

Cornelius, Peter K.

Article — Digitized Version

Wie treffsicher sind Konjunkturprognosen?

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Cornelius, Peter K. (1989) : Wie treffsicher sind Konjunkturprognosen?, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 69, Iss. 1, pp. 42-48

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/136479>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Peter Cornelius*

Wie treffsicher sind Konjunkturprognosen?

Die Arbeitsgemeinschaft der fünf Wirtschaftsforschungsinstitute und der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung prognostizierten für 1988 eine Zuwachsrates des realen Bruttosozialprodukts von 2% beziehungsweise 1,5%. Diese Prognosen wurden von der Öffentlichkeit unter dem Eindruck der weltweiten Turbulenzen an den Aktien- und Devisenmärkten im Herbst 1987 zunächst als „unrealistisch hoch“ eingeschätzt. Im Verlauf des Jahres 1988 zeigte sich jedoch, daß sie – wie auch alle anderen Prognosen für 1988 – tatsächlich viel zu vorsichtig gewesen waren. Wie verlässlich waren die Konjunkturprognosen in der Vergangenheit?

Die in Zahlen verdichteten Einschätzungen über die konjunkturelle Entwicklung stehen immer wieder im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses. Besondere Aufmerksamkeit werden der Gemeinschaftsprognose der zu einer Arbeitsgemeinschaft zusammengeschlossenen wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsinstitute¹ (AWF) und dem Jahresgutachten des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR) zuteil. Gegenüber den zahlreichen anderen Anbietern von Prognosen zeichnen sich diese beiden Institutionen vor allem durch ihre Unabhängigkeit und ihren ministerialen beziehungsweise gesetzlichen Auftrag aus. Deshalb konzentriert sich die vorliegende Untersuchung auf die von der AWF und dem SVR abgegebenen Prognosen.

Bisher liegen nur relativ wenige Analysen über die Qualität von Konjunkturprognosen vor, die über eine einfache Gegenüberstellung von Schätzwerten und realisierten Werten hinausgehen². Eingehendere Untersuchungen, die auf verschiedenartigen statistischen Verfahren basieren, schließen – wie zum Beispiel die von der OECD³ und die jüngst vom IWF⁴ vorgelegten Studien – die Evaluierung der Ursachen für das Nicht-Eintreffen der Prognosen ein. Derartige Analysen sind außerordentlich hilfreich, weil sie verdeutlichen, welchem Zweck die Konjunkturprognosen dienen sollen, was diese vermögen und was sie nicht vermögen. Sie sind

jedoch auch besonders aufwendig, da sie die detaillierte Darstellung der Prognosetechnik, die Diskussion der getroffenen Annahmen und – hiermit verbunden – die Diagnose der tatsächlichen Entwicklung voraussetzen. Da jede Prognose letztlich von der subjektiven Beurteilung der vorliegenden Indikatoren durch den Prognostiker abhängt, kann eine derartige Untersuchung genau genommen nur von dem Team durchgeführt werden, das die Prognosen erstellt hat⁵.

Die Zielsetzung des vorliegenden Beitrages ist wesentlich weniger ehrgeizig. Hier geht es lediglich um die Fragen, wie akkurat und wie effizient die Prognosen der

* Für die kritische Durchsicht des Manuskripts dankt der Autor, der hier ausschließlich seine persönliche Meinung vertritt, dem Leiter der Verbindungsstelle zwischen dem Statistischen Bundesamt und dem Sachverständigenrat, Herrn Leitenden Regierungsdirektor Ulrich Maurer, und dem Generalsekretär des Sachverständigenrates, Herrn Dr. Michael Heise. Verbliebene Fehler gehen selbstverständlich allein zu Lasten des Autors.

¹ Zu der Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute gehören: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin; HWWA-Institut für Wirtschaftsforschung-Hamburg; Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München; Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel; Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen.

² Vgl. H.-A. Ahn: Konjunkturprognosen im Vergleich. Eine vergleichende Untersuchung der Jahresprognosen von Verbänden, Wirtschaftsforschungsinstituten und des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung im Zeitraum von 1963-1979, Thun, Frankfurt am Main 1985, und die dort angegebene Literatur.

³ Vgl. J. Llewellyn, J. Arai: International Aspects of Forecasting Accuracy, in: OECD Economic Studies, Nr. 3 (1984), S. 73 ff.

⁴ Vgl. M. J. Artis: How Accurate is the World Economic Outlook? A Post Mortem on Short-Term Forecasting of the International Monetary Fund, Staff Studies for the World Economic Outlook (1988), S. 1 ff.

⁵ Vgl. Organisation for Economic Co-Operation and Development (Economic Policy Committee, Working Group on Short-Term Economic Prospects): A Post Mortem on OECD Short-Term Projections from 1982 to 1987, Paris 1988 (mimeo), S. 14 ff.

Dr. Peter Cornelius, 28, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Der Autor bringt in diesem Artikel seine persönliche Meinung zum Ausdruck.

