



Empirische Wirtschaftsforschung

Literatur: Die Wirtschaftsprognosen des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung und der Arbeitsgemeinschaft wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute, Arbeitspapier, Universität Konstanz, 1998

Motivation

- Warum Prognosen? Relevanz für Politik und Wirtschaft
- Kritik der Prognosen durch Öffentlichkeit und Wissenschaft

Der Ansatz hier: Eigene Prognosen

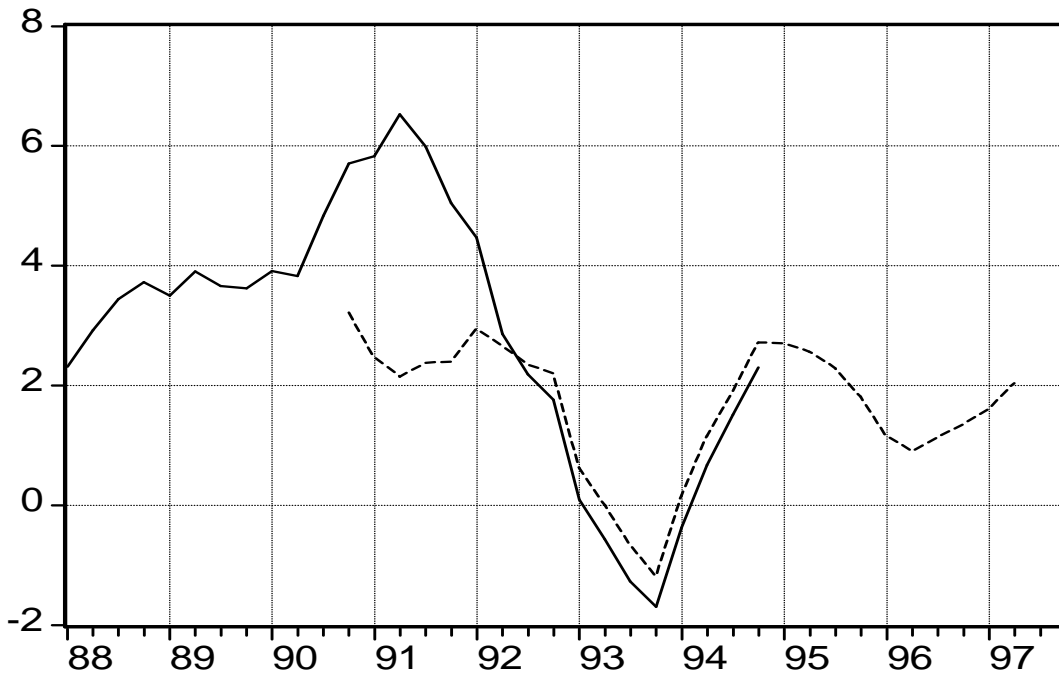
- Was soll prognostiziert werden? VGR-Daten: BIP, Investitionen
- Welche Informationen stehen für die Prognose zur Verfügung?
Prognose im Herbst – für das nächste Jahr
- Methodischer Rahmen: Ökonometrisches Modell
- Prognosen bis 1994 für Westdeutschland, ab 1995 für die Bundesrepublik Deutschland, Kettung der Jahresänderungsraten

Die empirischen Ergebnisse

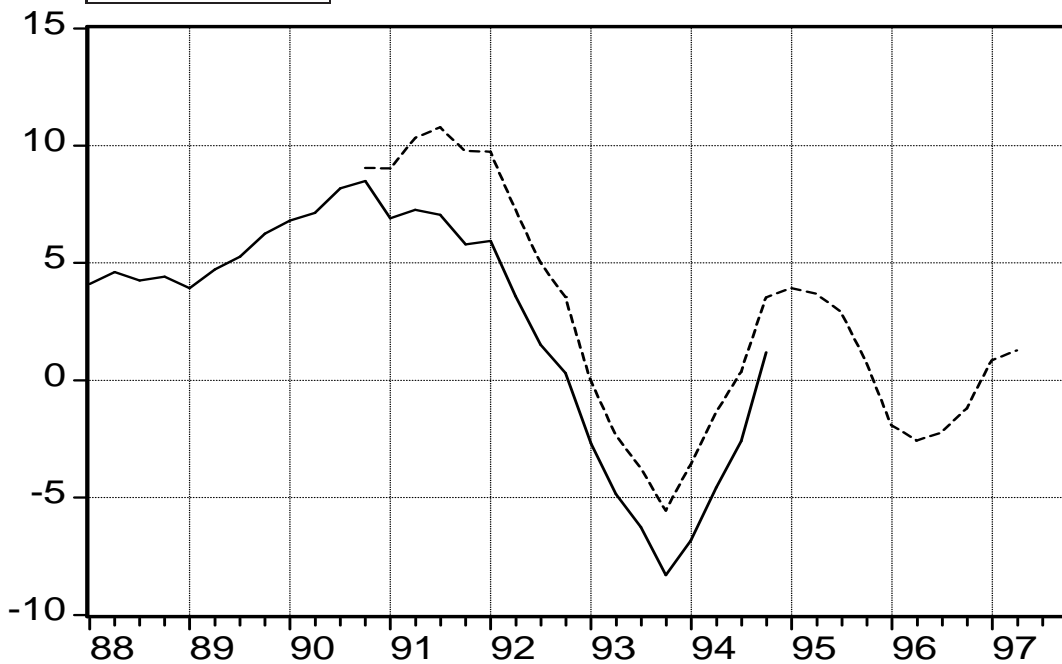
- Schätzung des Modells, ex post Prognosen 1963 bis 1990
- Ex ante Prognosen 1990 bis 1998
- Vergleich mit den Prognosen des SVR und der Institute

