

Eine Konjunkturampel für die deutsche Wirtschaft

CARSTEN-PATRICK MEIER - KIEL, JUNI 2018

Seit etwa hundert Jahren verläuft das Wirtschaftsleben der am meisten vorangeschrittenen Länder in einem Wechsel von Aufschwung und Stockung, wobei der Aufschwung oft durch einen plötzlichen Zusammenbruch, die Krise, abgeschlossen wird. Auch früher gab es gute und schlechte Zeiten, aber sie hatten andere Ursachen, und der Wechsel war kein allgemeiner und regelmäßiger, kein kurzfristiger. Man hat von zehnjährigen Spannen gesprochen, in denen Aufschwung und Stockung zusammen sich abwickeln. Feste Zahlen mit unbedingten Regelmäßigkeiten lassen sich nicht angeben, aber auf eine Reihe von guten folgt immer eine Reihe von schlechten Jahren und umgekehrt, und in jedem Jahrzehnt tritt wenigstens ein Umschwung ein.

Spiethoff, Arthur (1923/25), „Krisen“, in: Handwörterbuch der Staatswissenschaften, 4. Aufl., Bd. 6, S. 8.

PROBLEMSTELLUNG

Die wirtschaftliche Entwicklung marktwirtschaftlich-arbeitsteilig produzierender Gesellschaften ist geprägt durch eine relativ stetige Aufwärtsbewegung, die immer wieder durch kräftige Rückschläge oder „Rezessionen“ unterbrochen wird. Während die marktwirtschaftlichen Institutionen in der Aufschwungsphase ein reibungsloses Zusammenspiel aller Beteiligten ohne allzu große Verlustrisiken ermöglichen, kommt es in Rezessionen typischerweise zu massiven Firmen- und Bankenzusammenbrüchen, die das Potential für erhebliche Verluste bergen und häufig nur durch massive Interventionen von Notenbanken und Regierungen überhaupt zu begrenzen sind.

Angesichts des hohen Verlustpotentials sowohl von Sachkapitalinvestitionen als auch von Finanzinvestitionen in Rezessionszeiten, sind Informationen über die Wahrscheinlichkeit darüber, ob es in naher Zukunft zu einer Rezession kommt, für private Investoren von hohem Interesse. Sofern sie verlässlich sind, könnten sie im Idealfall konkret zur Entscheidungsunterstützung heran gezogen

werden. Insbesondere könnte das finanzielle Engagement in der unruhigen Zeit reduziert oder ganz gestoppt werden, um Verluste zu vermeiden.

KONZEPTION

Die von Kiel Economics neu entwickelte „Konjunkturampel“ soll genau diese Information liefern. Steht sie auf „grün“, wird es im laufenden Jahr aller Wahrscheinlichkeit nicht zu einer Rezession kommen. Einer Fortsetzung der Investitionstätigkeit steht von konjunktureller Seite somit nichts im Weg. Steht sie auf „gelb“, so gibt es ein deutliches Rezessionsrisiko und das Engagement sollte spürbar verringert werden. Steht sie sogar auf „rot“, ist eine Rezession wahrscheinlich; es ist dann für Unternehmen mit Zahlungs- und Finanzierungsschwierigkeiten und an den Finanzmärkten mit Verlusten bei Aktien, Unternehmensanleihen und Industrierohstoffen zu rechnen.

Mit dem Fokus auf Rezessionen unterscheidet sich die Konjunkturampel von Kiel Economics maßgeblich von typischen Konjunkturprognosen. Diesen liegt, mehr oder weniger explizit, die Idee eines stetigen Konjunkturverlaufs zugrunde, der mal kräftiger (Aufschwung) und mal weniger kräftig (Abschwung) verläuft und dessen Beschreibung, Modellierung und Prognose im Zentrum des Interesses steht. Rezessionen sind in dieser Konzeption besonders schwere Abschwünge, die aber als „Ausreißer“ oder „Schocks“ angesehen werden, die grundsätzlich nicht vorhersehbar sind. Dies gilt sowohl für die iterativ-analytischen Konjunkturprognosen von Wirtschaftsforschungsinstituten und Banken als auch für Prognosen auf der Basis von strukturellen makroökonomischen Modellen, inklusive der modernen Dynamisch-Stochastischen Gleichgewichtsmodelle (DSGE).