AWF und des SVR bisher waren und inwieweit die Schätzungen der beiden Institutionen voneinander abweichen beziehungsweise übereinstimmen. Schon diese Aufgabenstellung ist so weit gesteckt, daß die Untersuchung auf die beiden makroökonomischen Variablen Wirtschaftswachstum (Zuwachsrates des realen Bruttosozialprodukts gegenüber dem Vorjahr) und Inflation (Veränderung des Deflators des Bruttosozialprodukts gegenüber dem Vorjahr)⁶ beschränkt bleiben muß.

Interpretationshinweise

Drei Aspekte dürfen bei der Interpretation der Analyseergebnisse nicht außer acht gelassen werden:

□ Erstens ist die Vergleichbarkeit der Güte der Prognosen der AWF und des SVR dadurch gestört, daß die Veröffentlichung zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgt. Während die AWF Mitte bis Ende Oktober eines Jahres an die Öffentlichkeit tritt, legt der SVR seine Schätzungen annähernd einen Monat später vor. Insofern mag der SVR in verschiedener Hinsicht im Vorteil sein: Zum einen reichen die ihm zur Verfügung stehenden Daten etwas näher an das zu prognostizierende Jahr heran⁷, zum anderen kennt er bereits die Schätzungen der AWF, und schließlich kann er auch auf Analysen und Prognosen dritter Institutionen zurückgreifen, die erst nach Abgabe der AWF-Gutachten, aber vor der Fertigstellung seines Gutachtens veröffentlicht werden. Ob und in welchem Ausmaß dieser relative Vorteil des SVR zu Buche schlägt, läßt sich jedoch kaum angeben.

□ Zweitens ist zu berücksichtigen, daß es sich bei den als realisiert angegebenen Werten, die in den folgenden Untersuchungen verwendet werden, um erste offizielle Schätzungen handelt, die erfahrungsgemäß noch mehrere Male revidiert werden. Die Messung der Prognosequalität an den ersten verfügbaren und als vorläufig gekennzeichneten Zahlen läßt sich jedoch aus verschiedenen Gründen rechtfertigen: Beide Institutionen müssen überwiegend mit vorläufigen Ergebnissen aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen arbeiten, die

ihrerseits noch mehrmals revidiert werden. Insofern als die Basis der Schätzungen Änderungen unterliegt, kann man spätere Revisionen der Ergebnisse nicht den beiden Institutionen als Prognosefehler anlasten⁸. Zudem läßt sich nicht grundsätzlich sagen, wie sich Revisionen über eine längere Zeitdauer auf die ermittelte Prognosegüte auswirken. Denkbar ist sowohl eine Verbesserung als auch eine Verschlechterung der Treffgenauigkeit, wenn man anstelle der hier verwendeten ersten vorläufigen Zahlen die endgültigen Daten als Maßstab wählt. Für die Schätzungen der nationalen Aggregate der wichtigsten Industrieländer durch den IWF hat Artis⁹ jedenfalls ermittelt, daß sich die unterschiedliche Maßstabsverwendung auf längere Sicht gesehen nur verhältnismäßig geringfügig auswirkt. Schließlich betrifft dieses Problem die Prognose der AWF und des SVR in gleichem Maße, so daß hierdurch die Vergleichbarkeit nicht beeinträchtigt wird.

□ Drittens ist zu beachten, daß die internen Prognosen der AWF und des SVR mit einem Genauigkeitsgrad von einem Zehntel Prozentpunkt errechnet werden, während der Öffentlichkeit in der Regel nur das auf halbe Prozentpunkte gerundete Ergebnis oder eine Prognosespanne vorgelegt wird. Der Grund hierfür ist, daß den Adressaten keine Scheingenauigkeit vorgetäuscht werden soll, die sich rein rechnerisch aus dem verwendeten Prognoseverfahren ergibt. Beiden Institutionen kommt es vielmehr darauf an, die wirtschaftliche Entwicklung – unter bestimmten Annahmen – der Richtung nach zu prognostizieren und damit auf mögliche Fehlentwicklungen hinzuweisen. Da selbst ein Genauigkeitsgrad von einem halben Prozentpunkt eine sehr hohe Anforderung an Konjunkturprognosen stellt, wäre es für die Beurteilung der Prognosequalität vorteilhaft, eine Textanalyse vorzunehmen. So hat der SVR das Wirtschaftswachstum im Jahre 1988 zwar deutlich unterschätzt; gleichwohl lag er – im Gegensatz zu den meisten anderen Institutionen, die den Börsenkrach noch verarbeiten konnten – richtig in seiner Einschätzung, daß der Aufschwung nicht abbrechen würde¹⁰.

