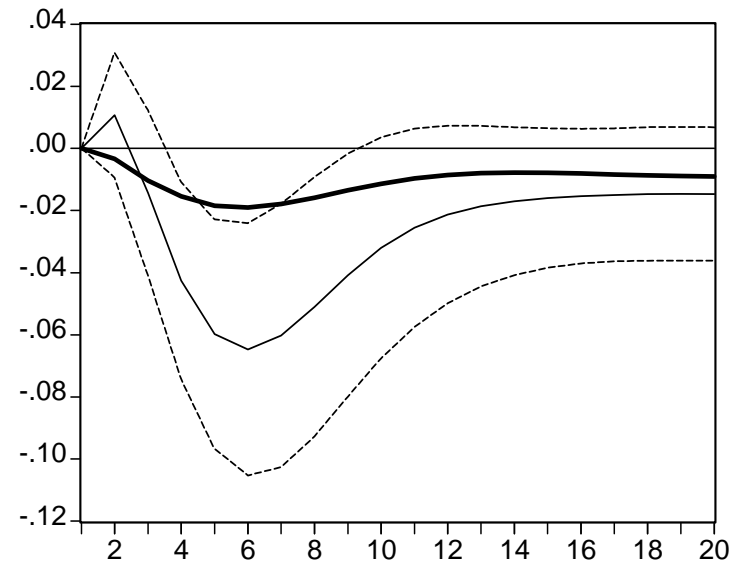
Graphik 2: Die Transmission eines monetären Schocks in Deutschland (BIP Teilaggregate)