Abbildung 1: Westdeutschland und Bundesrepublik Deutschland

Wirtschaftswachstum



Investitionen

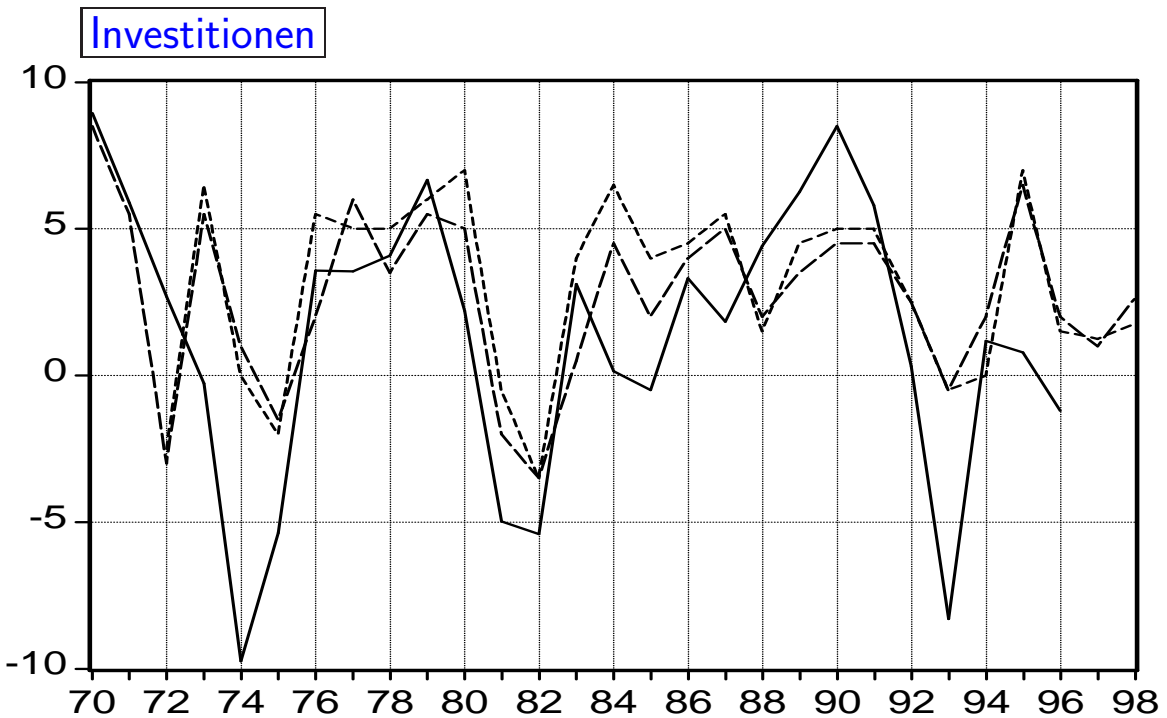
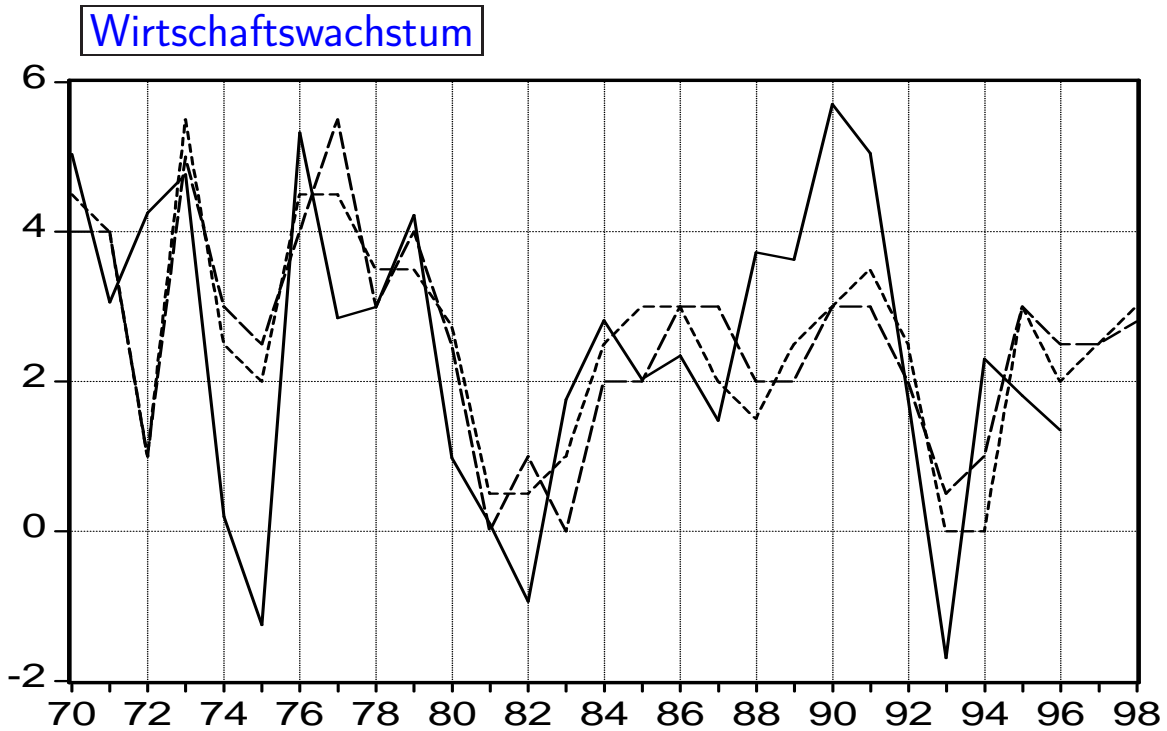