Von einer derartigen Textanalyse, die zwar außerordentlich nützlich wäre, die sich aber quantitativ nicht ein-

⁶ Die Messung der Inflation in der Gesamtwirtschaft an der Veränderung des Deflators des Bruttosozialprodukts ist insofern problematisch, als sich hierin nicht nur Preisänderungen, sondern auch Mengen- und Strukturänderungen niederschlagen (Paasche-Index). Genaugenommen wird durch die Veränderung des Sozialproduktdeflators deshalb nicht unbedingt nur die gesamtwirtschaftliche Preisveränderung gemessen. Vor dieser Problematik wird – wie in ähnlichen Studien auch – im folgenden jedoch abstrahiert.

⁷ In diesem Zusammenhang wäre es interessant zu untersuchen, welche Treffgenauigkeit die Schätzungen der beiden Institutionen für das laufende Jahr aufweisen. Je größer die Schätzfehler hierbei sind, desto wahrscheinlicher sind, ceteris paribus, Prognosefehler für das Jahr $t + 1$.

⁸ In ähnlicher Weise argumentiert auch R. Weichardt: Zur Beurteilung von Konjunkturprognosen, Tübingen 1982, S. 42 ff.

⁹ Vgl. M. J. Artis, a.a.O., S. 37.

¹⁰ Vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 1987/88 („Vorrang für die Wachstumspolitik“), Stuttgart, Mainz 1987, Ziffern 1987 ff. und 231 ff.; sowie derselbe: Jahresgutachten 1988/89 („Arbeitsplätze im Wettbewerb“), Stuttgart, Mainz 1988, Ziffern 178 ff. Insofern ist für 1988 die Vergleichbarkeit zwischen den Prognosen der AWF und des SVR nicht gewährleistet, weil die erstgenannte Institution die Turbulenzen an den Finanzmärkten im Herbst des Jahres nicht mehr in die Überlegungen einbeziehen konnte. Der relativ geringere Prognosefehler für das Wirtschaftswachstum (schätzungsweise 1,5 Prozentpunkte für die AWF gegenüber 2,0 Prozentpunkten für den SVR) spiegelt daher nur eine Schein-Überlegenheit wider.

fangen läßt, muß hier abgesehen werden. Herangezogen werden ausschließlich die in Zahlen ausgedrückten und veröffentlichten Prognosen. Ob sich die Verwendung der gerundeten, anstelle der intern errechneten „spitzen“ Prognosewerte positiv oder negativ auf die Prognosequalität niederschlägt, läßt sich nicht grundsätzlich sagen¹¹. Über die Dauer des Betrachtungszeitraums dürfte der Unterschied zwischen den intern genau gerechneten Prognosen und den veröffentlichten gerundeten Prognosen jedoch nicht ins Gewicht fallen, da hiermit keine systematischen Verzerrungen verbunden sind. Erhärtet wird diese Vermutung durch die Untersuchungen mit ebenfalls gerundeten realisierten Werten, deren Ergebnisse nur unwesentlich von den in diesem Beitrag vorgestellten abweichen. Zudem wird durch die Verwendung der veröffentlichten Zahlen auch nicht die Vergleichbarkeit beeinträchtigt, da beide Institutionen ihre Prognose mit dem gleichen Genauigkeitsgrad vorlegen.

Bevor die Untersuchungsergebnisse dargestellt und diskutiert werden, soll zunächst die methodische Vorgehensweise erläutert werden.

Evaluierung der Prognosegüte

In der Literatur werden am häufigsten die folgenden Indikatoren verwendet¹²: der mittlere absolute Fehler, die Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung und das Theilsche Ungleichheitsmaß. Während diese Indikatoren darüber Aufschluß geben sollen, wie akkurat die Prognosen sind, dient die oftmals zusätzlich herangezogene Regressionsanalyse dazu, die Effizienz der Schätzungen zu beurteilen.

Der mittlere absolute Fehler, definiert als

$$AAE = \frac{\sum |F_i - R_i|}{n} \quad (1),$$

wobei F_i den prognostizierten Wert, R_i den realisierten Wert für das Jahr i und n die Anzahl der Jahre darstellen,

ist dem einfachen Durchschnitt vorzuziehen, da dieser bei negativen und positiven Werten enthaltenden Prognosefehlerreihen irreführende Ergebnisse hervorbringt.

Der mittlere absolute Fehler weist jedoch gleichfalls den Nachteil auf, daß er zwischen großen Abweichungen und mehreren kleineren Abweichungen äquivalenter Gesamtgröße nicht diskriminiert. Erst durch die Verwendung der Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung, definiert als

$$RMSE = \sqrt{\sum (F_i - R_i)^2 / n} \quad (2),$$

gelingt es, Abweichungen zu gewichten: Durch dieses Maß werden größere Prognosefehler „härter bestraft“ als kleinere.

Schließlich wird das Theilsche Ungleichheitsmaß herangezogen:

$$TIS = \frac{RMSE(F)}{RMSE(F,a)} \quad (3)$$

$RMSE(F)$ ist die Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung der tatsächlichen Prognose, während $RMSE(F,a)$ die Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung einer alternativen „naiven“ Prognose darstellt, wobei die Schätzung für das Jahr t gleichgesetzt wird mit dem realisierten Wert des Vorjahres $t-1$. Durch den Vergleich mit naiven „no change“-Prognosen¹³ erlaubt das Theilsche Ungleichheitsmaß eine Normung der Prognosegüte.