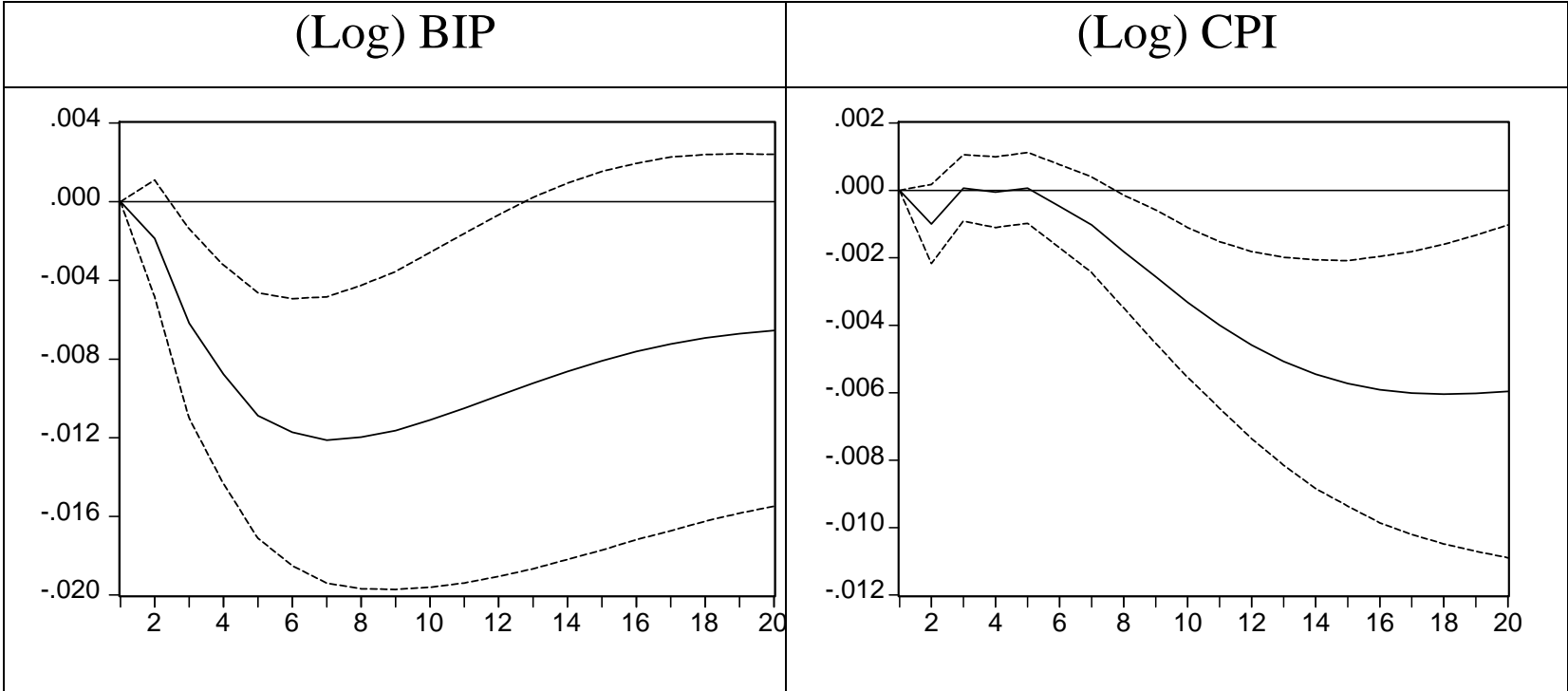
(Log) Exporte



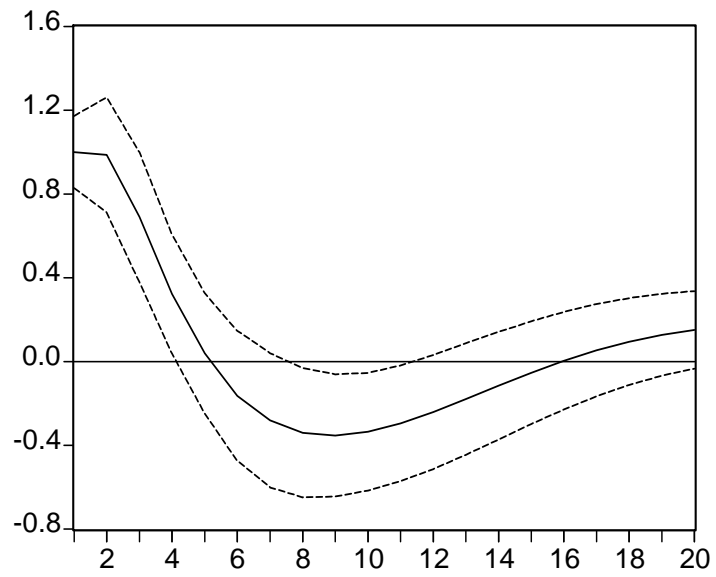
(Log) Importe



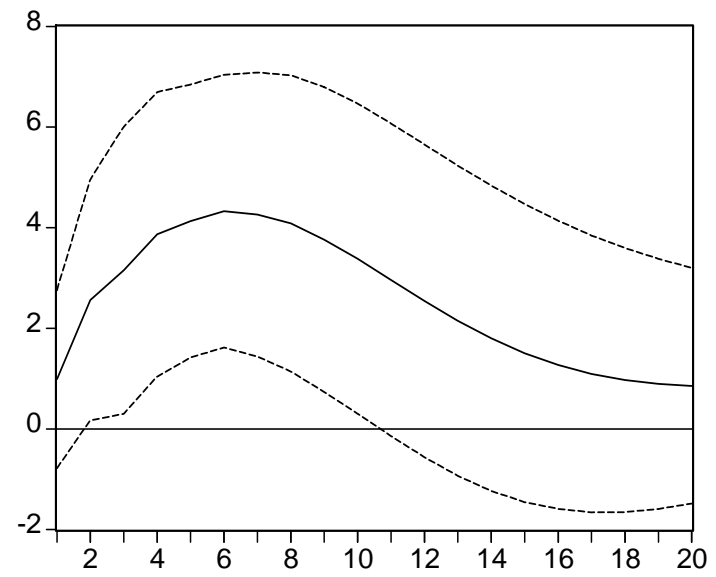
Graphik 3: Die Transmission eines monetären Schocks im Euroraum