Die „Konjunkturampel“ basiert hingegen auf der Vorstellung klassischer Konjunkturtheoretiker wie John Maynard Keynes oder Joseph Alois Schumpeter, wonach sich Rezessionen fundamental von den übrigen Phasen des Konjunkturzyklus unterscheiden. Die Volkswirtschaft wechselt danach mit dem Übergang in die Rezession quasi in einen anderen Modus. Ziel der Konjunkturampel ist es, diesen Moduswechsel vorauszusagen. Anders als im Fall der klassischen Konjunkturprognose steht im Rahmen der Konjunkturampel nicht die Prognose einer konkreten Zahl für die Veränderung des Bruttoinlandsprodukts im Zentrum des Interesses, sondern nur die Wahrscheinlichkeit, dass es überhaupt zu einer Rezession – definiert als ein Rückgang des jahresdurchschnittlichen Bruttoinlandsprodukts – kommt. Konzeptionell impliziert die „Konjunkturampel“ somit gegenüber der klassischen Konjunkturprognose eine zweifache Fokusverschiebung – von der Normalkonjunktur zu den „Ausreißern“ oder „Schocks“ und von der präzisen Zuwachsratenprognose zur einfacheren „Ja/Nein“-Aussage.

EMPIRISCHE UMSETZUNG

Empirisch liegt der Konjunkturampel die Hypothese zugrunde, dass in zahlreichen volks- und finanzwirtschaftlichen Indikatoren Informationen über das Heraufziehen konjunkturell unruhigerer Zeiten enthalten sind. Durch die Zusammenführung und Aggregation können diese, so die Hypothese, relativ früh Indizien über das Bevorstehen einer Rezession liefern. Dabei kommen statistische Me-

thoden zum Einsatz, die es erlauben, größere Datenmengen zu verarbeiten und gleichzeitig den dichotomen Charakter („Rezession / keine Rezession“) der Fragestellung berücksichtigen. Konkret wird mittels eines Lineares Modell der Wahrscheinlichkeit¹ die Wahrscheinlichkeit geschätzt, dass sich die deutsche Wirtschaft im betreffenden Jahr in einer ähnlichen gesamtwirtschaftlichen Lage befindet wie 2008/09, 2002/03, 1992/93, 1981/82, 1974/75 und 1966/67, also den bisherigen Rezessionsjahren der Nachkriegszeit.

Elementar ist, dass die verwendeten Indikatoren eine lange Datenhistorie aufweisen. Da es relativ selten zu Rezessionen kommt – in den vergangenen 60 Jahren gab es sechs –, lässt sich eine stabile empirische Kalibrierung der Parameter des Vorhersagemodells nur erreichen, wenn möglichst die gesamte Information, die darüber in Deutschland vorliegt, ausgenutzt wird. Da die erste Nachkriegsrezession in (West-) Deutschland 1966/67 auftrat, sollten die verwendeten Indikatoren möglichst von Anfang der 1960er Jahre an verfügbar sein. Angesichts der guten statistischen Abdeckung in Deutschland stellt dieses Erfordernis keine wesentliche Einschränkung dar.

Insgesamt wertet unsere Analyse rund 50 Indikatoren hinsichtlich ihres Informationsgehalts für bevorstehende Rezessionen aus (Anhangstabelle). Im Vordergrund stehen dabei Indikatoren, die entweder direkt die Erwartungen und Einschätzungen der Akteure abbilden oder sich als Manifestation derartiger Erwartungen deuten lassen. Anders als bei einem Design mit Schwerpunkt auf der Auswertung „harter Daten“ aus Produktion und volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung, wird es bei dieser Konzeption den Marktteilnehmern überlassen zu beurteilen, ob ein bestimmtes Ereignis oder ein bestimmtes wirtschaftliches Umfeld rezessionsrelevante Informationen enthält. Die Aufgabe des Analysten beschränkt sich auf die Auswahl der Erwartungsdaten und das Herausfiltern des Rezessionsignals. Dieses „Wisdom of Crowds“-Design dürfte eine weitaus umfassendere Informationsverarbeitung gewährleisten und zu stabileren Zusammenhängen führen.