Um zu untersuchen, ob die Prognose der AWF beziehungsweise des SVR tendenziell zu optimistisch oder zu pessimistisch waren, wird der Saldo aus der Anzahl von Überschätzungen und der Anzahl von Unterschätzungen, dividiert durch die Anzahl der Prognosewerte, gebildet. Dieser Wert liegt im Bereich $-1 \leq B \leq 1$.

Zusätzlich wird auf die Regressionsanalyse zurückgegriffen, die ein Urteil darüber erlauben soll, wie effizient die Prognosen waren:

VERÖFFENTLICHUNGEN DES HWWA-INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG-HAMBURG

Jahresbezugspreis
DM 120,-
ISSN 0023-3439

KONJUNKTUR VON MORGEN

Der vierzehntäglich erscheinende Kurzbericht des HWWA – Institut für Wirtschaftsforschung – Hamburg über die Binnen- und Weltkonjunktur und die Rohstoffmärkte

VERLAG WELTARCHIV GMBH – HAMBURG

$$R(t) = a + bF(t) + \mu(t) \quad (4)$$

Eine perfekte Prognose würde für a den Wert null und für b den Wert eins aufweisen. Abweichungen von diesen Werten zeigen Ineffizienz in dem Sinne an, daß die Prognosen durch die Kenntnis dieser Parameter verbessert würden. Mit Hilfe der Regressionsanalyse läßt sich demnach untersuchen, ob die Prognosefehler durch die Prognosen selbst erklärt werden können, das heißt, ob die Prognosen verzerrt oder unverzerrt sind.

Eine Untersuchung, ob die Prognosen des AWF und des SVR zunächst effizient im schwachen Sinne sind, kann nicht durchgeführt werden. Als schwach effiziente Prognosen werden solche bezeichnet, die in effizienter Weise Informationen früherer Prognosen verarbeiten. Wie Nordhaus¹⁴ vorgeschlagen hat, könnte ein solcher Test in der Weise vorgenommen werden, daß Schätzrevisionen anstelle von Prognosen diskreter Ereignisse untersucht werden. Da jedoch die beiden hier betrachteten Institutionen – im Gegensatz beispielsweise zum amerikanischen Council of Economic Advisers – nur das laufende Jahr t und das folgende Jahr $t+1$ schätzen („rolling-events forecasts“) und nicht Prognosen über mehrere Jahre im voraus („fixed-event forecasts“) abgeben, die ständig Revisionen erlauben würden, muß auf eine derartige Untersuchung verzichtet werden¹⁵.

Vergleich der Prognosefehler

Um einen Vergleich der Prognosefehler der beiden Institutionen im Zeitablauf durchzuführen, wird auf den

Korrelationskoeffizienten als weiteres Globalmaß zurückgegriffen. Dieser wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \sqrt{n(\sum y^2) - (\sum y)^2}} \quad (5)$$

Der Korrelationskoeffizient gibt an, ob und inwieweit die beiden Institutionen die gleichen Prognosefehler zur gleichen Zeit begangen haben (x und y stellen die Prognosefehler der jeweiligen Institution dar).

Schließlich werden den Prognosen der AWF und des SVR die Projektionen des IWF und der OECD gegenübergestellt. Ein solcher Vergleich erscheint insbesondere deshalb interessant, weil diese beiden internationalen Organisationen eher als die AWF und der SVR in der Lage sind, globale Konjunkturübertragungseffekte zu berücksichtigen. Für die Bundesrepublik Deutschland als besonders offene Volkswirtschaft spielen weltwirtschaftliche Interdependenzen und Entwicklungen eine herausragende Rolle.

Im Gegensatz zu den beiden hier betrachteten nationalen Institutionen verfügt die OECD über ein Weltmodell (OECD-INTERLINK-Modell), mit Hilfe dessen Transmissionen abgebildet werden können, während der IWF in einem iterativen Verfahren die Prognosen für die einzelnen Länder untereinander und mit den durch die Forschungsabteilung getroffenen Annahmen über die weltwirtschaftliche Umwelt in Einklang bringt. Eine solche, internationale Aspekte berücksichtigende Konsistenzüberprüfung durch die Verwendung eines ökonomischen Weltmodells oder durch einen iterativen Prozeß ist weder der AWF noch dem SVR möglich. Statt dessen werden von ihnen die sich aus den Projektionen der internationalen Organisationen ergebenden Implikationen vor allem für den Welthandel berücksichtigt.

Allerdings ist ein Vergleich zwischen den Prognosen der AWF und des SVR einerseits und des IWF beziehungsweise der OECD andererseits insofern gestört, als erstens auch hier die Veröffentlichungszeitpunkte unterschiedlich sind, zweitens die Genauigkeitsgrade der veröffentlichten Prognosen voneinander abweichen und drittens die internationalen Organisationen mit ih-

¹¹ Dies sei an einem Beispiel verdeutlicht: Für das Jahr 1988 hat der SVR intern ein reales Wirtschaftswachstum von 1,7 % gegenüber dem Vorjahr prognostiziert und gerundet 1,5 % veröffentlicht. In Anbetracht der tatsächlich deutlich höheren Wachstumsrate (geschätzt 3,5 %) wäre der ermittelte Prognosefehler kleiner, wenn man anstelle der gerundeten Prognose die genau berechnete Prognose veröffentlicht hätte. In anderen Jahren hingegen mag der umgekehrte Fall eingetreten sein.

¹² Vgl. zum Beispiel H.-A. Ahn, a.a.O., S. 43 ff.; M. J. Artis, a.a.O., S. 3 ff.; J. Llewellyn, J. Arai, a.a.O., S. 78 ff.; N. Karamouzis, R. E. Lombra: Forecasts and U.S. Monetary Policy, 1974-78: The Role of Openness, in: Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 20 (1988), S. 402 ff.

¹³ Denkbar ist, alternative Prognosen mit Hilfe univariater Zeitreihen und multivariater (Bayesianischer Vektor Autoregressions-) Modelle zu produzieren. Hiervon wird jedoch abgesehen, da diese – ungeachtet ihrer Prognosequalität – keine wirklich praktikable Technik für die Erstellung von Prognosen darstellen.

¹⁴ Vgl. W. D. Nordhaus: Forecasting Efficiency: Concepts and Applications, in: The Review of Economics and Statistics, Vol. 69 (1987), S. 667. Vgl. hierzu auch S. Strongin, P. S. Binkley: A Policymaker's Guide to Economic Forecasts, in: Economic Perspectives (Federal Reserve Bank of Chicago), Vol. 12, Issue 3 (Mai/Juni 1988), S. 3 ff.

¹⁵ Dies gilt uneingeschränkt für den SVR, der nur einmal im Jahr seine Prognose für die Jahre t und $t+1$ abgibt. Etwas anders verhält es sich im Falle der AWF, die sowohl im Frühjahr als auch im Herbst des Jahres Schätzungen für die Jahre t und $t+1$ vorlegt, so daß Prognoserevisionen untersucht werden könnten. Hiervon wird jedoch abgesehen, da zum einen nur einmalige Revisionen möglich sind und zum anderen kein Vergleich zum SVR gezogen werden könnte.

¹⁶ Selbstverständlich sind auch die Prognosen der AWF und des SVR nur bedingte Prognosen, das heißt ihnen liegen bestimmte Annahmen zugrunde. Anders als der IWF und die OECD, die bei ihren Projektionen ausschließlich von den zum Zeitpunkt der Abgabe geltenden Umweltzuständen ausgehen, arbeiten die beiden nationalen Institutionen mit Annahmen, die für wahrscheinlich gehalten werden. Um auf mögliche Fehlentwicklungen besonders hinzuweisen, sind jedoch immer wieder auch alternative Annahmen getroffen worden.

Tabelle 1

Prognosen und Prognosefehler der Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute und des Sachverständigenrates, 1973 bis 1987

Jahr	Reales Brutto sozialprodukt ¹						Deflator des Brutto sozialprodukts ¹					
	AWF			SVR			AWF			SVR		
	Prognose	Realisiert ²	Prognosefehler ³	Prognose	Realisiert ²	Prognosefehler ³	Prognose	Realisiert ²	Prognosefehler ³	Prognose	Realisiert ²	Prognosefehler ³
1973	5,0	5,4	-0,4	5,5	5,4	0,1	5,5	6,1	-0,6	6,0	6,1	-0,1
1974	3,0	0,4	2,6	2,5	0,4	2,1	7,0	6,5	0,5	7,5	6,5	1,0
1975	2,5	-3,6	6,1	2,0	-3,6	5,6	7,0	8,3	-1,3	6,0	8,3	-2,3
1976	4,0	5,6	-1,6	4,5	5,6	-1,1	4,5	3,1	1,4	4,0	3,1	1,1
1977	5,5	2,4	3,1	4,5	2,4	2,1	4,0	3,6	0,4	4,0	3,6	0,4
1978	3,0	3,4	-0,4	3,5	3,4	0,1	4,0	3,9	0,1	3,5	3,9	-0,4
1979	4,0	4,4	-0,4	3,8	4,4	-0,6	3,5	3,8	-0,3	3,0	3,8	-0,8
1980	2,5	1,8	0,7	2,8	1,8	1,0	4,5	5,0	-0,5	4,5	5,0	-0,5
1981	0,0	-0,3	0,3	0,5	-0,3	0,8	4,5	4,1	-0,4	4,0	4,1	-0,1
1982	1,0	-1,2	2,2	0,5	-1,2	1,7	4,5	4,8	-0,3	4,0	4,8	-0,8
1983	0,1	1,6	-1,5	1,0	1,3	-0,3	3,5	3,2	0,3	3,5	3,2	0,3
1984	2,0	2,6	-0,6	2,5	2,6	-0,1	2,5	1,9	0,6	3,0	1,9	1,1
1985	2,0	2,5	-0,5	3,0	2,5	0,5	2,5	2,2	0,3	2,0	2,2	-0,2
1986	3,0	2,3	0,7	3,0	2,3	0,7	2,0	3,1	-1,1	2,0	3,1	-1,1
1987	2,8	1,8	1,0	2,0	1,8	0,2	3,0	2,0	1,0	2,0	2,0	0,0

¹ Veränderung in % gegenüber dem Vorjahr. ² Erster offiziell bekanntgegebener Wert. ³ Prognosewert minus realisierter Wert.
Quellen: J. Llewellyn, J. Arai, a.a.O.; M. J. Artis, a.a.O.; Aktualisierung für 1986 und 1987 durch den Verfasser.

ren Prognosen andere Ziele verfolgen und daher überwiegend mit Status-quo-Annahmen arbeiten¹⁶. Dies ist bei der späteren Analyse der Ergebnisse zu berücksichtigen.

Qualität der Konjunkturprognosen

Die von der AWF und dem SVR abgegebenen Prognosen für die Veränderung des realen Brutto sozialprodukts und des Deflators des Brutto sozialprodukts werden in Tabelle 1 den realisierten Werten gegenübergestellt, wobei durch Differenzenbildung die Prognosefehler für die Jahre von 1973 bis 1987 ermittelt werden.

Die Zeitreihen zeigen, daß immer dann besonders große Abweichungen festzustellen sind, wenn die konjunkturelle Entwicklung selbst größere Schwankungen aufwies. Besonders deutlich war dies nach der ersten Ölpreiskrise 1973/74: Zwar hatten beide Institutionen mit einer Abschwächung des Wirtschaftswachstums gerechnet, doch keineswegs mit einer solch deutlichen von 5,4% im Jahre 1973 auf 0,4% 1974 und mit einem anschließend negativen Vorzeichen 1975.

Während die Veränderung des realen Brutto sozialprodukts in diesen beiden Jahren erheblich überschätzt wurde, hatten beide Institutionen die Verzögerungen bei den Auswirkungen der Importpreissteigerungen auf das allgemeine Preisniveau unterschätzt; nicht schon 1974, sondern erst 1975 kam es zu einer signifikanten Inflationsbeschleunigung, die weder von der AWF noch von

dem SVR vorhergesehen wurde. Ebenso wie die konjunkturelle Abschwächung nach 1973 zwar prognostiziert, aber in ihrem Ausmaß unterschätzt wurde, wurde auch die Erholung in 1976 vorhergesehen, jedoch ebenso unterschätzt.

Geringere Prognosefehler als nach dem ersten Ölpreisschock sind nach dem zweiten Ölpreisschock 1979/80 festzustellen, als sich die konjunkturelle Entwicklung ebenfalls deutlich, wenn auch nicht in dem Ausmaß wie noch Mitte der siebziger Jahre abschwächte. Gleichwohl stimmten die Vorzeichen der Prognosewerte für 1981 und 1982 nicht mit denen der realisierten Werte überein, da beide Institutionen zwar von einer Rezession, jedoch nicht von einem derart kräftigen Konjunkturerinbruch mit negativen Wachstumsraten ausgingen. Mit dem seit 1983 anhaltenden Aufschwung, der nicht mehr dem bisherigen Muster von Konjunkturzyklen zu entsprechen scheint, hat sich auch die Treffgenauigkeit der Prognosen beider Institutionen erhöht; die Abweichungen zu den realisierten Werten fielen deutlich geringer aus als noch in den siebziger Jahren.

Abweichungen von den realisierten Größen

Festzuhalten bleibt, daß die Prognosefehler verhältnismäßig groß waren, wenn konjunkturelle Umschwünge auftraten, da deren Ausmaße häufig unterschätzt wurden; im gesamten Untersuchungszeitraum

Tabelle 2
Prognosegüte: Globalmaße¹

	Reales Bruttosozialprodukt		Deflator des Bruttosozialprodukts	
	AWF	SVR	AWF	SVR
AAE	1,47	1,13	0,61	0,68
RMSE	2,10	1,77	0,72	0,89
TIS	0,62	0,53	0,43	0,53
B	0,07	0,47	0,07	-0,2
r	0,96		0,83	

¹ Die Berechnungen beziehen sich auf den Zeitraum zwischen 1973 und 1987.

stimmten hierbei in drei Fällen die Vorzeichen der Prognosewerte für das Wirtschaftswachstum nicht mit den realisierten Werten überein. Gleichwohl gelang es der AWF und dem SVR in der Regel, konjunkturelle Veränderungen der Richtung nach zu prognostizieren. Nur in relativ wenigen Fällen wurde eine Verstärkung des Wirtschaftswachstums beziehungsweise des Preisauftriebs vorausgesagt, während sich tatsächlich eine Abschwächung einstellte (und vice versa).

Zur weiteren Evaluierung der Prognosegüte werden die bereits oben diskutierten Globalmaße herangezogen, die – auf Kosten von Detailinformationen im Zeitablauf – ein umfassendes Urteil für den gesamten Untersuchungszeitraum gestatten. Diese Globalmaße sind in Tabelle 2 wiedergegeben.

Zunächst zeigt sich, daß die Prognosen für die gesamtwirtschaftliche Preisveränderung deutlich geringer von den realisierten Werten abwichen als die Prognosen für das Wirtschaftswachstum. Der durchschnittliche absolute Fehler war bei der Prognose der Veränderung des realen Bruttosozialprodukts um 141 % (AWF) beziehungsweise um 66 % (SVR) höher als bei der Prognose der Veränderung des Sozialproduktdeflators. Dieser Unterschied in der Prognosegüte für die beiden betrachteten Aggregate tritt noch stärker hervor, wenn man größere Abweichungen höher gewichtet als mehrere kleinere von der gleichen Gesamtgröße, wie dies bei der Berechnung der Wurzel aus der mittleren quadratischen Abweichung geschieht.

Beide Globalmaße zeigen außerdem an, daß die Prognosen für das Wirtschaftswachstum durch den SVR deutlich treffsicherer waren als die Prognosen durch die AWF. Umgekehrt wiesen die Prognosen der AWF für den gesamtwirtschaftlichen Preisanstieg leichte Vorteile gegenüber den Prognosen des SVR auf. Korreliert man die Prognosefehler beider Institutionen miteinander, so zeigen die Koeffizienten eine hohe Übereinstimmung

für beide Aggregate an. Insbesondere aus dem Korrelationskoeffizienten für die Abweichungen der Prognosen für das Wirtschaftswachstum von den realisierten Werten läßt sich schließen, daß beide Institutionen etwa die gleichen Fehler zur gleichen Zeit gemacht haben¹⁷.

Während die beiden bisher berücksichtigten Globalmaße Aussagen über die relative Güte der Prognosen der AWF und des SVR untereinander erlauben, wird als unabhängiges Vergleichsmaß – quasi als Meßlatte – eine fiktive Prognose herangezogen. Wie bereits erwähnt, werden die Prognosen der AWF und des SVR mit naiven Prognosen verglichen, die den realisierten Wert in der Periode t-1 für die Periode t fortschreiben. Das Theilsche Ungleichheitsmaß, auf das zu diesem Zweck zurückgegriffen wird, zeigt eine deutliche Überlegenheit der Prognosen der AWF und des SVR für beide Aggregate an, da die Werte signifikant unter eins liegen.

Die Latte, anhand derer die Prognosen der AWF und des SVR gemessen werden, ist zwar nicht besonders hoch „aufgelegt“; zu dem gleichen Ergebnis kommt man jedoch auch, wenn man als alternative Prognose die Werte nimmt, die sich aus komplizierteren ARIMA (Auto-Regressive Integrated Moving Average) Modellen ergeben¹⁸. Dies deutet bereits auf einen positiven Informationsgehalt der Prognosen beider Institutionen hin, wenn auch noch genügend Raum für deren Verbesserung besteht. Obgleich die Veränderungen der Größe nach nicht selten unter- oder überschätzt wurden, geben die Prognosen, die stochastisch keineswegs unabhängig von den realisierten Werten sind, doch wichtige Anhaltspunkte für die wahrscheinlich zukünftige Entwicklung.

Über- und Unterschätzungen

Aus dem relativen Anteil von Überschätzungen zu Unterschätzungen läßt sich schließlich ersehen, ob die Prognosen tendenziell zu optimistisch oder zu pessimistisch waren. Die Werte für das Globalmaß B zeigen an, daß die Prognosen der AWF fast unverzerrt waren. Dagegen deuten die Werte für die Prognose des SVR auf eine tendenziell zu optimistische Einschätzung hin: Während im Betrachtungszeitraum das Wirtschafts-

¹⁷ Die Schlußfolgerung, daß die Prognosen der AWF nicht durch die Berücksichtigung der Prognose des SVR hätten verbessert werden können (und vice versa) oder mit anderen Worten, daß keine unausgenutzte Information vorlag, wird durch sogenannte „non-nested tests“ bestätigt. Vgl. hierzu M. J. Artis, a.a.O., S. 20 f.

¹⁸ Vgl. P. Cornelius: Forecasting Accuracy and Efficiency: A Study on Short-Term Forecasting of National Advisory Institutions, 1988 (mimeo); Organisation for Economic Co-Operation and Development, a.a.O.

wachstum eher überschätzt wurde, wurde der gesamtwirtschaftliche Preisanstieg eher unterschätzt.

Die durch die vorangegangene Diagnose gewonnenen Ergebnisse werden durch die Regressionsanalyse bestätigt (vgl. Tabelle 3). Es zeigt sich, daß die Prognosen für die Veränderung des realen Bruttosozialprodukts weniger effizient sind als die Prognosen für die Veränderung des Sozialproduktdeflators. Insbesondere die Prognosen der AWF für das Wirtschaftswachstum sind verzerrt; der Zusammenhang zwischen den Prognosewerten und den tatsächlichen Werten erscheint als wenig stramm. Eine deutlich geringere Ineffizienz zeigt sich dagegen für die Prognosen des gesamtwirtschaftlichen Preisanstiegs. Das Bestimmtheitsmaß R^2 weist auf einen relativ engen Zusammenhang hin, während die Parameterwerte nicht weit von den Werten liegen, die sich bei einer perfekten Prognose ergeben würden. Allerdings sind die Werte für die Konstante statistisch nicht hinreichend gut gesichert.

Prognosen von IWF und OECD

Die schließlich durchgeführten Untersuchungen für die Prognosen des IWF und der OECD ergeben das in Tabelle 4 wiedergegebene Bild. Wiederum zeigt sich, daß es deutlich besser gelang, die Veränderung des Sozialproduktdeflators als die des realen Bruttosozialprodukts zu prognostizieren. Gemessen an dem durchschnittlichen absoluten Fehler waren die Projektionen der OECD für die Veränderung des realen Bruttosozialprodukts denen des IWF leicht überlegen, während das Umgekehrte für die Inflationsprognosen gilt. Gemessen an der Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung waren jedoch die IWF-Prognosen gegenüber den OECD-Prognosen für beide Aggregate im Vorteil. Offensichtlich traten bei der OECD relativ häufiger größere Prognosefehler in bezug auf die Wirtschaftswachstumsprognosen auf, als dies beim IWF der Fall war. Beide internationale Organisationen waren in gleicher Weise zu optimistisch in ihren Vorhersagen über die Veränderung des Sozialprodukts. Dagegen unterschätzte die OECD tendenziell die Preisentwicklung, war also auch hier zu optimistisch, während der IWF zu einer zu pessimistischen Einschätzung kam und den Anstieg des Sozialproduktdeflators eher überschätzte.

Von der Aufstellung einer Rangordnung für die Treffgenauigkeit der Prognosen der in diesem Beitrag berücksichtigten nationalen und internationalen Institutionen wird vor allem aus zwei Gründen abgesehen: Erstens sind, wie bereits erwähnt, die Zielsetzungen der

Tabelle 3
Regressionsergebnisse¹

	Konstante	Steigerung	R^2
Reales Brutto-sozialprodukt			
AWF	- 0,37 (2,10)	0,86 (0,36)	0,31
SVR	- 1,63 (1,61)	1,28 (0,30)	0,59
Deflator des Brutto-sozialprodukts			
AWF	- 0,48 (0,75)	1,10 (0,14)	0,83
SVR	0,24 (0,92)	0,98 (0,16)	0,75

¹ Die Berechnungen beziehen sich auf den Zeitraum zwischen 1973 und 1987; Standardschätzfehler in Klammern.

Tabelle 4
Globalmaße für die Güte der Prognosen des IWF und der OECD¹ für die Bundesrepublik Deutschland

	Reales Brutto-sozialprodukt		Deflator des Brutto-sozialprodukts	
	IWF	OECD	IWF	OECD
AAE	1,53	1,43	0,53	0,63
RMSE	2,00	2,03	0,68	0,77
B	0,33	0,33	0,20	-0,20

¹ Die Berechnungen beziehen sich auf den Zeitraum zwischen 1973 und 1987.

einzelnen Institutionen und dementsprechend ihre Arbeitsweisen unterschiedlich. Abgesehen davon, daß unterschiedliche Veröffentlichungszeitpunkte und Genauigkeitsgrade, mit denen die Prognosen angegeben werden, die Vergleichbarkeit zusätzlich stören, kann die Prognosegüte im Grunde nur an den Intentionen gemessen werden, die hinter den Prognosen stehen. Prognosegütevergleiche zwischen einzelnen Institutionen erscheinen deshalb nur dann statthaft, wenn die Zielsetzungen und die entsprechenden Vorgehensweisen ähnlich sind. Dies ist zumindest in Hinsicht auf den Vergleich zwischen der AWF und dem SVR einerseits und dem IWF und der OECD andererseits nicht der Fall. Zweitens verdecken Rangordnungen die Größe der Unterschiede zwischen den mit Hilfe von Globalmaßen ermittelten Prognosequalitäten der einzelnen Institutionen. Tatsächlich sind die Prognosefehler der AWF und des SVR mit denen des IWF beziehungsweise der OECD relativ eng korreliert¹⁹, was darauf hinweist, daß für die betrachteten Institutionen in etwa die gleichen Abweichungen zur gleichen Zeit festzustellen waren. Die Aufstellung einer Rangordnung würde insofern ein irreführendes Bild ergeben.

¹⁹ Vgl. M. J. Artis, a.a.O., S. 22 ff., und P. Cornelius, a.a.O.