— Westdeutschland

- - - Bundesrepublik Deutschland

Gleitende Jahresänderungsraten

Abbildung 2: Prognosen 1970–1998



— tatsächliche Entwicklung

- - - Prognose Sachverständigenrat

- - - Prognose der Institute

Jahresänderungsraten

Tabelle 1: Prognosegüte 1972–1996

Zeitraum	1972-1989		1991-1996	
	WY	WI	WY	WI
Standardabweichung	1.90	4.63	2.15	4.60
Fehler SVR	1.50	4.11	1.47	4.35
Fehler AG	1.72	3.93	1.50	4.30

Quellen:

Jahresgutachten des Sachverständigenrats, Herbstgutachten der Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute

vierteljährliche volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, eigene Berechnungen

Der Zeitpunkt der Prognosen:

- *Herbstgutachten der Institute: Ende Oktober*
- *SVR Jahresgutachten: Mitte November (SVR)*

Hier: Verwendung von Daten, die bis Mitte Oktober verfügbar sind

Verfügbare Daten:

- *Daten der VGR bis zum 2. Quartal des laufenden Jahres*
- *Monatsdaten der Industriestatistik bis August*
- *Monatliche und vierteljährliche Indikatoren aus dem Konjunkturtest des ifo Instituts*
- *Monetäre Indikatoren der Deutschen Bundesbank*

Prognose im Herbst → Prognose für das nächste Jahr

Der methodische Ansatz:

Erkläre die Jahresänderungsrate

$$WY_t = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}$$

berechnet aus Quartalsdaten

$$WY_t = \frac{(Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + Y_{t-3}) - (Y_{t-4} + Y_{t-5} + Y_{t-6} + Y_{t-7})}{(Y_{t-4} + Y_{t-5} + Y_{t-6} + Y_{t-7})}$$

im Rahmen eines ökonometrischen Modells mit Hilfe der zum Zeitpunkt der Prognose zur Verfügung stehenden Informationen.

Zum Beispiel für ein Zeitreihenmodell: Die zum Zeitpunkt der Prognose zur Verfügung stehenden Quartalsänderungsraten der zu prognostizierenden Variable.