Unter den verwendeten Erwartungsdaten sind an erster Stelle die Umfrageergebnisse zu nennen, die durch die Befragungen des ifo Instituts, des DIHK, der GfK oder des Allensbacher Instituts für Demoskopie regelmäßig erhoben werden. Als eines der wenigen Länder besitzt Deutschland in diesem Bereich weit zurückreichende Datenbestände, vor allem aufgrund der Pionierarbeit des ifo Instituts in den 1950er und 1960er Jahren, die einen idealen Ausgangspunkt darstellen. Hinzu kommen Umfragen unter Konjunkturprognostikern mit dem Ziel eine „Konsens-Prognose“ zum Anstieg des Bruttoinlandsprodukts zu ermitteln; dazu kann man auch die Gemeinschaftsdiagnose der Forschungsinstitute rechnen, für dessen Vorläuferinstitution sich Daten bis in die späten 1950er Jahre

¹ Vgl. z. B. Wooldridge, Jeffrey M. (2013). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 5. Aufl., S. 238–243. Alternativ können Modelle für 0/1-Variablen als Logit- oder Probit-Modelle spezifiziert werden. Diese sind nichtlinear und erlauben bei Wahl der korrekten Form der Nichtlinearität eine bessere Anpassung. Allerdings liegen die empirischen Wahrscheinlichkeiten bei der Rezessionsprognose typischerweise nicht an den extremen Rändern der Verteilung, also bei 0 oder 100%, sondern eher im moderaten Bereich von 0-25% und 75-100%. Der Fehler, der durch die lineare Approximation entsteht, dürfte deshalb gering sein und möglicherweise sogar durch die größere Robustheit des linearen Ansatzes ausgeglichen werden.

ermitteln lassen. Umfragedaten können darüber hinaus Anhaltspunkte über die im Privatsektor vorhandene Unsicherheit und die wahrgenommenen Risiken liefern. Typischerweise erreicht die „Uneinigkeit“ hinsichtlich der Geschäftserwartungen in den Umfragen des ifo Instituts im Jahr vor einer Rezession einen Tiefpunkt. Die Umfrageteilnehmer sind sich dann besonders „einig“, was die weitere Entwicklung angeht, die Unsicherheit ist in jenen Zeiten außergewöhnlich gering. Auch solche Informationen über (Un-) Sicherheiten können zur Prognose nützlich sein. Einen verwandten Aspekt bilden Indikatoren ab, die wie der im englischsprachigen Umfeld verbreitete „R-Wort-Index“ auf der Auswertung von Medien hinsichtlich des Auftretens bestimmter Wörter basieren, die Unsicherheit signalisieren (wie z. B. „Rezession“).

Erwartungen lassen sich allerdings nicht nur aus Umfragen herauslesen. Sie manifestieren sich auch in einer Vielzahl von wirtschaftlichen und sozialen Entscheidungen. Besonders aussagekräftig sind Investitionen, da diese ausdrücklich mit dem Ziel der Erzielung eines Gewinns vorgenommen werden, stets aber auch die Gefahr eines Verlusts bergen. Besonders leicht zugänglich und praktisch unmittelbar verfügbar sind Finanzmarktdaten. Aktienkursen, Rohstoffpreise, und Zinsen enthalten Informationen über die Erwartungen hinsichtlich der Konjunktur und der Geldpolitik; eine „inverse Zinsstruktur“, bei der der langfristige Zins unter dem kurzfristigen liegt, gilt etwa als ein zuverlässiger Rezessionsindikator. Informationen über Unsicherheiten und Risiken sind darüber hinaus in den Risikoaufschlägen am Finanzmarkt enthalten sowie in Volatilitätsmaßen für Finanzmarktindikatoren. Aber auch Daten zu den Sachkapitalinvestitionen lassen sich als Ausdruck der privatwirtschaftlichen Erwartungen deuten. Neben den „harten Daten“ dazu aus Unternehmensbilanzen und volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung, stellen nicht zuletzt die Umfragen des ifo-Instituts und des DIHK zu den Investitionsplänen der Unternehmen wichtige Informationen mit Vorlaufcharakter dar. Als hilfreich erweist sich in diesem Zusammenhang auch die breite statistische Erfassung der Bautätigkeit in Deutschland, inklusive der Immobilienpreise.