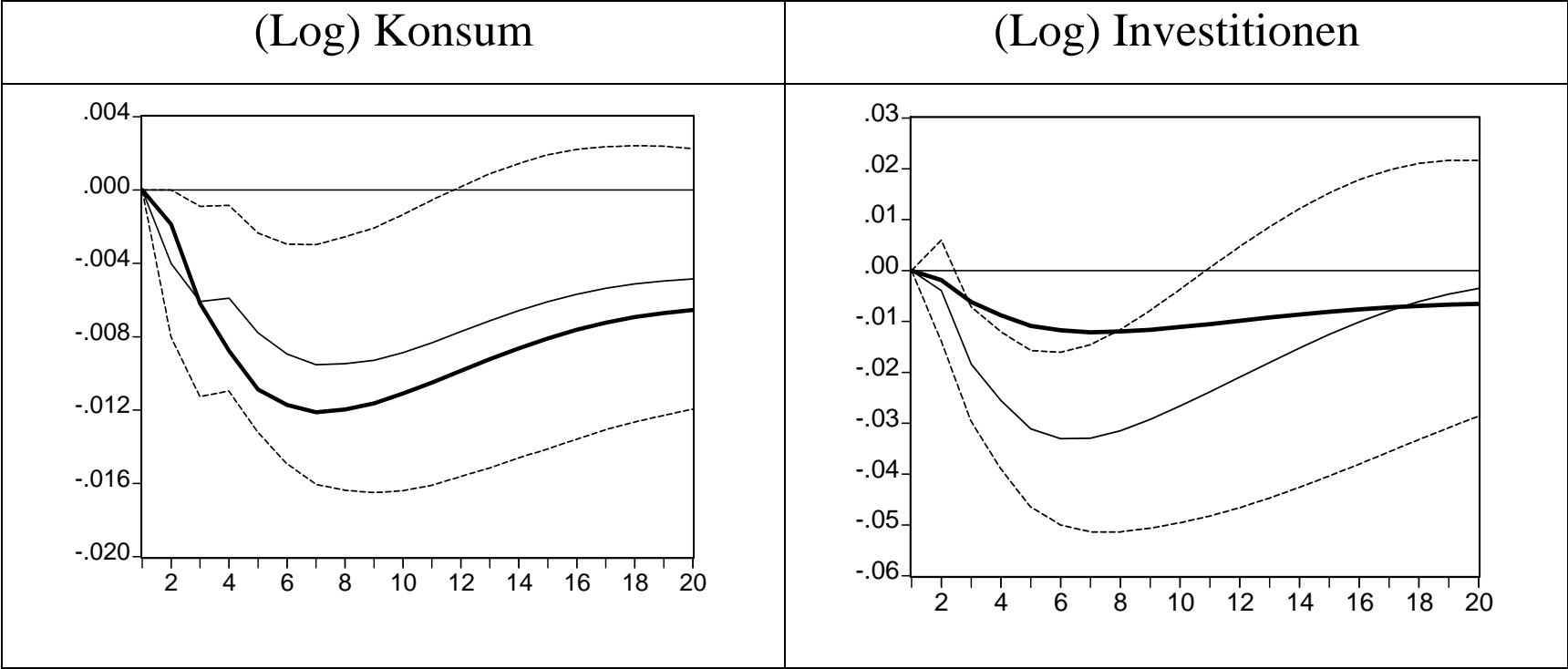
Zins



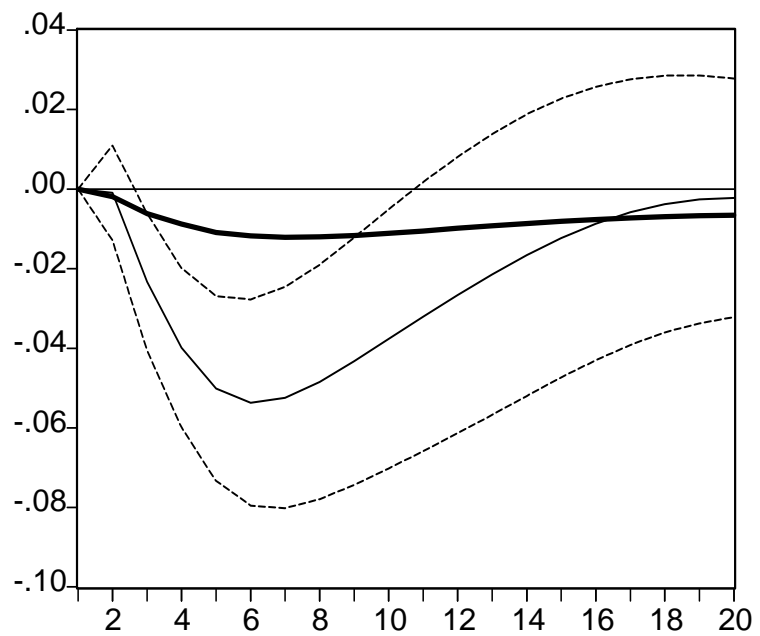
Wechselkurs



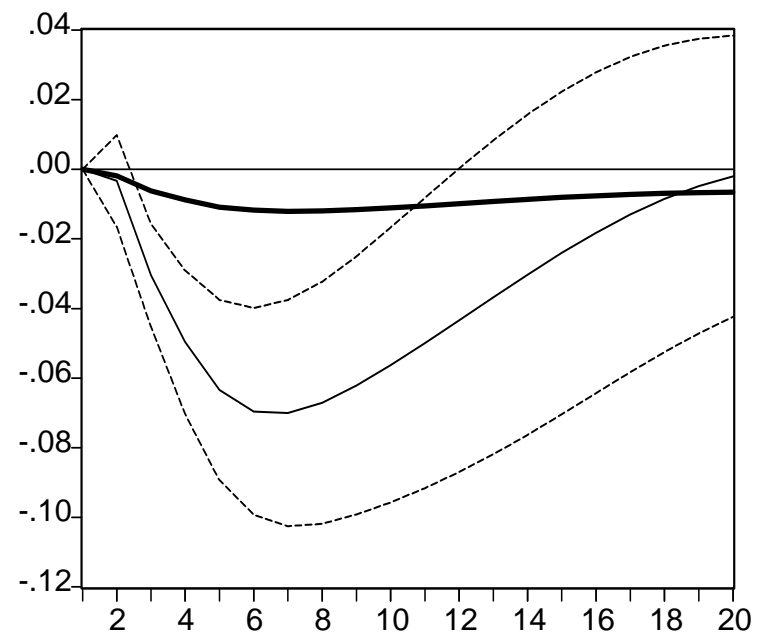
Graphik 4: Die Transmission eines monetären Schocks im Euroraum (BIP Teilaggregate)



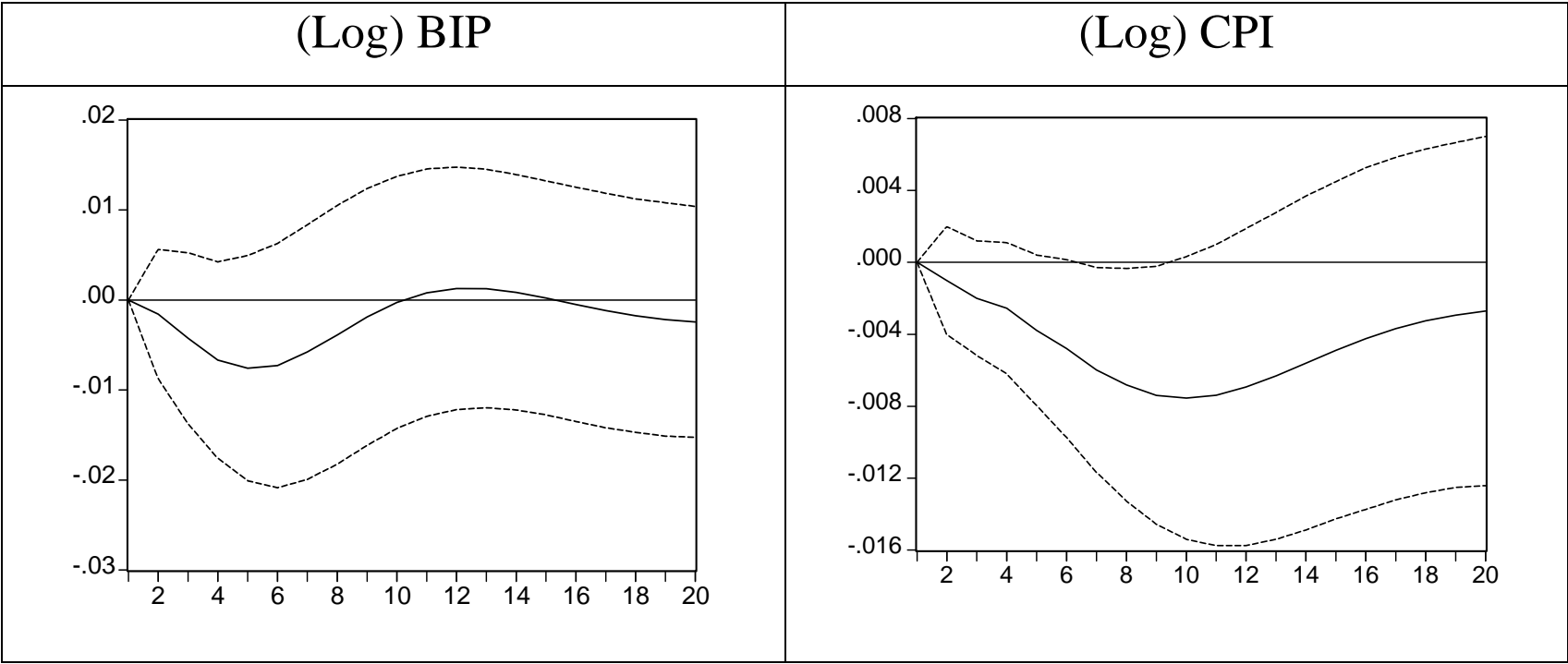
(Log) Exporte



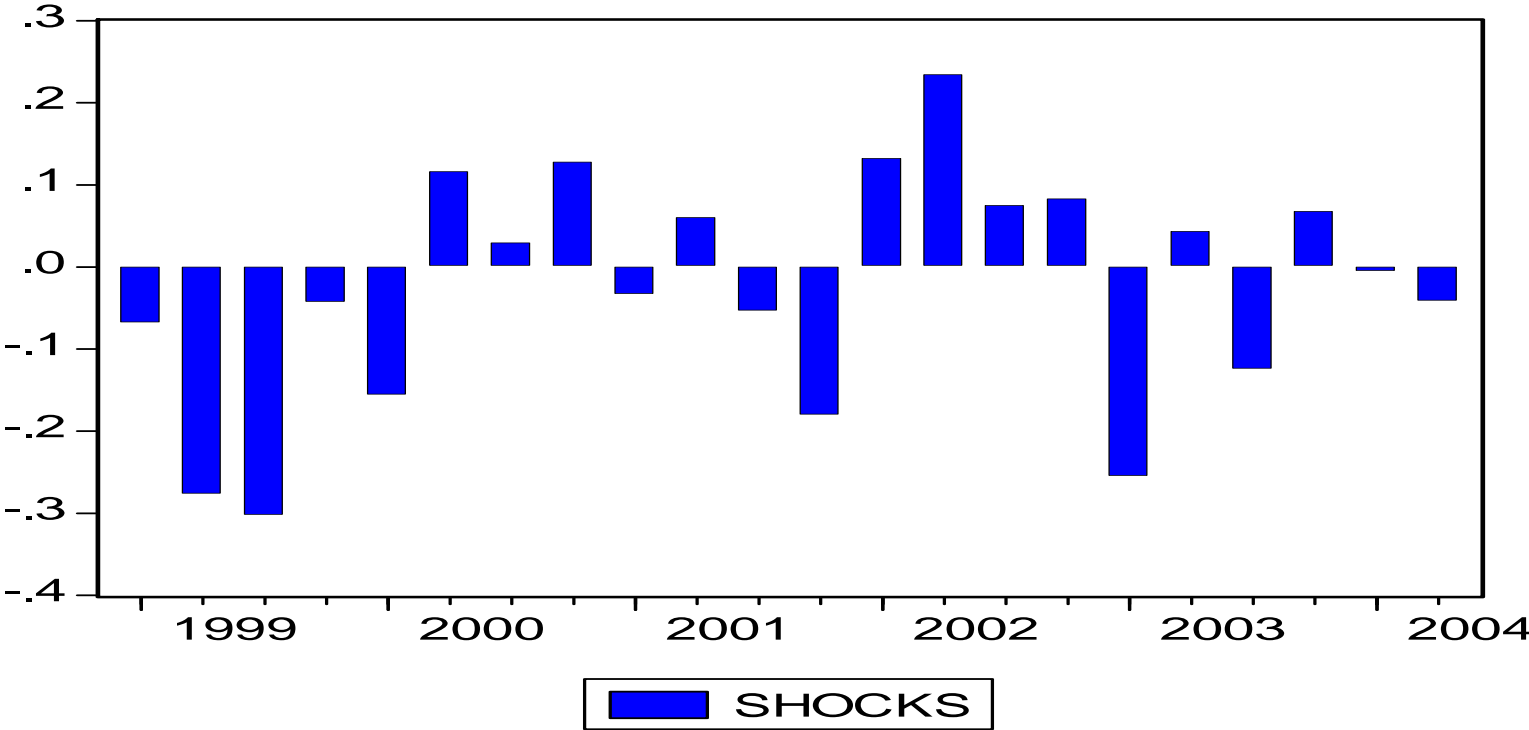
(Log) Importe



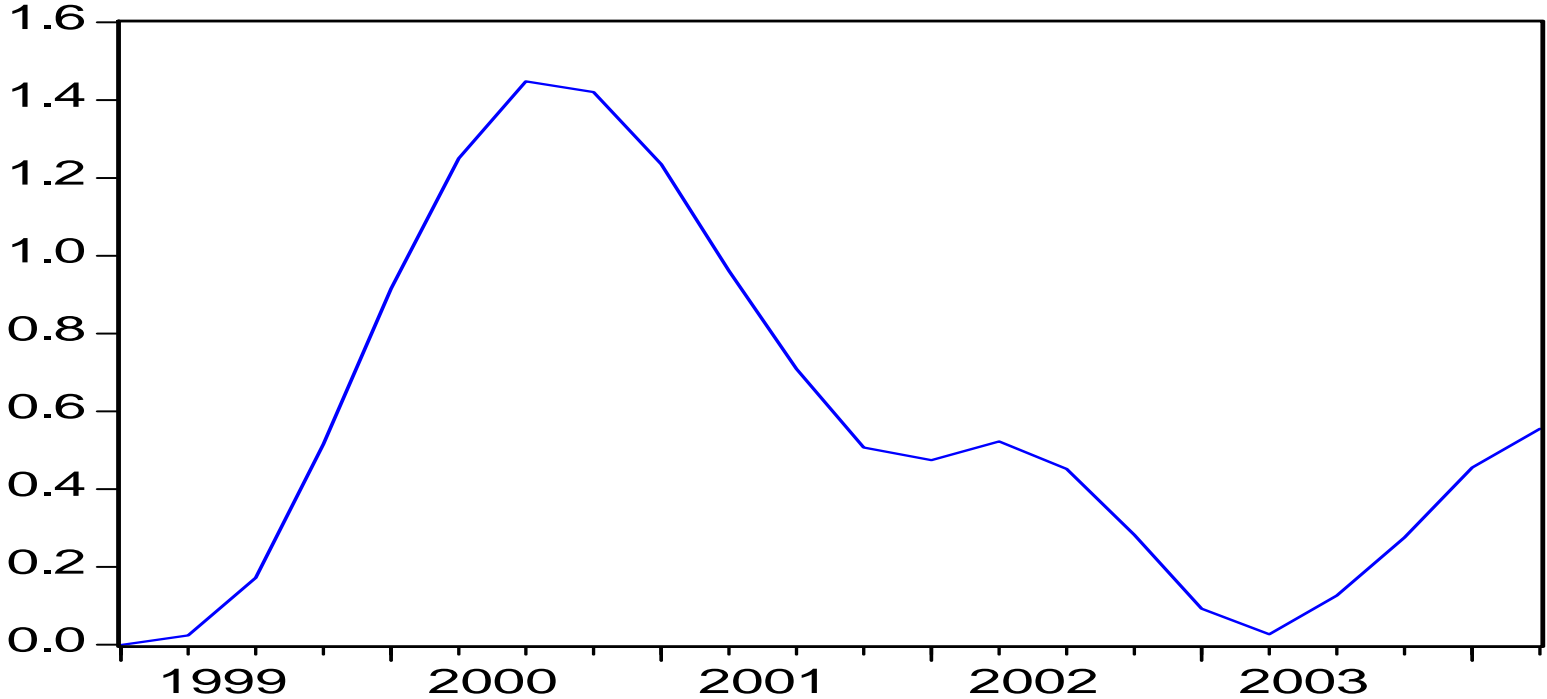
Graphik 5: Realwirtschaftliche Effekte monetärer Impulse: Deutschland vs. Euroraum



Graphik 6: Zinsschocks in Deutschland

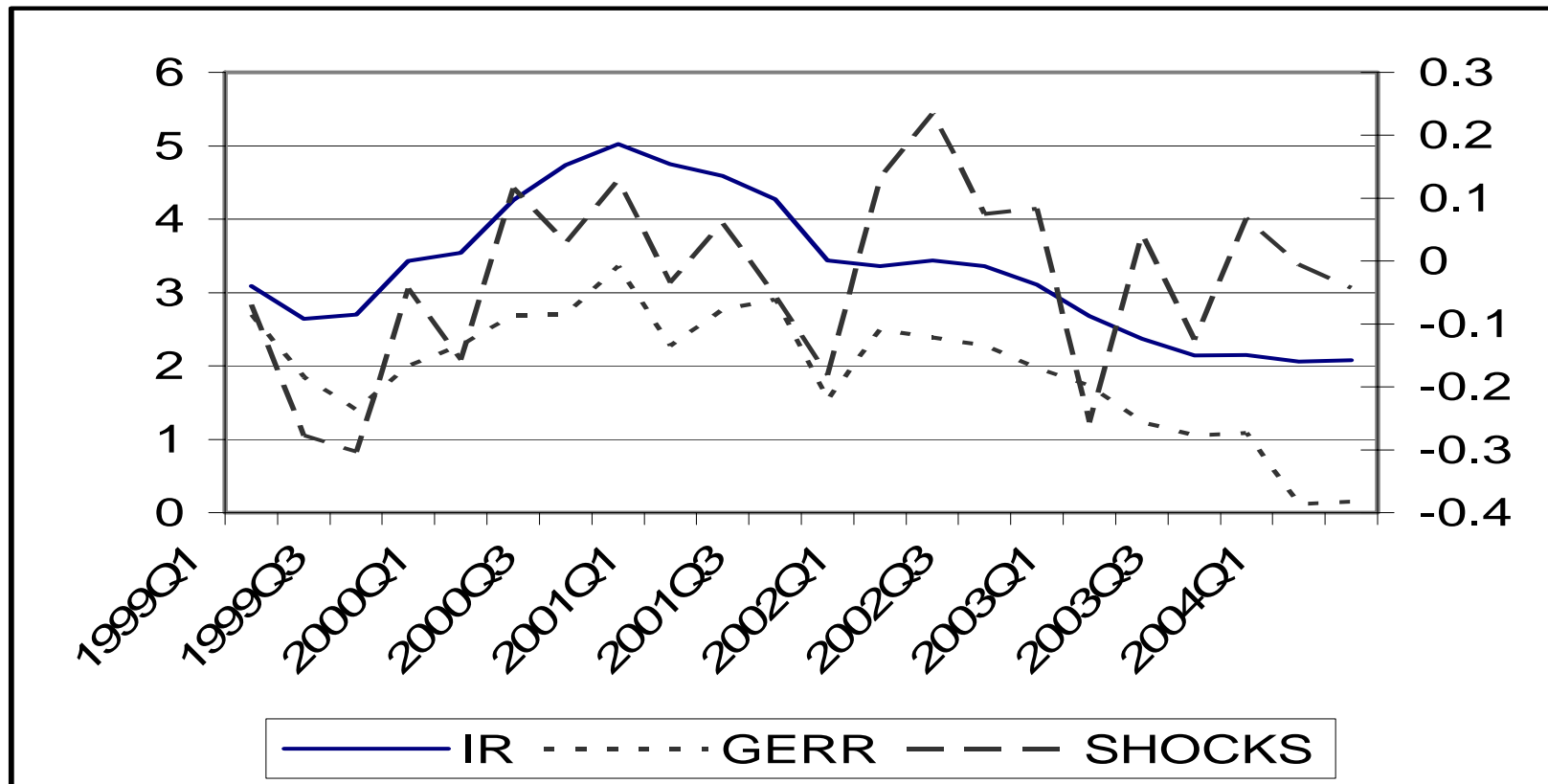


Graphik 6: Kumulierte Effekte der Zinsschocks auf das deutsche BIP



Beachte: Referenzszenario ist die deterministische Entwicklung des BIP wie im VAR geschätzt, inkl. der Effekte systematischer Zinsänderungen

Graphik 7: Systematischen Zinsentwicklung und Zinsschocks



Simulation eines kleinen 'strukturellen' Modells:

Dependent Variable: GEGAP

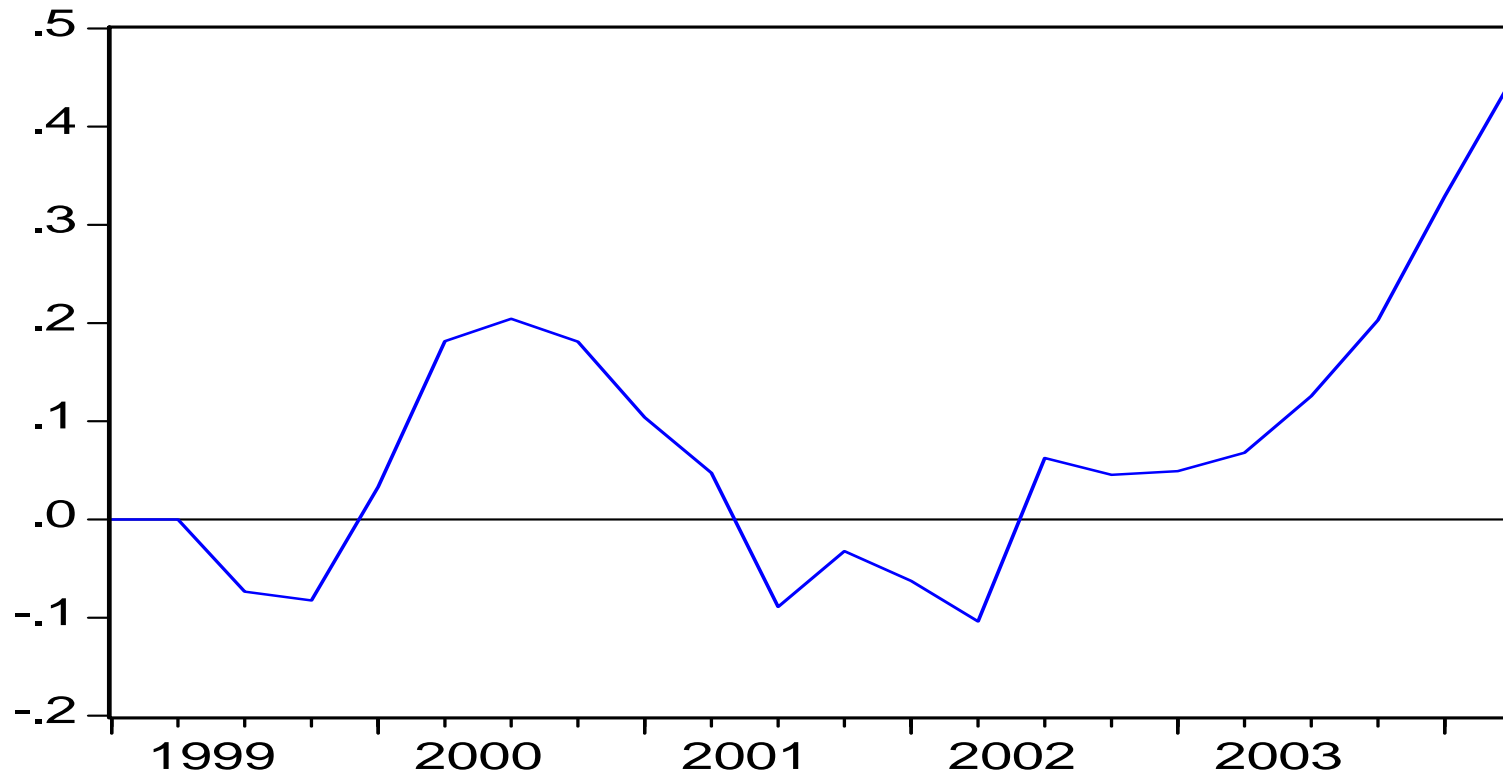
Method: Least Squares

Sample: 1993Q1 2004Q2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GEGAP(-1)	0.731105	0.095634	7.644859	0.0000
GERR(-2)	-0.143530	0.067069	-2.140030	0.0381
C	0.366950	0.197727	1.855842	0.0703
R-squared	0.611855			
Adjusted R-squared	0.593802			
Durbin-Watson stat	1.841717			

Referenzszenario für Simulation: Realzins verharrt auf 'neutralem'
Niveau (2.5%)

Simulierte Effekte der Realzinsentwicklung auf das BIP (kleines 'strukturelles' Modell)

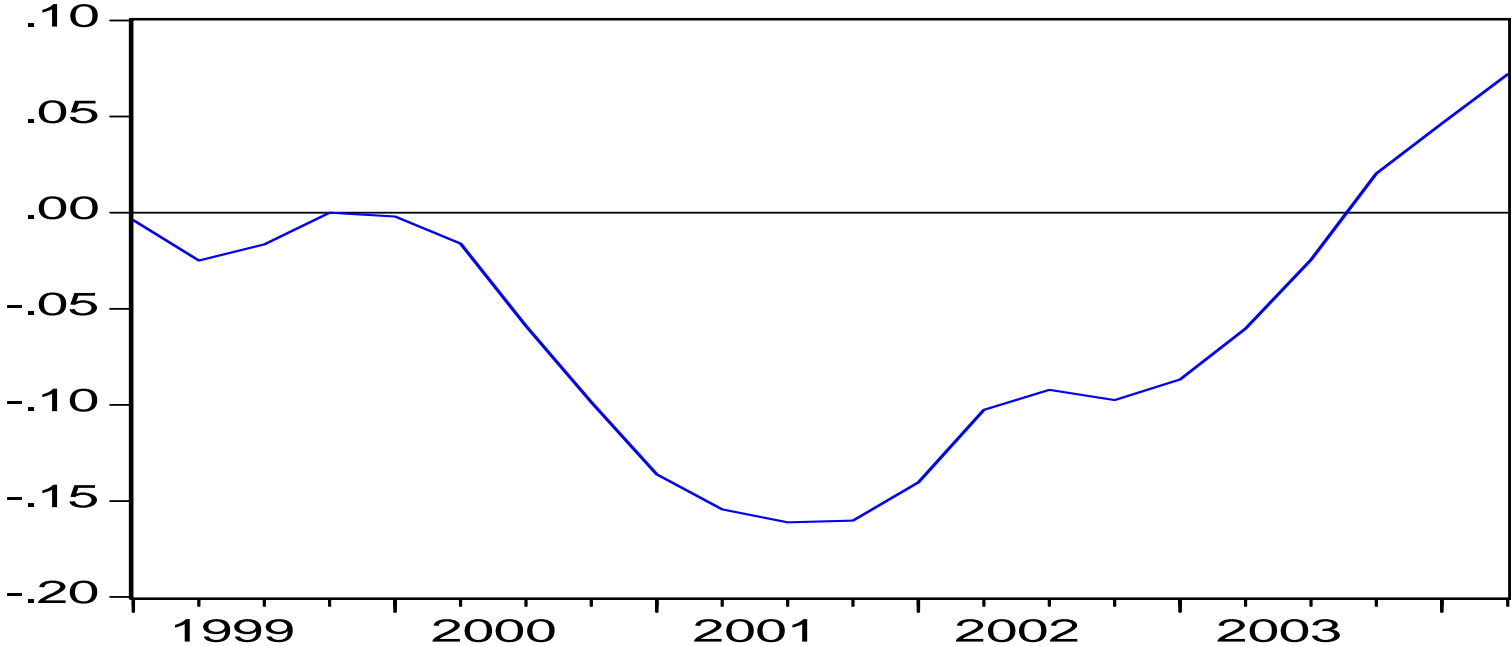


Simulation mit dem Bundesbankmodell

- monetäre Transmission läuft ausschließlich über den Langfristzins
- langfristige Inflationserwartungen sind adaptiv und reagieren sehr schwerfällig

Referenzszenario für Simulation: kurzfristiger Realzins verharrt auf 'neutralem' Niveau (2.5%)

Simulierte Effekte der Zinsentwicklung auf das deutsche BIP (Bundesbankmodell)



Schlussfolgerungen:

- monetäre Rahmenbedingungen scheinen für Deutschland gegenwärtig nicht restriktiv

- quantitative Ergebnisse hängen stark vom verwendeten Modellrahmen und der Annahme über das Referenzszenario ab