$$\Delta \ln Y_{t-i}, \quad i = \{6, \dots, k\}$$

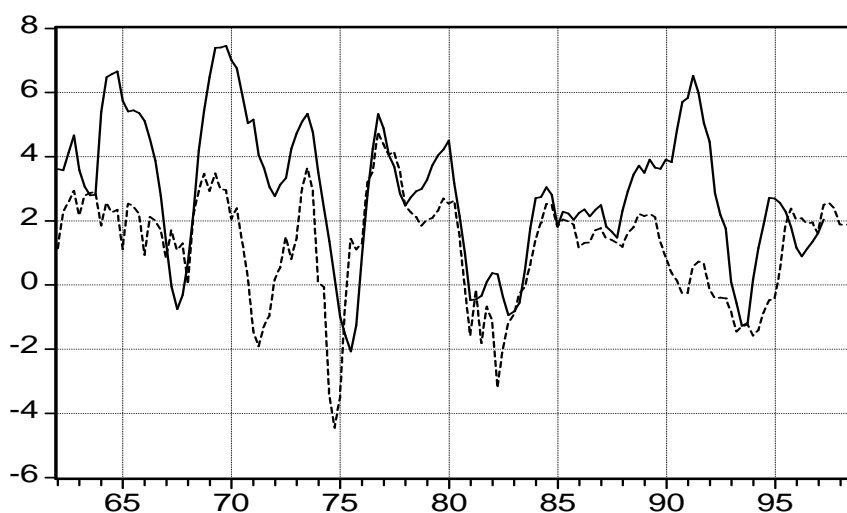
Fragen bzw. Probleme

- Welches Kriterium zur Auswahl der Spezifikation, welches Schätzverfahren?
Bestimme die Zielfunktion und das Modell anhand des Kriteriums, das die Prognose erfüllen soll: Geringe Varianz, geringe absolute Abweichungen, Vorhersage von Wendepunkten. . . Hier: Minimiere die Varianz.
 - Lineares Modell, Jahresdaten oder Quartalsdaten?
Teste für Nicht-Linearitäten, Quartalsdaten enthalten mehr Informationen.
 - Ex post versus ex ante Prognosegüte?
Bewertung der Spezifikation anhand der ex post Prognosegüte (SEE im Sample),
Bewertung der Prognosen 1990 bis 1998 anhand der ex ante Prognosegüte
(Wurzel aus dem mittlerem quadratischen Prognosefehler).
-

Die ökonometrische Spezifikation:

1. *Ein reines Zeitreihenmodell: Verzögerte Quartalsänderungsraten (ab $t-17$, bis $t-6$) der zu prognostizierenden Variable*
2. *Vorläufige Daten der Industriestatistik: Index der Nettoproduktion, Index der Auftragseingänge, jeweils für das verarbeitende Gewerbe insgesamt und für das Investitionsgütergewerbe*
3. *Produktion und Aufträge aus Umfragen: Die Anteile der Unternehmen, die eine Erhöhung bzw. eine Senkung planen (erwarten), bzw. die Anteile der Unternehmen, die verhältnismäßig große bzw. zu kleine Auftragsbestände angaben, aus dem ifo Konjunkturtest*
4. *ifo Geschäftsklima: Die Anteile der Unternehmen, die eine gute bzw. eine schlechte Geschäftslage angaben, und die Anteile der Unternehmen, die eine eher günstigere bzw. eher ungünstigere Geschäftslage erwarten*
5. *Nur Variablen mit positivem Erklärungsbeitrag*
6. *Informationen aus einem ökonomischen Modell: Verzögerte Anpassung, Investitionen steigen, wenn die Zinsen niedrig sind bzw. die Auslastung hoch ist*

Abbildung A4: Zinsdifferenz und Wirtschaftswachstum



— Wirtschaftswachstum, gleitende Jahresänderungsraten
- - - Zinsdifferenz, Umlaufrendite vs. 3-Monatzzinssatz, $t-5$

Das Vorgehen für die Vorhersage für 1991:

1. Schätze das Modell anhand der vorläufigen Daten **1960.1–1990.2**

$$WY_t = \hat{\beta}_0 + \sum_{i=6}^k \hat{\beta}_{i-5} \cdot \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^l \hat{\alpha}_i \cdot X_{i,t-5} + \hat{\varepsilon}_t$$

also schätze im Rahmen eines linearen Regressionsmodells die Koeffizienten $\hat{\alpha}_i, \hat{\beta}_i$ (gleitende Jahresänderungsraten)

Beurteilung der Schätzgleichung anhand der ex post Prognosegüte

2. Berechne anhand der geschätzten Koeffizienten und der aktuellen Werte der erklärenden Variablen die Vorhersage **für 1991.4**

→ “Quasi” ex ante Prognose, da nur Informationen genutzt werden, die auch zum Zeitpunkt der Prognose zur Verfügung standen