In einem weiteren Sinne lassen sich auch Entscheidungen zur Familiengründung als Investitionen auffassen. Unter Bevölkerungsforschern ist seit langem bekannt, dass sich Daten zu Eheschließungen, Geburten und Scheidungen – Indikatoren, den schon Joseph Alois Schumpeter in seinen „Konjunkturzyklen“ (1939) empfiehlt – dem Konjunkturzyklus folgen bzw. diesem sogar voraus laufen. Hintergrund ist, dass auch diese Entscheidungen maßgeblich von Optimismus oder Pessimismus bestimmt werden, die gesamtgesellschaftliche, zyklische Phänomene darstellen. In Deutschland steigt die Zahl der Eheschließungen im Trend seit 2006, dem Jahr des Beginns des laufenden Beschäftigungsaufschwungs.

Wichtig für Deutschland sind schließlich die internationalen Einflüsse. Der Konjunkturzyklus ist ein globales Phänomen, dessen lokale Auswirkungen ähnlich ausfallen – sofern nicht Sonderentwicklung dem entgegen stehen, wie etwa Anfang der 1990er Jahre, als der Wiedervereinigungsboom die rezessiven Tendenzen aus dem Ausland zeitweise überlagerte. Internationale Daten können daher das Bild über die weiteren Perspektiven für die Konjunktur weiter anreichern. Dabei bleibt der Fokus auf den Indikatoren, die Erwartungen beschreiben, insbesondere Umfrageindikatoren und Finanzmarktdaten. So stehen, neben umfangreichen Finanzmarktdaten, für die Vereinigten Staaten lange Reihen mit Umfrageergebnissen des Institute for Supply Chain Management, des University of Michigan Survey Centers oder dem Survey of Professional Forecasters zur Verfügung.

ERGEBNISSE

In Abbildung 1 zeigt die schwarze Linie die Rezessionen in Deutschland seit Mitte der 1980er Jahre an. Rezessionsjahre sind dabei definiert als Jahre, in denen das jahresdurchschnittliche reale Bruttoinlandsprodukt rückläufig war. Die Ausprägung der schwarzen Linie ist somit entweder 0 (Normalkonjunktur) oder 1 (Rezession). Die blaue Linie zeigt die von unserem Modell jeweils im März eines Jahres für das laufende Jahr prognostizierte Rezessionswahrscheinlichkeit. Die Schätzung erfolgt dabei mit in einem „Ex-Post-Out-of-Sample“-Setup, d. h. die Modellparameter werden zunächst nur bis Mitte der 1980er Jahre geschätzt und die Rezessionsprognose dann so vorgenommen als würde das Modell außerhalb des Stützzeitraums („Out-of-Sample“) prognostizieren. Bei der Prognose der Rezession 1991/92 „kennt“ das Modell also die drei voran gegangenen Rezessionen (1966/67, 1974/75 und 1981/82) und nutzt diese zur Schätzung der Parameter, es kennt jedoch noch nicht die Rezession 1991/92. Bei den nachfolgenden Rezessionen gehen wir entsprechend vor. Es zeigt sich, dass die geschätzten Rezessionswahrscheinlichkeiten in den Rezessionsjahren sehr deutlich steigen.

Allerdings erreichen die geschätzten Wahrscheinlichkeiten außer im Fall des Jahres 2009, als die deutsche Wirtschaft sich nach dem Bankrott des Bankhauses Lehman Brother im September 2008 im März bereits in der Rezession befand, keine Werte von 100%. Damit die Prognose effektiv zur Entscheidungsunterstützung dienen kann, bedarf daher es einer Vereinbarung, mit der sich Prognosen unterhalb der 100%- und oberhalb der 0%-Marke einordnen lassen. Sinnvollerweise sind dabei werden die geschätzten Konfidenzintervalle für die Wahrscheinlichkeiten zu berücksichtigen (vgl. Konjunkturampel – Leseregeln).