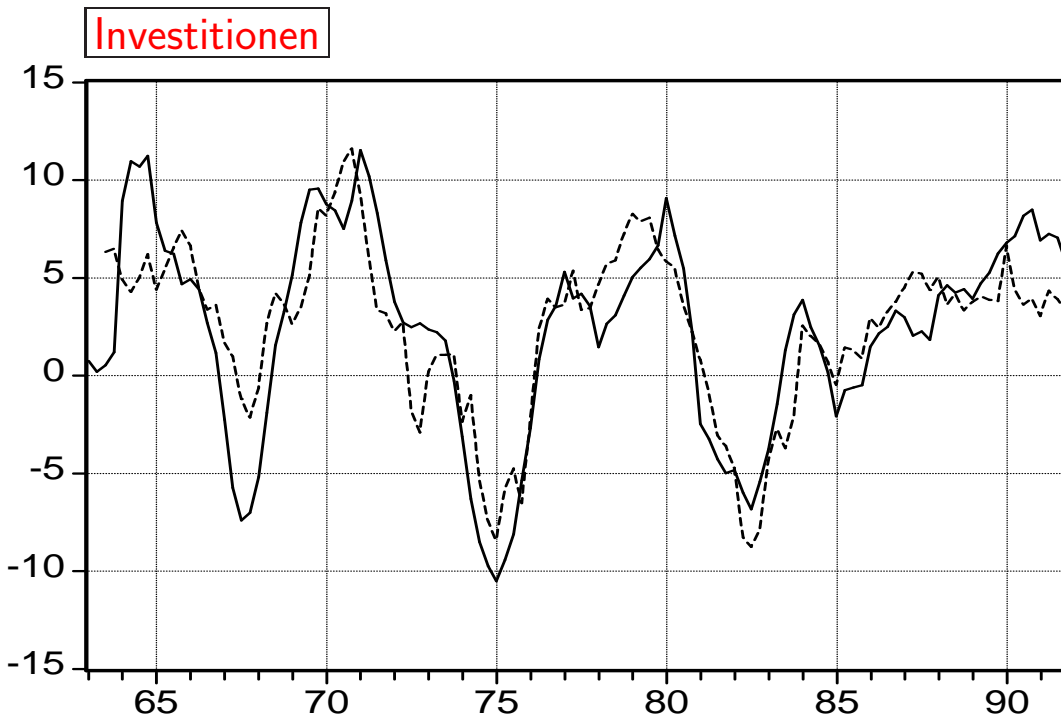
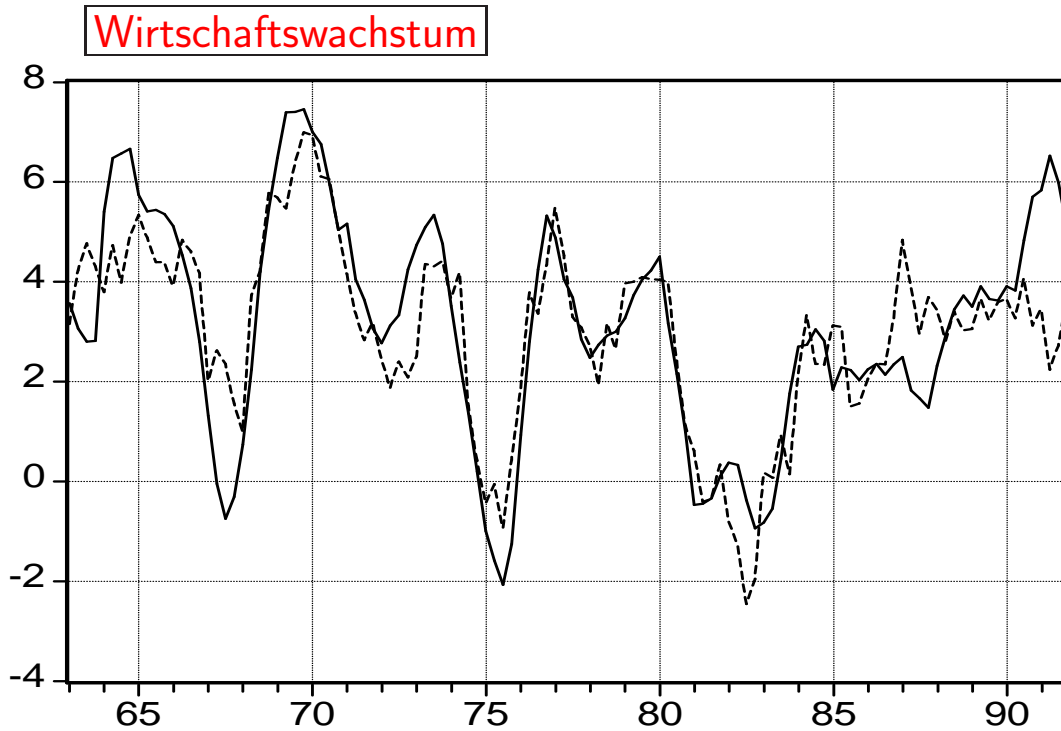
3. **Wiederhole** das Vorgehen für alle Vorhersagen bis 1998
-