KONJUNKTURAMPEL - LESEREGELN

Wir gehen mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer Rezession aus – die Konjunkturampel steht auf „rot“ – wenn

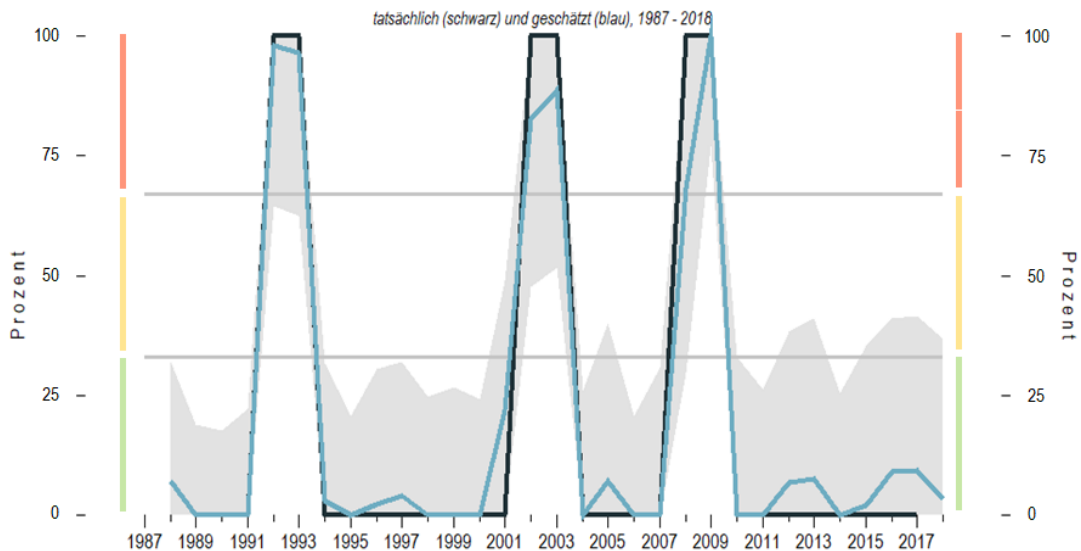
- a) die geschätzte Rezessionswahrscheinlichkeit (blaue Linie in Abbildung 1) im oberen Drittel, also oberhalb von 67% liegt und zusätzlich
- b) die untere Grenze des 90%-Konfidenzbereichs dieses Schätzwerts, in der Abbildung dargestellt durch die graue Fläche, größer als 33% ist.

Eine erhöhte Rezessionswahrscheinlichkeit liegt vor – die Konjunkturampel zeigt „gelb“ – wenn

- a) die geschätzte Wahrscheinlichkeit im mittleren Bereich, also zwischen 33 und 67% liegt und zusätzlich
- b) die obere Grenze des 90%-Konfidenzbereich im oberen Drittel, also größer als 67% ist.

In allen anderen Fällen, die rund 80% aller Jahre ausmachen sollten, steht die Konjunkturampel auf „grün“, d. h. die wirtschaftliche Aktivität dürfte im betreffenden Jahr mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeweitet werden.

Abbildung 1:
Geschätzte Wahrscheinlichkeit einer Rezession in Deutschland 1987-2018



Anmerkungen: Grau unterlegte Flächen geben 90%-Konfidenzintervalle an.
Quelle: Eigene Berechnungen.

In der historischen Auswertung kommt es nur einmal dazu, dass die Konjunkturampel auf „gelb“ steht, nämlich im Jahr 2008. Im März 2008 wiesen bereits einige Indikatoren auf die Möglichkeit einer bevorstehenden Rezession hin; der obere Bereich des 90%-Bandes lag schon klar im oberen Drittel des Wahrscheinlichkeitsspektrums. Die Punktschätzung befand sich allerdings mit 66% noch knapp im mittleren Bereich.

Zehn Jahre später, im Jahr 2018, steht die Konjunkturampel derzeit auf „grün“. Die geschätzte Rezessionswahrscheinlichkeit, die für 2016 noch auf 25% beziffert wurde, ist mittlerweile für 2018 auf 4% gesunken.

Die Konjunkturampel wird in Zukunft quartalsweise von Kiel Economics aktualisiert. Eine Berechnung der Konjunkturampel für ein Jahr im Voraus ist grundsätzlich ebenfalls möglich.

KONTAKT: CARSEN-PATRICK MEIER,
EMAIL: CARSTEN-PATRICK.MEIER@KIEL-ECONOMICS.DE

Anhangstabelle:
Verwendete Indikatoren und ihre Quellen

U m f r a g e i n d i k a t o r e n

| | |
|--|--|
| Geschäftslage und Geschäftserwartungen | ifo Institut |
| Geschäftslage und Geschäftserwartungen | DIHK |
| Investitionspläne im Verarbeitenden Gewerbe | ifo Institut |
| Investitionsabsichten der Unternehmen | DIHK |
| Konjunkturerwartungen | GfK |
| Einkommenserwartungen | GfK |
| Anschaffungsneigung | GfK |
| Hoffnung, Befürchtungen, Skepsis | Institut für Demoskopie Allensbach |
| Exportenerwartungen | ifo Institut |
| Industrievertrauen in 43 Ländern | nationale Quellen, eigene Berechn. |
| Verbrauchererwartungen USA | University of Michigan |
| ISM-Index USA | Inst. f. Supply Chain Management (ISM) |
| Prognose des realen Bruttoinlandsprodukts | Gemeinschaftsdiagnose |
| Kapazitätsauslastungsgrad Verarbeitendes Gewerbe | ifo Institut |
| Kapazitätsauslastungsgrad Bauhauptgewerbe | ifo Institut |

F i n a n z m a r k t - u n d m o n e t ä r e I n d i k a t o r e n

| | |
|--|-----------------------------------|
| Geldmarktsatz (EONIA) | Europäische Zentralbank |
| Rendite öffentlicher Anleihen Deutschland | Deutsche Bundesbank |
| Rendite von Industrieobligationen Deutschland | Deutsche Bundesbank |
| DAX Aktienindex | Deutsche Börse |
| Index der Wohnimmobilienpreise | Deutsche Bundesbank |
| Fed Funds Rate | Federal Reserve Board |
| Rendite US Treasury Notes | Federal Reserve Board |
| Rendite Anleihen mit Baa-Rating | Moody's |
| S&500 Aktienindex | Standard & Poor's |
| HWWI Index der Industrierohstoffpreise | Hamburger Weltwirtschaftsinstitut |
| Weltmarktpreis für Rohöl (Brent) | Datastream |
| Weltmarktpreis für Gold | Datastream |
| Geldmenge M1 Deutschland | Deutsche Bundesbank |
| Geldmenge M1 USA | Federal Reserve Board |
| Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit | Deutsche Bundesbank |

G e s e l l s c h a f t l i c h e I n d i k a t o r e n

| | |
|--|--------------------------------|
| Eheschließungen | Statistisches Bundesamt |
| Geburtenrate | Statistisches Bundesamt |
| Ehescheidungen | Statistisches Bundesamt |
| Zahl der Eigentumsdelikte (Raub, Diebstahl & Unterschlagung, Betrug) | Polizeiliche Kriminalstatistik |

U n s i c h e r h e i t s i n d i k a t o r e n

| | |
|---|------------------------------------|
| Dispersion der Geschäftserwartungen | ifo Institut, eigene Berechnungen |
| Dispersion der Geschäftslageeinschätzungen | ifo Institut, eigene Berechnungen |
| Dispersion der Exporterwartungen | ifo Institut, eigene Berechnungen |
| Dispersion der Auftragsbeurteilung | ISM, eigene Berechnungen |
| Dispersion der Produktionsbeurteilung | ISM, eigene Berechnungen |
| Volatilität des S&P500 | Standard & Poor's, eigene Berechn. |
| Volatilität des DAX | Eurex, eigene Berechnungen |
| Economic Policy Uncertainty Index für die USA | policyuncertainty.com |

„Harte Daten“ zum Konjunkturzyklus

| | |
|---|-------------------------------|
| Unternehmensinvestitionen | Statistisches Bundesamt |
| Auftragseingang Investitionsgüterhersteller | Statistisches Bundesamt |
| Baugenehmigungen | Statistisches Bundesamt |
| Auftragseingang im Bauhauptgewerbe | Statistisches Bundesamt |
| Arbeitslosenquote | Bundesagentur für Arbeit |
| Welthandel | Internationaler Währungsfonds |
| Welt-BIP | Internationaler Währungsfonds |
| Globale CO2-Emissionen | Weltbank |