Tabelle 2: Ex post Erklärungskraft 1960 bis 1990

Beobachtungszeitraum: 1960.1 bis 1990.2

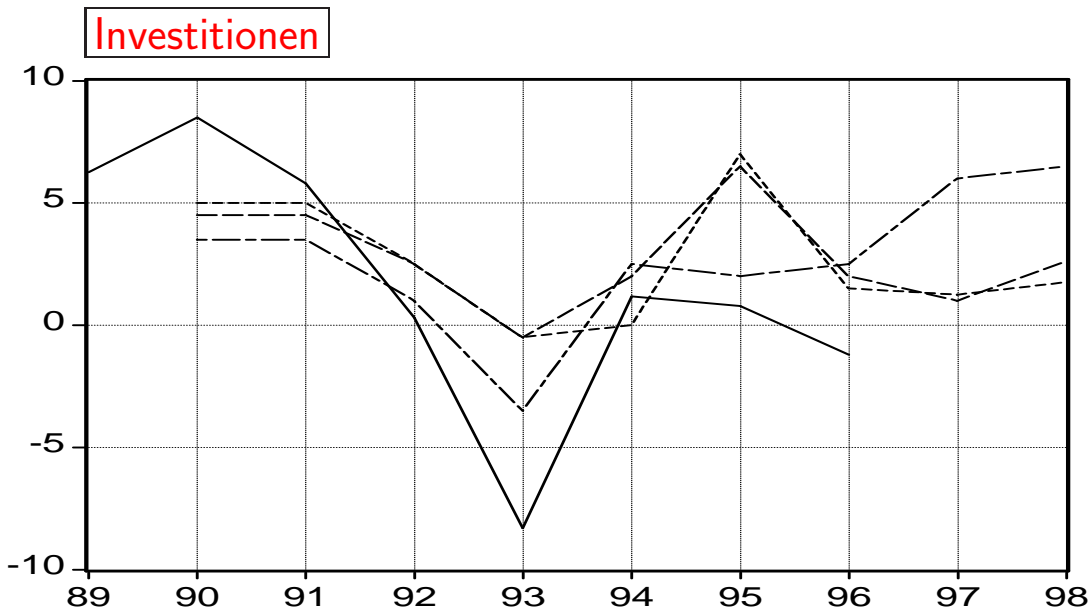
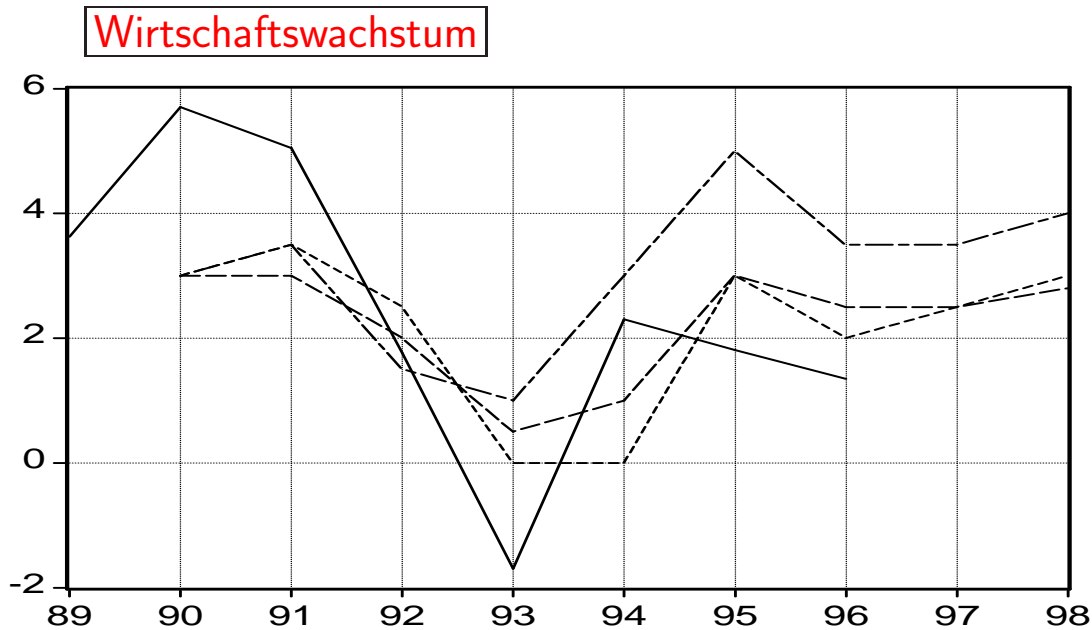
	WY	WI	
SD	0.022	0.052	Standardabweichung der Variable
	\bar{R}^2		Bereinigtes Bestimmtheitsmaß
Modell 1	0.014	0.055	Zeitreihe
Modell 2	0.331	0.206	Industriestatistik, Produktion und Aufträge
Modell 3	0.486	0.379	ifo Produktion und Aufträge
Modell 4	0.518	0.414	ifo Geschäftslage und Geschäftserwartungen
Modell 5	0.534	0.460	nur Variablen mit pos. Erklärungsbeitrag
Modell 6	0.704	0.677	Modell mit Zins und Auslastung
SEE	0.012	0.030	Standardabweichung der Residuen von Modell 6

Abbildung 2: Die Schätzung des Modells 1960 bis 1990



— tatsächliche Entwicklung
- - - geschätzte Werte, Modell 6
Gleitende Jahresänderungsraten

Abbildung 3: Ex ante Prognosen 1990–1998

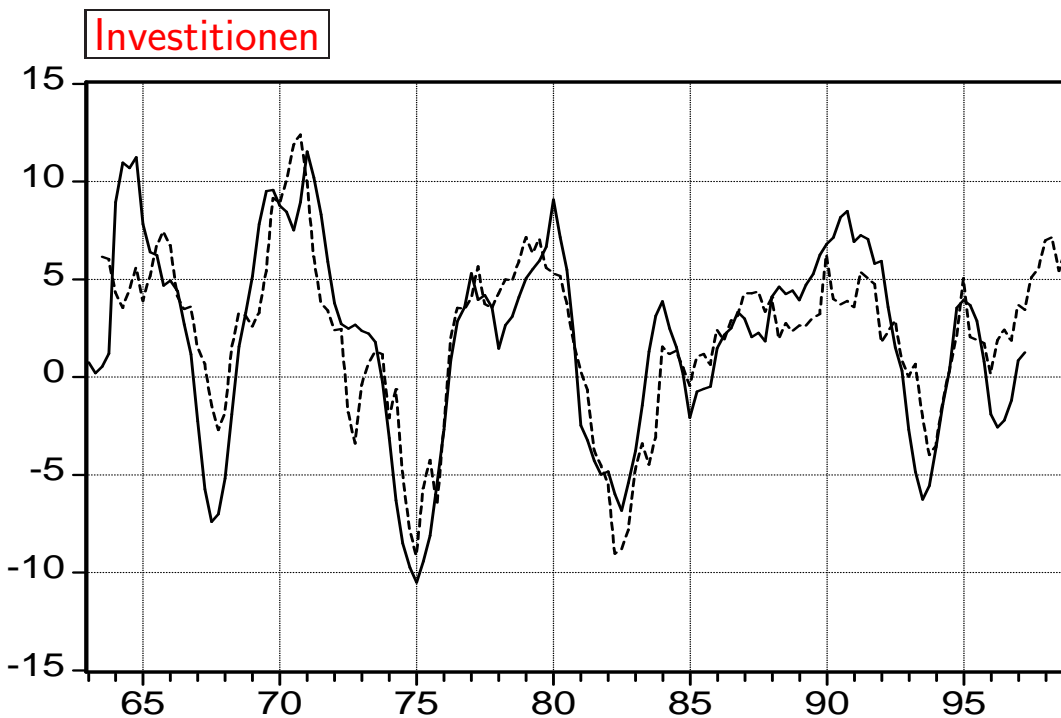
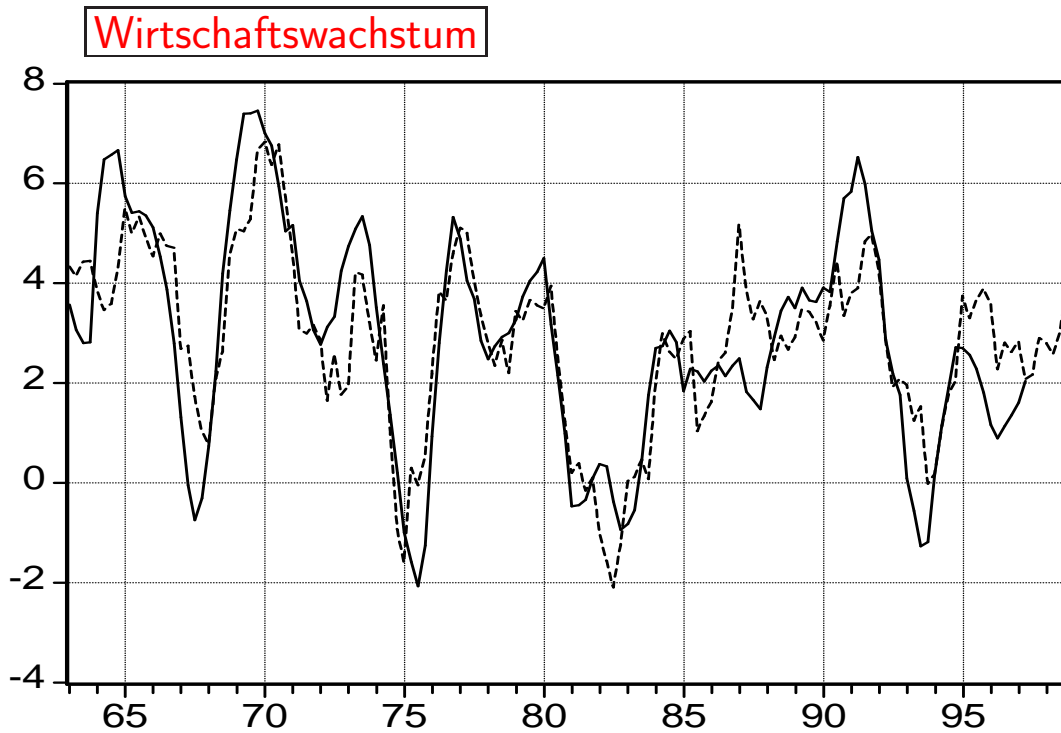


- - - Prognose Sachverständigenrat - - Prognose der Institute
 - - - Prognose, Modell 6 — tatsächliche Entwicklung

Tabelle 3: Ex ante Prognosefehler 1990–1998

	WY	SVR	AG	Modell 6	WI	SVR	AG	Modell 6
1991–1996	SD	Fehler			SD	Fehler		
	2.15	1.47	1.50	2.04	4.60	4.35	4.30	2.76

Abbildung A3: Die Schätzung des Modells 1960–1997



— tatsächliche Entwicklung
- - - geschätzte Werte, Modell 6
Gleitende Jahresänderungsraten

Ausblick: Was muss man tun, um gute Prognosen zu machen?

- *Tests auf zeitliche Stabilität des Modells:* Welche Koeffizienten überstehen einen Strukturbruch (OPEC-Schocks, Wiedervereinigung) ohne große Änderungen? Wie ändern sich die Koeffizienten in der Zeit?
- *Andere Variablen:* Aktuelle Informationen, Beschäftigungsentwicklung nach dem Urlaub, Kurzarbeiter, offene Stellen, Preise, Tarifabschlüsse, Klima bei den Tarifverhandlungen, Staatstätigkeit, Auslandsnachfrage, Konjunktur im Ausland, Wechselkurse, Baukonjunktur, Baugenehmigungen, Einzel- und Großhandel ...
→ Bisher nur Industrie, keine Preise
- *Andere Schätzverfahren:* Revision des Modells nicht nur anhand der ex post Prognosegüte, sondern anhand der ex ante Prognosegüte, Interdependenz der Prognosen
- *“Einmalige” Ereignisse:* OPEC-Schocks, Zusammenbruch des Bretton/Woods Währungssystems, deutsche Vereinigung, europäische Integration, Währungsumstellung, Asienkrise, Irak-Krieg ...
Berücksichtigung von Informationen, für die keine Zeitreihen zur Verfügung stehen: Aktuelle Informationen, z.B. aktuelle Zinsänderungen, Herbstumfrage des DIHT, Konsumklima ...

Zusammenfassung:

- Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen
- Auch ein “Weiser” hat nicht immer recht → Prognosefehler sind hoch
- Die professionellen Prognosen sind besser als ihr Ruf
- Es besteht Spielraum für Verbesserungen
Vorteil der Modellprognosen: Billig, können zusätzlich eingesetzt werden, liefern zusätzliche Informationen, können eingesetzt werden um die Prognosegüte anderer Indikatoren zu überprüfen, zeigen die Gewichtung der Indikatoren (z.B. der aktuellen Situation) für die Prognose
- Die Zukunft bleibt unsicher

Daten im work file EW1.wf1

Daten der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

YW, YG Reales Bruttoinlandsprodukt (Preise von 1991), West, Gesamt

IW, IG Reale Bruttoanlageinvestitionen (Preise von 1991), West, Gesamt

Aktuelle Indikatoren der Industriestatistik

PRODw, PRODg Index der Produktion, verarbeitendes Gewerbe

PRODiw, PRODig Index der Produktion, Investitionsgütergewerbe

AUFw, AUFg Index der Auftragseingänge, verarbeitendes Gewerbe

AUFiw, AUFIG Index der Auftragseingänge, Investitionsgüter

Quelle: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank

Aktuelle Umfragedaten aus dem Konjunkturtest des ifo Instituts

Y1, Y2 Produktionserwartungen

AB1, AB2: Auftragsbestandsbeurteilung

GL1, GL2 Geschäftslagebeurteilung

GLE1, GLE2 Geschäftslageerwartungen

QM3 Auslastungsgrad, verarbeitendes Gewerbe

Quelle: ifo Institut, München

Monetäre Indikatoren der Deutschen Bundesbank

ZINS3 3-Monatszinssatz

ZINSwp Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere

Quelle: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank