

# Wochenbericht

## Konjunkturprognosen für Bundesländer setzen Verbesserung der Datensituation voraus

Seite 318

Das Wirtschaftswachstum fällt von Bundesland zu Bundesland sehr unterschiedlich aus. Allein die Geographie spielt eine große Rolle: Schon wenn der Nachbar wächst, stimuliert das die Konjunktur im eigenen Land. Mit der Föderalismusreform sollen die Länder künftig noch mehr Verantwortung für die eigene Wirtschaftsentwicklung bekommen. Doch für exakte Konjunkturprognosen einzelner Länder reicht die Datenlage bislang nicht aus.

von Konstantin A. Kholodilin, Stefan Kooths und Boriss Siliverstovs

## Länderprognosen: Sind Verbundmodelle ein Ausweg aus der Datendürre?

Seite 319

Fünf Fragen an Stefan Kooths

## Marktwert gegen Zufall – wer wird Fußball-Europameister?

Seite 326

Der Marktwert der Fußball-Profis aus Italien, Frankreich und Spanien spricht für sich: Diese drei Teams dürfen sich die größten Hoffnungen auf den EM-Titel machen. Die Anhänger der DFB-Elf aber müssen darauf hoffen, dass der Markt sich irrt.

von Jürgen Gerhards und Gert G. Wagner

## Hauptsache billig?

Seite 332

Ein generelles Preisbindungsverbot ist nicht immer wettbewerbsfördernd

Kommentar von Christian Wey

# Konjunkturprognosen für Bundesländer setzen Verbesserung der Datensituation voraus

Konstantin A. Kholodilin  
kkholodilin@diw.de

Stefan Kooths  
skooths@diw.de

Boriss Siliverstovs

*Die geplante Stärkung der Eigenverantwortlichkeit der Länder im Zuge der Föderalismusreformen wird zu einem erhöhten Bedarf an Konjunkturprognosen für Bundesländer führen. Während in Deutschland für die Konjunkturbeobachtung auf gesamtstaatlicher Ebene Quartalsdaten zur Verfügung stehen, wird die Wirtschaftsleistung (gemessen am Bruttoinlandsprodukt) der Bundesländer nur jährlich ausgewiesen. Daraus ergibt sich ein Datenproblem für die Schätzung der zum Teil sehr unterschiedlichen Wirtschaftsentwicklung in den einzelnen Ländern. Mit verfeinerten Methoden können zwar knappe Daten grundsätzlich effizienter genutzt werden als es in isolierten Einzelprognosen möglich ist. Auch lässt sich mit ihrer Hilfe der Konjunkturverbund zwischen benachbarten Bundesländern nachweisen und quantifizieren. Allerdings reicht auch die mit diesem Verfahren erzielbare Prognosegüte nicht aus, als dass darin eine Alternative zur Einbeziehung zusätzlicher länderspezifischer Indikatoren zu sehen wäre. Diese sind bislang aber nicht in ausreichendem Umfang verfügbar. Eine Weiterentwicklung des Berichtswesens, insbesondere eine vierteljährliche Darstellung des Bruttoinlandsprodukts für Bundesländer, ist daher für eine weitere Verbesserung von Bundesländerprognosen unverzichtbar.*

## **Bundesländeranalysen gewinnen zukünftig an Bedeutung**

Im Gegensatz zur europäischen und nationalen Konjunkturbeobachtung findet die Analyse und Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung auf der Ebene der Bundesländer bislang nur vergleichsweise geringe Beachtung, obwohl die Wachstumsunterschiede im Ländervergleich zum Teil beträchtlich sind. In dem Maße, wie die Eigenständigkeit und die Eigenverantwortlichkeit der Finanzpolitik auf Länderebene gestärkt werden soll, wird jedoch die Schaffung eines entsprechenden makroökonomischen Prognoseinstrumentariums über das akademische Erkenntnisinteresse hinaus zunehmend auch wirtschaftspolitisch relevant. Dies gilt insbesondere für die im Rahmen der Föderalismusreform II angestrebte Stärkung der finanzpolitischen Autonomie der Länder und ihre Einbeziehung in gesamtstaatliche Mechanismen der Schuldenbegrenzung. Sowohl für die öffentliche Wahrnehmung als auch für die wissenschaftliche Analyse stellt die geringe Datenfrequenz – über die maßgeblichen makroökonomischen Ländergrößen wird nur jährlich berichtet – das größte Hindernis dar.<sup>1</sup> Die Daten zur wirtschaftlichen Entwicklung in den verschiedenen Bundesländern werden vom Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ erstellt. Die Systematik folgt der des gesamtdeutschen Berichtswesens (Einkommensdarstellung nach Entstehungs-, Verwendungs- und Verteilungsseite), bleibt aber vom Umfang her deutlich hinter dem nationalen Rechenwerk zurück. Diese Diskrepanz mag überraschen, tatsächlich besteht die Erstellung der Volkswirtschaftlichen

<sup>1</sup> Zusätzlich gibt es einmal im Jahr Angaben über die Entwicklung der Wirtschaftsleistung im ersten Halbjahr. Wohl vor allem deshalb, weil die Halbjahreswerte mit erheblichen Unsicherheiten behaftet sind, werden keine Angaben über das zweite Halbjahr veröffentlicht.

Fünf Fragen an Stefan Kooths

## Länderprognosen: Sind Verbundmodelle ein Ausweg aus der Datendürre?



Dr. Stefan Kooths,  
Konjunkturopernte  
des DIW Berlin

*Herr Dr. Kooths, für die Bundesrepublik Deutschland stehen für die Konjunkturbeobachtung Quartalsdaten zur Verfügung, die Wirtschaftsleistung der Bundesländer wird jedoch nur jährlich ausgewiesen. Sie wollen der begrenzten Datenlage mit einer Verbundprognose begegnen. Welche Vorteile hat das gegenüber dem bisherigen Verfahren?*

Zum einen hat die jährliche Berichterstattung den Nachteil, dass wir für das vereinigte Deutschland nur sehr wenige Beobachtungen haben, nämlich 16 auf Bundesland-Ebene. Das reicht nicht aus, um unsere Schätzungen statistisch abzusichern. Dadurch, dass wir alle Länder im Verbund schätzen und sie quasi in einen Topf werfen, aber ihre jeweiligen Konjunkturmuster dabei erhalten, ist es möglich, mehr aus den Daten herauszubekommen. Zum anderen ermöglicht es uns, konjunkturelle Ansteckungseffekte zwischen den Ländern zu berücksichtigen und damit zu besseren Prognosen zu kommen, als wenn wir jedes Bundesland isoliert schätzen würden.

*Wie ist es überhaupt möglich, gesamtdeutsche Daten quartalsweise zu veröffentlichen, wenn man die Quartalsdaten der Länder nicht kennt?*

Man darf sich die Bundesstatistik nicht so vorstellen, als würden nur die Länderergebnisse addiert, sondern es ist eher umgekehrt. Bestimmte Größen stehen als erstes bundesweit zur Verfügung und sie müssen dann in einem recht aufwändigen Prozess den verschiedenen Ländern zugeordnet werden. Man stelle sich vor, ein Zug fährt von Berlin nach München. Dieser Vorgang ist gesamtdeutsch recht einfach zu verbuchen. Wenn man diese Fahrt aber den verschiedenen Bundesländern anteilig zurechnen möchte, dann ist das alles andere als einfach. Dadurch können die Bundesländer die Daten für Konsumausgaben oder Investitionen erst wesentlich später berichten, als es der Bund kann.

*Wie groß sind die Unterschiede der wirtschaftlichen Entwicklung in den einzelnen Bundesländern in den letzten Jahren?*

Mittlerweile wächst die Wirtschaft im Osten und Westen Deutschlands ungefähr gleich, aber die Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern sind nicht zu unterschätzen. Vor fünf Jahren hatten wir noch Unterschiede, die zwischen drei und vier Prozent lagen. Dieser Abstand verringert sich und liegt jetzt zwischen ein und zwei Prozentpunkten. Das ist ganz erheblich: Wenn wir nämlich eine gesamtdeutsche Prognose abgeben, die etwa bei zwei Prozent liegt, kann das für ein Land bedeuten, dass es mit einem Prozent und für ein anderes, dass es mit drei Prozent wächst. Das macht für das jeweilige Land schon einen Unterschied aus.

*Wie stark wird die Wirtschaftskraft eines Bundeslandes durch die benachbarten Länder beeinflusst?*

Wenn alle Nachbarländer eines Bundeslandes um ein Prozent wachsen, kann man einen positiven Wachstumseffekt in dem betroffenen Land von etwa einem Drittel Prozent feststellen. Das heißt, es kann ihnen als Bundesland nicht egal sein, ob ihre Nachbarn stark oder schwach sind. Der Konjunkturverbund zwischen den Bundesländern ist deutlich erkennbar.

*Ist das Panelmodell nicht eine Notlösung, weil die Wirtschafts-Datenbasis der Bundesländer stark begrenzt ist?*

Es ist eher das, was den Auftrag der Forschungsinstitute ausmacht, nämlich neue, vielversprechende theoretische Verfahren daraufhin zu prüfen, ob sie für die praktische Wirtschaftspolitik einen Prognosevorteil bieten. Nun hat sich herausgestellt, dass angesichts der Datenlage auch mit diesem Verfahren keine substantiellen Prognoseverbesserungen erreicht werden können. Das müssen wir klar sagen. Wir sind nach wie vor davon überzeugt, dass dieses Verfahren ein großes Potential hat, mit der bisherigen Datenlage können wir das aber leider bei weitem noch nicht ausschöpfen.

» „Was beim Nachbarn passiert, kann keinem Land egal sein.“ «

Das Gespräch führte  
Erich Wittenberg.

Das Interview zum  
Anhören finden Sie auf  
[www.diw.de](http://www.diw.de)

Gesamtrechnungen (VGR) auf nationaler Ebene aber nicht in einer schlichten Aggregation der Länderergebnisse. Statt eines Bottom-up-Verfahrens von der Länder- auf die Bundesebene ist oftmals ein Top-down-Ansatz notwendig, um Größen, die sich auf nationaler Ebene leicht erfassen lassen, den einzelnen Ländern adäquat zuordnen zu können. So lässt sich etwa eine Zugfahrt von Berlin nach München in der nationalen VGR wesentlich einfacher verbuchen als auf Länderebene. Andere Größen, zum Beispiel Außenhandelsströme, werden gar nicht länderindividuell ausgewiesen.

Neben der insgesamt weniger dichten Datenlage kommt für die Prognose der Länderkonjunktoren erschwerend hinzu, dass wichtige Kennzahlen erst ein bis zwei Jahre nach dem Berichtszeitraum veröffentlicht werden. So wird zwar das vorläufige jährliche Bruttoinlandsprodukt der einzelnen Länder nahezu zeitgleich mit dem gesamtdeutschen Wert gemeldet, für wichtige Teilaggregate wie die Konsumausgaben oder die Bruttoanlageinvestitionen beträgt die Wartezeit jedoch 26 beziehungsweise 23 Monate. Dies stellt für die Konstruktion von geeigneten Modellen zur Vorhersage des Wirtschaftswachstums in den einzelnen Ländern ein gravierendes Problem dar. Die erhöhte Unsicherheit der Länderrechnungen kommt auch dadurch zum Ausdruck, dass nachträgliche Revisionen deutlich stärker ausfallen als bei der nationalen VGR.

Sogenannte „Panelmodelle mit räumlichen Effekten“ erscheinen vielversprechend im Hinblick auf Analyse und Prognose der Wirtschaftsent-

wicklung in den Bundesländern.<sup>2</sup> Gegenüber isolierten Prognosen für einzelne Länder zeichnen sich diese Ansätze durch zwei Besonderheiten aus: Zum einen erfolgt die Schätzung der Wachstumsentwicklung der einzelnen Länder simultan in einem integrierten Gesamtmodell (und nicht in 16 voneinander isolierten Einzelmodellen), wodurch die knappen Daten wirksamer genutzt werden können, und zum anderen wird für jedes Bundesland die Entwicklung in den jeweiligen Nachbarländern explizit berücksichtigt, was eine Identifikation des räumlichen Konjunkturverbundes ermöglicht.

### Unterschiedliche Entwicklung in den Bundesländern, nicht nur im Ost-West-Vergleich

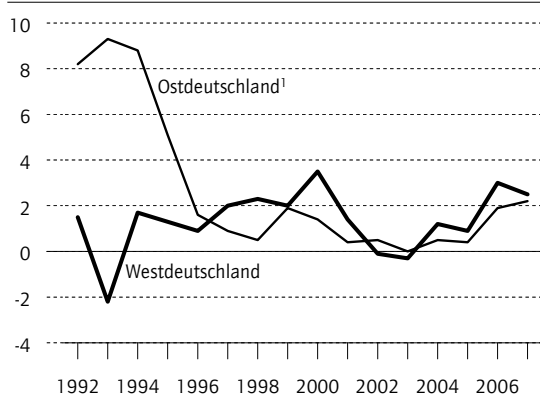
Die wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland war auf Länderebene während der ersten Hälfte der 90er Jahre deutlich vom Wiedervereinigungseffekt geprägt (Abbildung 1): Während die neuen Bundesländer (mit Ausnahme Berlins) zwischen 1992 und 1995 Wachstumsraten um die 9-Prozent-Marke aufwiesen, war die Situation in Westdeutschland mit einem durchschnittlichen Wachstum von einem halben Prozent eher durch Stagnation geprägt. Nach 1996 büßten die ostdeutschen Länder jedoch ihren Wachstumsvorsprung ein. Seitdem stagniert das Pro-Kopf-Einkommen der ostdeutschen Länder etwa bei 70 Prozent des Westniveaus (Abbildung 2). Auch bei der Arbeitsproduktivität (Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen) beträgt der Rückstand der ostdeutschen Länder immer noch mehr als 20 Prozent. Seit Mitte der 90er Jahre wuchs die Wirtschaftsleistung dort im Durchschnitt sogar etwas langsamer als im Westen des Landes, was im Zeitraum von 1996–2007 zu einem kumulierten Wachstumsrückstand von 7,2 Prozent geführt hat. Hierin schlägt sich auch nieder, dass die Bevölkerung im Westteil des Landes seit 1996 um etwa 1,4 Millionen Personen zugenommen hat, während die Einwohnerzahl in den ostdeutschen Ländern im selben Zeitraum um gut eine Million geschrumpft ist.

Die Angleichung der durchschnittlichen Wachstumsraten in Ost- und Westdeutschland darf indes nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Entwicklung unter den 16 Bundesländern keineswegs gleichförmig verläuft (Tabelle 1). So lag das Durchschnittswachstum der Flächenländer seit 1996 in einem Intervall von 1,0 Prozent (Schles-

Abbildung 1

#### Reales Wirtschaftswachstum in Ost- und Westdeutschland

Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent



¹ Einschließlich Berlin.

Quelle: Statistisches Bundesamt.

DIW Berlin 2008

² Zur Methodik vgl. Kholodilin, K. A., Kooths, S., Siliverstovs, B.: A Dynamic Panel Data Approach to the Forecasting of the GDP of German Länder. Discussion Paper Nr. 664, DIW Berlin 2007.

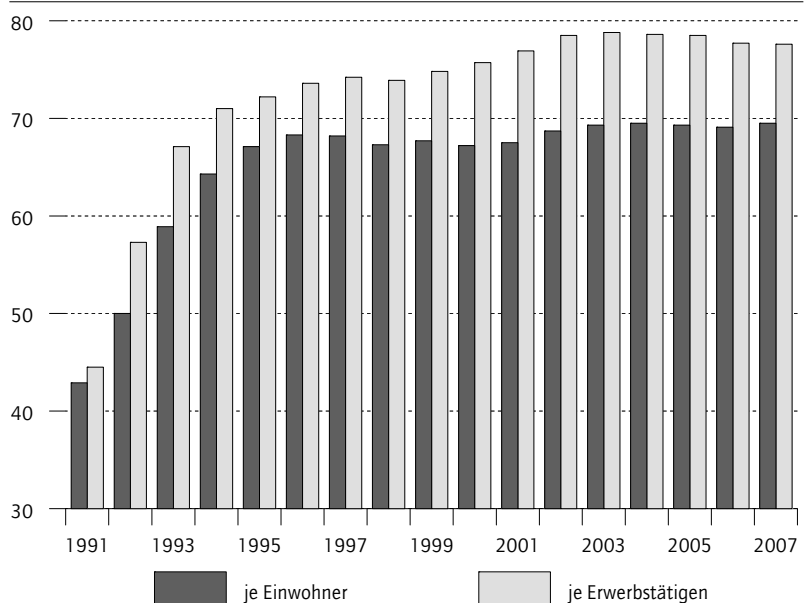
wig-Holstein) und 2,5 Prozent (Bayern). Der Bundesdurchschnitt betrug für diesen Zeitraum 1,5 Prozent. Auch die jeweiligen Extremwerte machen die heterogene Entwicklung in diesem Zeitraum deutlich: Während das Saarland in einem Jahr eine Schrumpfung der Wirtschaftsleistung um fast drei Prozent hinnehmen musste, war das Wachstum in Bayern nie geringer als 0,3 Prozent. Nordrhein-Westfalen kam auch in den besten Jahren nicht über ein Wachstum von 2,6 Prozent hinaus, während in der Spitze der Flächenländer Werte von 5,5 Prozent (Bayern), 4,5 Prozent (Saarland) und 4,4 Prozent (Baden-Württemberg) erreicht wurden. Berlin wies als einziges Bundesland im Durchschnitt der zurückliegenden zwölf Jahre eine negative Wachstumsrate (-0,5 Prozent) auf, hat aber zuletzt wieder etwas näher zum gesamtdeutschen Durchschnitt aufschließen können.

Nach dem Wiedervereinigungsboom belief sich die mittlere absolute Abweichung der jährlichen Länderwachstumsraten vom nationalen Durchschnitt fast auf einen ganzen Prozentpunkt (Zeitraum 1996 bis 2007). Allerdings nimmt die Spanne zwischen den Wachstumsspitzenreitern und den Schlusslichtern unter den Bundesländern in den letzten zwölf Jahren tendenziell ab (Abbildung 3): Sie hat sich von über drei Prozentpunkten Mitte der 90er Jahre auf Werte zwischen einem und zwei Prozentpunkten zurückgebildet.

Abbildung 2

**Bruttoinlandsprodukt pro Kopf**

Ostdeutschland<sup>1</sup> in Prozent von Westdeutschland



<sup>1</sup> Einschließlich Berlin.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2008

Dies sind allerdings immer noch deutliche Unterschiede, die eine auf die Situation in den einzelnen Ländern zugeschnittene Prognose notwendig erscheinen lassen.

Tabelle 1

**Wachstum in den Bundesländern**

Veränderung des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts gegenüber dem Vorjahr in Prozent

Zeitraum	1992–1995				1996–2007			
	Minimum	Mittelwert	Maximum	Streuung <sup>1</sup>	Minimum	Mittelwert	Maximum	Streuung <sup>1</sup>
<b>Gesamtdeutschland</b>	-0,8	1,5	2,7	1,6	-0,2	1,4	3,2	1,0
Baden-Württemberg	-4,1	0,2	2,1	2,9	-1,3	1,9	4,4	1,7
Bayern	-1,8	1,0	2,6	2,0	0,3	2,5	5,5	1,3
Bremen	-2,8	-0,3	1,4	1,8	0,0	1,4	4,2	1,3
Hamburg	0,5	0,9	1,1	0,3	-3,0	1,5	4,1	1,9
Hessen	-1,8	0,6	2,0	1,7	-1,0	1,6	3,4	1,3
Niedersachsen	-1,0	0,6	2,1	1,5	-0,7	1,3	2,8	1,2
Nordrhein-Westfalen	-2,4	0,4	1,8	1,9	-0,8	1,1	2,6	1,2
Rheinland-Pfalz	-2,8	0,2	1,9	2,1	-1,2	1,2	2,8	1,5
Saarland	-4,2	0,4	3,0	3,4	-2,9	1,6	4,5	2,1
Schleswig-Holstein	-0,9	1,0	2,2	1,4	-1,9	1,0	2,8	1,2
<b>Westdeutschland</b>	-2,2	0,6	1,7	1,9	-0,3	1,6	3,5	1,2
Berlin	1,1	2,3	3,4	1,0	-2,2	-0,5	2,0	1,5
Brandenburg	7,6	10,3	12,5	2,3	-0,3	1,6	4,1	1,4
Mecklenburg-Vorpommern	7,9	10,3	12,5	2,0	-0,2	1,1	3,4	1,3
Sachsen-Anhalt	7,8	10,8	13,0	2,4	0,2	1,6	3,0	1,0
Sachsen	4,4	9,6	13,3	3,7	-0,2	1,3	3,0	1,1
Thüringen	3,2	11,8	18,0	6,2	0,2	2,0	3,7	1,1
<b>Ostdeutschland</b>	5,1	7,8	9,3	1,9	0,0	1,0	2,2	0,7

<sup>1</sup> Standardabweichung.

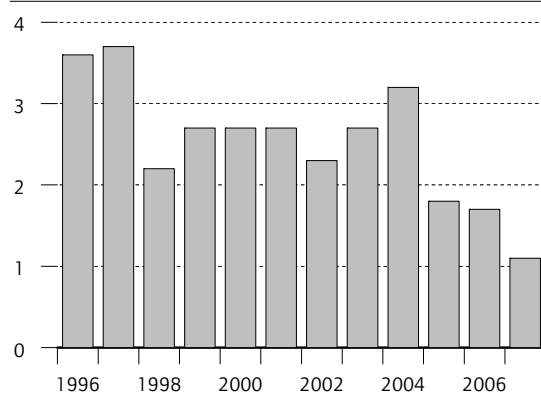
Quellen: Arbeitskreis VGR der Länder; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2008

Abbildung 3

**Wachstumsspanne<sup>1</sup>**

In Prozentpunkten

<sup>1</sup> Differenz aus kleinster und größter Wachstumsrate der Bundesländer.Quellen: Statistisches Bundesamt;  
Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2008

**Paneldatenmodelle nutzen knappe Daten effizienter**

Die Tatsache, dass die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für die Bundesländer nur auf Jahresbasis und zum Teil mit erheblichen Zeitverzögerungen zur Verfügung stehen, wirkt sich auf zweierlei Weise nachteilig auf die Entwicklung von Prognosemodellen aus. Zum einen reduziert die Jahresfrequenz den Datensatz für das vereinte Deutschland auf bislang 16 Beobachtungen je Zeitreihe. Zum anderen verwischt sich durch die niedrige Datenfrequenz der Zusammenhang zwischen möglichen Erklärungsgrößen und der Prognosegröße, da der konjunkturelle Reaktionsverbund ein unterjähriges Phänomen ist. Die relativ späte Verfügbarkeit zahlreicher Zeitreihen verschärft dieses Problem zusätzlich, da sich zum Beispiel die Investitionstätigkeit von vor zwei Jahren praktisch kaum auf die gegenwärtige konjunkturelle Entwicklung auswirkt.

Man kann nun versuchen, der begrenzten Anzahl an Beobachtungen mittels sogenannter Paneldatenmodelle zu begegnen. Bei diesem Modelltyp lässt man sich von der Vorstellung leiten, dass die dynamischen Reaktionsmuster (nicht jedoch notwendigerweise die beobachteten Realisationen) der wirtschaftlichen Entwicklung in den einzelnen Bundesländern grundsätzlich ähnlich sind. Man interpretiert dann die Zeitreihen der Wachstumsraten in den einzelnen Ländern so, als entstammten sie demselben fundamentalen ökonomischen Prozess, der nur aufgrund exogener Einflüsse, die sich von Land zu Land unterscheiden, zu voneinander abweichenden Wachstumsraten in den einzelnen Bundeslän-

dern führt. Dies erlaubt die simultane Schätzung der Wachstumsraten in einem Verbundmodell für alle Bundesländer und vervielfacht die Anzahl der Beobachtungen mit dem Faktor 16. Hierdurch kann sich die statistische Abstützung der Schätzergebnisse deutlich verbessern. Je nachdem, ob man unterstellt, dass das Durchschnittswachstum in den einzelnen Ländern auf längere Sicht identisch ist oder nicht, spricht man von „einfachen Paneldatenmodellen“ oder „Paneldatenmodellen mit fixen Effekten“. Die sogenannten fixen Effekte zeigen länderspezifische, strukturelle Unterschiede im längerfristigen Wachstumstrend auf und sind ein wichtiger Indikator für die Wachstumsmöglichkeiten eines Landes, die unabhängig von der jeweiligen allgemeinen konjunkturellen Situation bestehen.

Da die Bundesländer untereinander einen hoch integrierten Wirtschaftsraum bilden, kann es über den ökonomischen Austausch (zum Beispiel Handels- oder Pendlerströme) auch zu wachstumsrelevanten Ansteckungseffekten (Spillovers) zwischen den einzelnen Bundesländern kommen. Dabei kann unterstellt werden, dass diese Effekte um so stärker wirken, je geringer die räumliche Distanz ist. Letztere lässt sich über verschiedene Konzepte abbilden, über die Existenz einer gemeinsamen Grenze, über die Länge der gemeinsamen Grenze oder über die Entfernung zwischen den Landeshauptstädten oder geographischen Zentren.

**Alternative Prognosemodelle**

Um zu überprüfen, ob die Methoden der räumlichen Panelökonomie eine für die praktische Wirtschaftspolitik verwertbare Verbesserung der Wachstumsprognosen auf Bundesländerebene bieten, hat das DIW Berlin in umfangreichen Testrechnungen verschiedene Ansätze erprobt. Diese lassen sich in drei Gruppen zusammenfassen:

- Gruppe 1: Naive Prognosen (N<sub>1</sub> und N<sub>2</sub>)
- Gruppe 2: Panelmodelle ohne räumliche Effekte (PP und PF)
- Gruppe 3: Panelmodelle mit räumlichen Effekten (PPR und PFR)

Die naiven Prognosen der ersten Gruppe dienen als Benchmark für die übrigen Ansätze. Das Verfahren N<sub>1</sub> prognostiziert die Wachstumsrate eines Bundeslandes isoliert aus dessen eigener Vergangenheitsentwicklung heraus (autoregressiver Prozess), Verfahren N<sub>2</sub> unterstellt für die Wachstumsrate jedes Bundeslandes das zuletzt berichtete gesamtdeutsche Wachstum und igno-

Tabelle 2

**Wirtschaftsdaten nach Bundesländern**

Quelle	Indikatoren	Verfügbarkeit
VGR der Länder	Entstehungs-, Verwendungs- und Verteilungsseite	Jahresfrequenz, verwendungsseitige Aggregate mit erheblicher Zeitverzögerung
Umfragen der Industrie- und Handelskammern	Stimmungs- und Erwartungswerte zu Industrieproduktion, Bautätigkeit, Dienstleistungen, Handel, Transport	Frequenz zwischen Monat und Halbjahr, längere Zeitreihen (1992-2008) nur für 7 Kammerbezirke
Erhebungen der statistischen Landesämter	Industrieproduktion, Bautätigkeit, Dienstleistungen, Handel, Transport, Außenhandel, Preise	Monatsfrequenz, zum Teil verfügbar ab 1994 bis zum aktuellen Rand, aber nicht einheitlich für alle Länder

Quelle: Darstellung des DIW Berlin.

DIW Berlin 2008

riert damit Wachstumsunterschiede zwischen den Bundesländern.

Die Panelmodelle der Gruppe 2 unterscheiden sich darin, ob länderindividuelle fixe Effekte berücksichtigt werden (PF) oder nicht (PP).

Auch innerhalb der dritten Gruppe wird zwischen Modellen mit und ohne fixe Effekte unterschieden (PFR und PPR). Da sich gezeigt hat, dass alternative Formen der Abbildung der Nachbarschaftsbeziehungen zu ganz ähnlichen Ergebnissen führen, werden die räumlichen Effekte jeweils anhand des einfachen Kriteriums der gemeinsamen Grenze erfasst und zwar dadurch, dass die Wachstumsraten der angrenzenden Länder kontemporär – also ohne Zeitverzögerung – als Einflussgröße zur Schätzung des Wirtschaftswachstums in einem Bundesland als Erklärungsgröße herangezogen werden.<sup>3</sup> Diese Form der Modellierung erfordert zwar einen höheren Schätzaufwand, jedoch zeigt sich, dass die alternative Modellierung eines zeitverzögerten Einflusses des Wachstums in den Nachbarländern keinen signifikanten Erklärungsbeitrag liefert.

Wie der Ost-West-Vergleich deutlich macht, heben sich die Wachstumsraten im Beitrittsgebiet in den ersten fünf Jahren nach der Wiedervereinigung deutlich von denen der übrigen Länder ab. Dieser ostdeutsche Wiedervereinigungsboom ist nicht zuletzt auf direkte staatliche oder staatlich geförderte Güternachfrage in den neuen Bundesländern zurückzuführen und hat damit exogenen Charakter.<sup>4</sup> Technisch kann dieser Besonderheit für die ostdeutschen Länder durch eine Zweiteilung des Datensatzes in die

Zeiträume 1991–1995 und 1996 bis 2007 Rechnung getragen werden. Die Sonderentwicklung im Zuge der frühen Wiedervereinigungsjahre wird im Schätzansatz über eine Dummy-Variable erfasst, die für die neuen Bundesländer in den Jahren 1991 bis 1995 den Wert eins und sonst den Wert null annimmt. Andernfalls würden die historisch einmaligen Sondereinflüsse der frühen Wiedervereinigungsjahre die Schätzparameter verzerren. Erwartungsgemäß erweist sich diese Dummy-Variable in allen Ansätzen als hoch signifikant.

Für alle Modelle der Gruppen 2 und 3 wurden neben den genannten auch weitere, für alle Bundesländer verfügbare Einflussfaktoren auf ihren Erklärungsbeitrag getestet (Tabelle 2). Hierzu zählen die Arbeitstage, die sich von Jahr zu Jahr und von Land zu Land unterscheiden, oder die jeweilige Produktivitätsentwicklung. Allerdings hat sich gezeigt, dass sich hieraus kein systematischer Einfluss auf das jährliche Wirtschaftswachstum in den Bundesländern destillieren lässt. Ein großes Problem besteht bei der Einbeziehung zusätzlicher Indikatoren darin, dass diese entweder nur für einen relativ kleinen Zeitraum oder nicht für alle Bundesländer zur Verfügung stehen, wodurch sie für das Panelverfahren unbrauchbar werden.

**Evaluation der Prognoseergebnisse**

Zur Evaluation der Prognosegüte der verschiedenen Ansätze wurden diese für den Testzeitraum 2002 bis 2007 auf ihre Treffergenauigkeit überprüft. Hierbei wurde gewährleistet, dass in die Schätzung nur diejenigen Informationen einfließen, die im jeweiligen Prognosezeitpunkt auch tatsächlich zur Verfügung standen. So basiert beispielsweise die Ein-Jahres-Prognose für das Jahr 2003 auf Parameterschätzwerten, die sich aus dem Stützzeitraum 1991 bis 2002 ergeben. Neben der Prognose für das Folgejahr wurden auch zwei- und dreijährige Prognosehorizonte getestet.

<sup>3</sup> Alternativ besteht die Möglichkeit, die räumlichen Effekte innerhalb des Fehlerterms zu berücksichtigen. Dies ermöglicht grundsätzlich eine weiter gefasste Interpretation der räumlichen Spillovers, führt im Fall der hier interessierenden Modelle jedoch zu praktisch identischen Ergebnissen. Daher wird auf eine gesonderte Darstellung dieses Schätzansatzes verzichtet.

<sup>4</sup> Bach, S., Vesper, D.: Finanzpolitik und Wiedervereinigung – Bilanz nach 10 Jahren. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung des DIW Berlin, 2000, 194-224.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Verfahrensevaluation lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Verbundprognosen der Gruppe 2 (Panelmodelle) sind der autoregressiven Einfachprognose (N1) überlegen und zwar um so mehr, je länger der Prognosehorizont ist. Hierbei erweisen sich PP-Modelle als treffsicherer als PF-Modelle. Dies deutet tendenziell darauf hin, dass strukturelle Unterschiede für die konjunkturelle Entwicklung der Bundesländer eher unbedeutend sind. Allerdings lässt sich dieser Befund aufgrund der geringen Anzahl an Beobachtungen noch nicht mit ausreichender statistischer Sicherheit abstützen.

Eine weitere Verbesserung der Prognosegüte lässt sich durch die Berücksichtigung von Nachbarschaftseffekten gewinnen (Panelmodelle mit räumlichen Effekten), wobei sich auch innerhalb der Gruppe 3 die Modelle ohne fixe Effekte (PPR) als überlegen erweisen. Dies gilt insbesondere

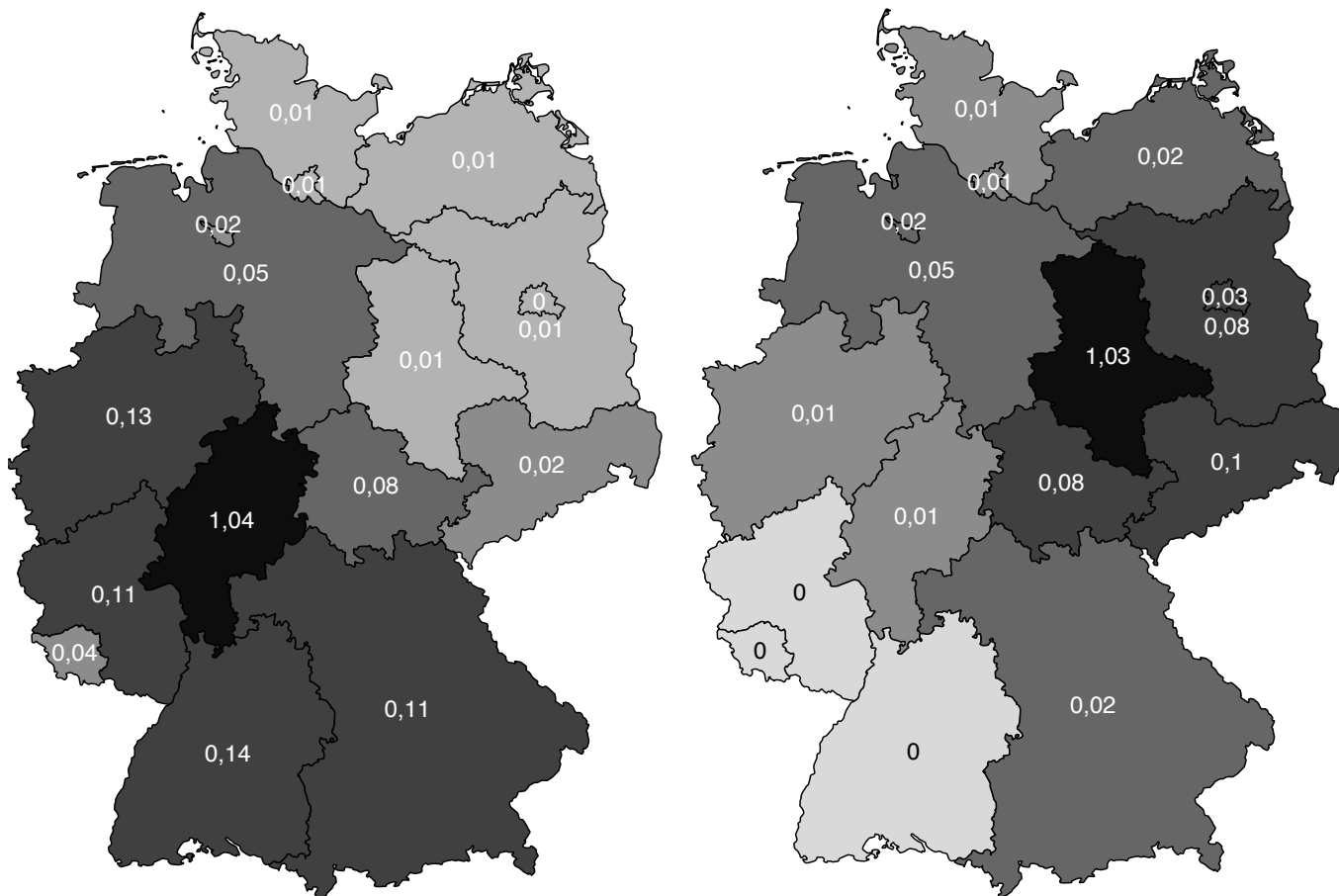
für mehrjährige Prognosehorizonte. Allerdings nähern sich bei diesem Modelltyp die Vorhersagen für die einzelnen Länder bereits bei einem Prognosehorizont von zwei Jahren einander sehr stark an.

Der räumliche Konjunkturverbund ist hochsignifikant und weist – je nach Modellspezifikation – einen Wert zwischen 0,34 und 0,61 auf. Das bedeutet, dass ein Land deutlich vom Wachstum seiner Nachbarn profitieren beziehungsweise unter dessen Wachstumsschwäche leiden kann. Steigt die Wachstumsrate in allen Nachbarländern um einen Prozentpunkt, so erhöht sich das eigene Wirtschaftswachstum also mindestens um ein Drittel dieses Wertes. Umgekehrt lässt sich aus den Nachbarschaftsbeziehungen auch ermitteln, wie das Wachstum in einem einzelnen Bundesland auf den Rest der Bundesrepublik ausstrahlt. Abbildung 4 zeigt dies an den beiden Beispielen Hessen und Sachsen-Anhalt. Hierbei wurde unterstellt, dass es in dem jeweiligen

Abbildung 4

### Nachbarschaftseffekte am Beispiel von Hessen und Sachsen-Anhalt

Wirkung eines einprozentigen Wachstums in Prozentpunkten





Land zu einem exogenen Anstieg des Wachstums um einen Prozentpunkt kommt. Man erkennt, dass neben den unmittelbar betroffenen Nachbarländern auch die übrigen Bundesländer (die Nachbarn der Nachbarn) indirekt – wenn auch nur in sehr geringem Maße – beeinflusst werden. Über den nachbarschaftlichen Verbund kommt es zudem zu Rückwirkungseffekten, die darin zum Ausdruck kommen, dass in den Ursprungsländern das Wachstum größer als ein Prozentpunkt ist.

Insgesamt sind jedoch die mit den hier erprobten Methoden der räumlichen Panelökonometrie erzielbaren Prognoseerfolge sehr bescheiden. Dies wird deutlich, wenn man sie mit der Alternative N2 konfrontiert. Gegenüber diesem sehr groben Prognoseverfahren schneiden auch die besten PPR-Modelle nicht besser ab. Diese können somit zwar das Ausmaß des räumlichen Konjunkturverbundes einzuschätzen helfen, als Instrument zur Verbesserung der Wachstumsprognosen in den einzelnen Bundesländern bieten sie aber bislang keinen praktisch verwertbaren Vorteil. Dies könnte sich ändern, wenn die Frequenz der verfügbaren Daten erhöht (halb- oder vierteljährliche Ermittlung der Wirtschaftsleistung) oder zusätzliche länderindividuelle Kennzahlen zeitnah verfügbar würden.

## Fazit

Die Datenbasis für systematische Analysen der konjunkturellen Entwicklung in den einzelnen Bundesländern ist stark begrenzt. Anders als im nationalen Rechenwerk liefert die VGR der Länder bislang keine unterjährigen Werte der gesamten Wirtschaftsleistung, die zur Erfassung der konjunkturellen Dynamik besonders wichtig wären. Paneldatenmodelle erlauben gegenüber isolierten länderspezifischen Schätzverfahren eine bessere Informationsausbeutung. Es lässt sich nachweisen, dass Nachbarschaftseffekte eine Rolle für das Wirtschaftswachstum der einzelnen Bundesländer spielen. Dabei zeigt sich, dass ein Bundesland von wachstumsstarken Nachbarn profitieren kann, während umgekehrt die Wachstumsschwäche eines Nachbarn auch die eigene Entwicklung hemmt. Hinsichtlich der Prognosekraft erweisen sich aber auch die mit den Methoden der räumlichen Panelökonometrie zu gewinnenden Ergebnisse noch als zu schwach, als dass sie die Wirtschaftsentwicklung in den Bundesländern treffsicher genug vorher-sagen könnten. Deutliche Fortschritte erscheinen nur möglich zu sein, wenn das Berichtswesen im Hinblick auf Umfang und Frequenz weiter verbessert wird. Von großer Bedeutung wären Vierteljahresdaten zum Bruttoinlandsprodukt.

**JEL Classification:**  
C21, C23, C53

**Keywords:**  
German Laender,  
Forecasting,  
Dynamic panel model,  
Spatial effects

# Marktwert gegen Zufall – wer wird Fußball-Europameister?

Jürgen Gerhards  
j.gerhards@fu-berlin.de  
Forschungsprofessor  
am DIW Berlin

Gert G. Wagner  
gwagner@diw.de

Vor dem Beginn der Fußball Europameisterschaft (EM 2008) haben nur etwa ein Fünftel der befragten Erwachsenen geglaubt, dass das Auswahlteam des Deutschen Fußball Bundes (DFB) die Europameisterschaft gewinnen wird.<sup>1</sup> Nach dem Auftaktsieg der DFB-Auswahl ist dieser Wert sofort gestiegen. Man sollte sich aber von den ersten Spielergebnissen eines solchen Turniers nicht zu sehr verwirren lassen und sich daran erinnern, dass das italienische Team 1982 Weltmeister wurde, nachdem es in der Vorrunde nur drei Unentschieden zustandebrachte und ganz knapp in die Finalrunde kam. Letztlich hat sich beim Zwei-zu-Null-Sieg der DFB-Mannschaft auch nur der Favorit durchgesetzt. Viele Experten haben das Team aus Deutschland stärker eingeschätzt als das aus Polen, und auch im „Marktwert“ übertreffen die DFB-Auswahlspieler die polnischen deutlich. Insofern ist das Ergebnis nicht überraschend. Ebenso wenig wäre es überraschend, wenn eines der vom Marktwert her deutlich höher eingestufenen Teams aus Frankreich, Italien oder Spanien Europameister würde.

## Prognose-Methoden

Lange Zeit waren beim Fußball Prognosen von Experten die einzige Methode, das Ergebnis von Meisterschaften vorauszusagen. Ehemalige Spieler, Trainer und nahezu alle Fans haben sich darin versucht.<sup>2</sup> Und meistens stimmten die Prognosen nicht, da Wunschdenken und aktuelle Stimmungen eine große Rolle spielten. Inzwischen werden mit überprüfbareren Methoden wissenschaftliche

Prognosen formuliert. Und die eingesetzten Methoden werden immer komplizierter.

Der Schweizer Versicherungs-Mathematiker Roger Kaufmann hat die „Dynamische Sport Analyse“ (DSA) entwickelt.<sup>3</sup> Anhand der Spielergebnisse der Vergangenheit simuliert er mit Hilfe von formalisierten Zufallseinflüssen ganze Meisterschaften, indem eine – zufallsgestörte – Simulation der ganzen Saison viele Male wiederholt wird. So kann er am Ende aus der Verteilung der verschiedenen Endtabellen ableiten, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Team Meister wird.<sup>4</sup> Für die laufende EM 2008 hat Kaufmann berechnet – vor dem Anstoß zum ersten Spiel –, dass drei beziehungsweise vier Mannschaften die Entscheidung unter sich austragen werden. Für das Team aus Italien gibt er eine Wahrscheinlichkeit von 15,6 Prozent an, dass es Europameister wird. Für die DFB-Auswahl hat er eine 14,2prozentige und für die Mannschaft aus Spanien eine 13,2prozentige EM-Chance errechnet. Das Team aus Tschechien folgt mit 12,2 Prozent. Alle anderen Mannschaften liegen weit unter diesen Werten; zum Beispiel das französische Team mit 5,9 Prozent oder die Mannschaften aus Kroatien

<sup>3</sup> Zur DSA vgl. [www.rogerkaufmann.ch/dsa.htm](http://www.rogerkaufmann.ch/dsa.htm).

<sup>4</sup> Kaufmann beschreibt das System wie folgt: „Für jede einzelne zukünftige Begegnung berechnet das DSA Computerprogramm als erstes die erwartete Anzahl der Tore des Heimteams (n1). Dabei werden neben den historischen Daten auch die bisher von den beiden gegeneinander antretenden Mannschaften gewonnenen Punkte pro Spiel, die vom Heimteam erzielten Tore, sowie die vom Auswärtsteam zugelassenen Gegentore berücksichtigt. Analog wird anschließend die erwartete Anzahl Tore des Auswärtsteams (n2) ermittelt. Mit diesen Erwartungswerten wird nun mittels zweier unabhängiger Poisson (n1) respektive Poisson (n2) verteilter Zufallsvariablen ein mögliches Endergebnis erzeugt. Dieses wird noch leicht angepasst, um sportspezifischen Besonderheiten (z. B. etwas mehr Unentschieden als rein rechnerisch erwartet) Rechnung zu tragen. So wird, Spiel um Spiel, eine ganze Saison simuliert. Wenn die komplette Saison simuliert ist, erhalten wir eine mögliche Schlussrangliste. Das Programm wiederholt diese Prozedur viele Male, bis etwa zehn Millionen Partien simuliert sind. Durch das Auswerten der vielen möglichen Schlussranglisten erhalten wir so für jedes Team eine Schätzung für die Wahrscheinlichkeit, die Saison mindestens auf dem „Wunschrang“ [etwa dem Meisterplatz] zu beenden.“

<sup>1</sup> Einer Quoten-Befragung durch das Allensbacher „Institut für Demoskopie“ ergab einen Anteil von 21 Prozent; eine Zufalls-Befragung der „Forschungsgruppe Wahlen“ einen Anteil von 17 Prozent, vgl. z. B. [de.statista.org/statistik/daten/studie/397/umfrage/deutsche-erfolgsaussichten-bei-fu%DFball-em/](http://de.statista.org/statistik/daten/studie/397/umfrage/deutsche-erfolgsaussichten-bei-fu%DFball-em/).

<sup>2</sup> Der ehemalige Teamchef der DFB-Auswahl, Rudi Völler, nennt insbesondere auch „Gurus und Ex-Gurus“, die in die Rolle von Experten schlüpfen.

mit 5,4 Prozent und die aus der Türkei mit nur 2,6 Prozent. Abgeschlagen am Ende findet man in den Simulationen das Gastgeberteam aus Österreich mit nur 0,7 Prozent.<sup>5</sup>

Computersimulationen sind recht aufwendig. Es gibt eine sehr einfache Alternative für eine nachvollziehbare Prognose. Da Fußball ein professioneller Leistungssport ist, kann man am „Markt“-Wert der Spieler ihre Leistungsfähigkeit und damit auch die Leistungsfähigkeit einer ganzen Mannschaft ablesen.<sup>6</sup> Mit diesem einfachen Verfahren liegt man in der Bundesliga oft richtig und auch bei den letzten Weltmeisterschaften konnte so recht gut voraussagt werden, wer das Rennen macht.<sup>7</sup>

Bei Welt- und Europameisterschaften spielen Teams, die im Vergleich zu Vereinskraften bei weitem nicht so gut eingespielt sind. Insofern ist der eigenständige Effekt der Mannschaft („Synergie-Effekt“) auf das Spielergebnis im Verhältnis zu dem Können der Summe der Einzelspieler relativ gering. Die Leistungsfähigkeit der Mannschaften der EM 2008 bestimmt sich entsprechend in erster Linie aus der Summe der Leistungsfähigkeiten der einzelnen Spieler. Die Mannschaft mit den höchsten Siegeschancen ist deswegen schlicht diejenige, die die besten Einzelspieler hat. Dieses Kalkül wird zwar der Realität einer Mannschaftssportart nicht ganz gerecht, da es ja auch auf das Zusammenspiel ankommt, aber man kann leicht sehen, dass eine auf den Einzelleistungen aufbauende Prognose höchst plausibel ist.

Fußball ist inzwischen ein weltweit gut funktionierender Markt, auf dem die Leistung eines Spielers in Form des Preises für den Spieler offenbar wird. Das war in der Vergangenheit anders, als es Spieler gab, die nicht ins Ausland gehen wollten oder durften, es also noch restriktive Ausländerbeschränkungen in Fußball-Ligen gab. Aber heutzutage ist der Marktwert ein gutes Spiegelbild der sportlichen Leistungsfähigkeit, weil wir es in der Tat mit einem globalisierten Markt für Spieler zu tun haben.

Nun kann man sich über den genauen Marktwert zwar beliebig lange streiten. Denn er ist ja nur dann beobachtbar, wenn auch tatsächlich ein Transfer erfolgt. Aber Fachleute kennen die Marktwerte recht gut. Und die einzelnen Markt-

werte der Spieler und Teams ist mit Hilfe des Internets auch leicht zu finden.<sup>8</sup> Danach waren zur WM 2006 Italien und Brasilien die teuersten Teams. Gewonnen hat tatsächlich Italien. Wie ist es bei der EM 2008?

Spanien liegt mit etwa 16 Millionen Euro pro Spieler an der Spitze des EM-Feldes. Nicht viel weniger wert sind die Spieler von Italien und Frankreich (etwa 15 Millionen pro Kopf). Und Portugal, die Niederlande und Deutschland bringen es auf einen Wert von rund zehn Millionen Euro pro Spieler. Alle anderen Teams kommen auf ungefähr vier Millionen Durchschnitts-Marktwert.

Nur die Mannschaft von Österreich liegt mit weniger als zwei Millionen pro Nase praktisch auf deutschem Zweitliganiveau. Insofern muss man nicht lange komplizierte Berechnungen anstellen, um zu prognostizieren, dass das Auswahlteam Österreichs trotz Heimvorteil nicht Europameister wird. Denn auch Griechenland, der Überraschungssieger der letzten EM, gehörte und gehört bezüglich seines Marktwerts zum soliden Mittelfeld.

Und Teams auf mittlerem Niveau haben im Fußball bei einem so kurzen Turnier wie der EM, bei der nach der Vorrunde im KO-System gespielt wird, immer gute Chancen, mit den finanziell hoch bewerteten Mannschaften mitzuhalten. Das lehren auch die nationalen Pokalwettbewerbe, wenn dort noch nach klassischem KO-System gespielt wird. Denn neben dem Marktwert entscheidet im Fußball – im Vergleich zu Sportarten wie Basketball, Handball oder Tennis – besonders häufig der Zufall darüber, wer am Ende die begehrte Trophäe in den Händen halten darf.

## Große Rolle des Zufalls

Die besondere Rolle des Zufalls beim Fußball hat einen systematischen Grund: Im Fußball werden insgesamt sehr wenige Tore geschossen, so dass ein Treffer schon den Sieg bedeuten kann; zudem ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Torschuss auch wirklich rein geht, beim Fußball im Vergleich zum Punkten in anderen Sportarten recht gering.<sup>9</sup> Es bedarf im Fußball einer besonderen, meist im *Detail* zufälligen Angriffsanordnung, damit ein Schuss am Ende auch wirklich im Netz landet.

<sup>5</sup> Die Prognose über den Ausgang der EM 2008 findet sich hier: [www.rogerkaufmann.ch/dsaINT\\_r.htm](http://www.rogerkaufmann.ch/dsaINT_r.htm).

<sup>6</sup> Eine gekürzte Fassung erschien im „Tagesspiegel am Sonntag“ (Nr. 19927) vom 8. Juni 2008, 19.

<sup>7</sup> Vgl. Gerhards, J., Wagner, G. G.: So wird man Weltmeister. In: Der Tagesspiegel, 21. Juni 2006, Beilage „11 Freunde“, 12.

<sup>8</sup> Nach Überzeugung führender Sportökonominnen liefert die Webseite [www.transfermarkt.de](http://www.transfermarkt.de) seriöse Daten.

<sup>9</sup> Vgl. auch Dambeck, H.: Fußball ist Glücksspiel. Hamburg 2007, [www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,467126,00.html](http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,467126,00.html).

Ein deutscher Fußballmeister schießt pro Saison etwa 70 Tore. In vielen Ballsportarten, man denke zum Beispiel an Basketball oder Handball, werden allein pro Spiel so viele zählbare Erfolge erzielt, wie manche Fußballteams in einer halben Meisterschaftssaison erzielen. Man kann zeigen, dass in Sportarten wie Basketball oder Eishockey weniger oft die nominell schwächere Mannschaft gewinnt.<sup>10</sup> Beim Fußball werden hingegen fast 50 Prozent der Spiele vom weniger spielstarken Team, das heißt in unserer Interpretation dem Team mit dem niedrigeren Marktwert, gewonnen. Beim Tennis, wo in einem guten Spiel etwa 100 Sieg-Bälle notwendig sind (also mehr als der Meister einer ganzen Fußball-Saison an Toren schießt), gewinnt hingegen fast immer der bessere Spieler. Ungewiss im Ausgang und damit spannend ist Tennis nur dann, wenn zwei fast gleichstarke Spieler gegeneinander antreten.

Simulationen zeigen, dass die Rolle des Zufalls beim Fußball so groß ist, dass bei einem Feld von gleichstarken Mannschaften am Ende die Tabelle fast so differenziert aussehen würde wie die wirkliche Tabelle.<sup>11</sup> Die tatsächliche Tabelle wird freilich auch von deutlich unterschiedlichen Spielstärken (und damit Marktwerten) beeinflusst. Deswegen wird trotz der großen Bedeutung des Zufalls seit Jahren ja meistens Bayern München Deutscher Fußballmeister.

Die besondere Rolle des Zufalls im Fußball wird bei kurzen Turnieren wie dem der EM verstärkt. Empirische Analysen zeigen, dass je mehr Spiele in einem Wettbewerb gespielt werden, sich um so eher die spielstärkste Mannschaft durchsetzt. Denn die Fehler oder das Pech in einem Spiel können im nächsten oder übernächsten Spiel wieder ausgeglichen werden.

Bei einem kurzen Turnier wie der EM 2008 gibt es also zwei gegenläufige Effekte: Da die Teams nicht eingespült sind, kommt es in besonderer Weise auf die Stärke der Einzelspieler, das heißt deren Marktwert, an. Da das Turnier aber nach der Vorrunde sehr kurz ist, ist dem Zufall ein vergleichsweise großes Tor geöffnet.

**JEL Classification:**  
D84, L83, M52

**Keywords:**  
Service economy,  
Capital markets,  
Randomness  
in competition

<sup>10</sup> Vgl. Ben-Naim, E., et al.: Randomness in Competitions. Los Alamos (USA), [cnls.lanl.gov/~ebn/talks/sports-mich.pdf](http://cnls.lanl.gov/~ebn/talks/sports-mich.pdf).

<sup>11</sup> Nach Dembeck, a.a.O.

## Prognose

Was bedeuten die theoretischen wie empirischen Erkenntnisse für die Europameisterschaft? Wenn die Marktwertdifferenz zwischen zwei Mannschaften hoch ist, wird der Zufall nur wenige Chancen haben, den Marktwert zu umdribbeln und die EM für sich zu entscheiden. Bei sehr großen Marktwertunterschieden zwischen Mannschaften wird Geld gegen Zufall gewinnen. Insofern sind die Teams aus Spanien, Italien und Frankreich die Favoriten der EM 2008.<sup>12</sup> Dass alle drei vorzeitig aus dem Turnier ausscheiden und ein Team aus dem soliden Mittelfeld der Marktwerte, etwa Kroatien oder die Türkei, Europameister wird, ist extrem unwahrscheinlich. Auch wenn Kroatien das für Außenseiter wichtige erste Spiel, das zu einem „Lauf“ führen kann, gewonnen hat.<sup>13</sup>

Zu bedenken ist allerdings auch: Das spanische Team war bei solchen Ereignissen noch nie erfolgreich. Aber diesmal soll die Mannschaft weniger zerstritten sein als sonst. Wenn das stimmt, dann haben wir tatsächlich drei Favoriten und das Rennen zwischen ihnen wird durch Verletzungspech, einen unglücklichen Abpraller, eine Fehlentscheidung des Schiedsrichters oder auch durch den speziell für die EM 2008 entwickelten Ball, den viele als unberechenbaren Flatter-Ball bezeichnen, entschieden werden – eben durch den Zufall.

Eine exakte Prognose ist aus den Marktwerten aber nicht nur wegen der besonderen Bedeutung des Zufalls nicht ableitbar. Der Marktwert der Spieler und Mannschaften ist ja nur eine von Experten *geschätzte* Größe. Darüber hinaus arbeiten auch Märkte nicht fehlerfrei: Der Markt kann sich bezüglich der Leistungsfähigkeit eines Spielers *irren*. Also selbst dann, wenn die exakten Marktwerte aller Spieler und Teams bekannt sind, ist eine darauf basierende Ergebnis-Prognose ungenau. Gott sei Dank, muss man wohl hinzufügen: Denn sonst wäre die EM ja ein langweiliges, spannungsloses Sommerereignis.

<sup>12</sup> Die deutlich komplizierter angelegte Prognose von Kaufmann, a.a.O., kommt zu einem sehr ähnlichen Ergebnis. In seinen Computersimulationen liegen auch die Teams aus Spanien und Italien an der Spitze; aber statt der französischen Mannschaft errechnet er die DFB-Elf als einen Top-Favoriten. Völlig einig sind sich Kaufmann und die hier vorgeschlagene Prognose-Methode in der Chancenlosigkeit des österreichischen Gastgeberteams.

<sup>13</sup> Gemeint ist mit dem Begriff „Lauf“, dass Ergebnisse von Spielen ungewöhnlich stark positiv korreliert sind, das heißt der Zufall für kurze Zeit minimiert wird.

Justina A.V. Fischer, Alfonso Sousa-Poza

### **Does Job Satisfaction Improve the Health of Workers? New Evidence Using Panel Data and Objective Measures of Health**

This paper evaluates the relationship between job satisfaction and measures of health of workers using the German Socio-Economic Panel (GSOEP). Methodologically, it addresses two important design problems encountered frequently in the literature: (a) cross-sectional causality problems and (b) absence of objective measures of physical health that complement self-reported measures of health status. Not only does using the panel structure with individual fixed effects mitigate the bias from omitting unobservable personal psycho-social characteristics, but employing more objective health measures such as health-system contacts and disability addresses such measurement problems relating to self-report assessments of health status. We find a positive link between job satisfaction (and changes over time therein) and subjective health measures (and changes therein); that is, employees with higher or improved job satisfaction levels feel healthier and are more satisfied with their health. This observation also holds true for more objective measures of health. Particularly, improvements in job satisfaction over time appear to prevent workers from (further) health deterioration.

#### **SOEPpapers No. 76**

Amelie F. Constant, Liliya Gataullina, Klaus F. Zimmermann

### **Naturalization Proclivities, Ethnicity and Integration**

This paper studies the determinants of naturalization among Turkish and ex-Yugoslav immigrants in Germany differentiating between actual and planned citizenship. Using the German Socio-Economic Panel, we measure the impact that integration and ethnicity indicators exert on the probability to naturalize beyond the standard individual and human capital characteristics. A robust finding is that German citizenship is very valuable to female immigrants and the generally better educated, but not to those educated in Germany. We find that the degree of integration in German society has a differential effect on citizenship acquisition. While a longer residence in Germany has a negative influence on actual or future naturalization, arriving at a younger age and having close German friends are strong indicators of a positive proclivity to citizenship acquisition. Likewise, ethnic origins and religion also influence these decisions. Muslim immigrants in Germany are more willing to become German citizens than non-Muslim immigrants, but there are also fewer German citizens among Muslims than among non-Muslims.

#### **SOEPpapers No. 77**

Jens B. Asendorpf

### **Living apart together: Eine eigenständige Lebensform?**

Living apart together (LAT) bezeichnet eine Form der Partnerschaft, bei der die beiden Partner in getrennten Haushalten wohnen, aber fest zusammenleben. Sie bleibt in den meisten sozialwissenschaftlichen Studien (z.B. Mikrozensus) unentdeckt, weil nur Partnerschaften innerhalb eines Haushalts untersucht werden. Das Sozio-oekonomische Panel (SOEP) bietet die einzigartige Möglichkeit, seit 1992 in Gesamtdeutschland LAT Partnerschaften getrennt von Alleinleben und nichtehelicher Lebensgemeinschaft zu identifizieren. Die vorliegende Studie nutzt dies, um LAT Partnerschaften quer- und längsschnittlich zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigen, dass LAT zwischen 1992 und 2006 deutlich zugenommen hat, insbesondere ab dem mittleren Erwachsenenalter; Frauen in LAT Beziehungen ebenso häufig mit Kind(ern) im Haushalt leben wie alleinlebende und nichtehelich zusammenlebende; LAT Paare sich eher

trennen als nichtehelich zusammenlebende Paare, aber über die gleiche Lebenszufriedenheit berichten; und LAT Paare mit wachsendem Alter weniger oft zusammenziehen als jüngere LAT Paare. Die Ergebnisse legen nahe, dass LAT zunächst eine Vorform des Zusammenwohnens ist, später aber zunehmend als eigenständige Lebensform gewählt wird.

### **SOEPpapers No. 78**

Sebastian Gundel, Heiko Peters

#### **What Determines the Duration of Stay of Immigrants in Germany? Evidence from a Longitudinal Duration Analysis**

We analyze the return-migration of German immigrants using the latest data of the German Socio-Economic Panel from 1984 to 2006. We conduct a Cox proportional hazard model with years of residence in Germany as waiting time. The analysis reveals that return migration is heavily influenced by country of origin. Individuals from countries with free labor movement agreements with Germany show a considerably higher likelihood of leaving the country relative to the others. The main finding is, with respect to the self-selection process we discovered that highly skilled are more likely to return than the less skilled. In addition, the results give plenty of information regarding the design of German immigration policy.

### **SOEPpapers No. 79**

Daniel D. Schnitzlein

#### **Verbunden über Generationen – Struktur und Ausmaß der intergenerationalen Einkommensmobilität in Deutschland**

Das vorliegende Discussion Paper untersucht die Struktur und das Ausmaß der intergenerationalen Einkommensmobilität in Deutschland. Anhand der Daten des deutschen sozio-ökonomischen Panels ist es möglich, sowohl Vater-Sohn als auch Vater-Tochter Paare zu untersuchen. In einem ersten Schritt geschieht dies anhand einer Einkommensgleichung, die mittels OLS geschätzt wird. Für die Vater-Sohn Paare ergibt sich dabei eine Elastizität des väterlichen Einkommens von 0,17 und für Vater-Tochter Paare von 0,2. Das bedeutet, in Deutschland werden im Durchschnitt 17 % bzw. 20 % des elterlichen Einkommensvorteils bzw. -nachteils vererbt.

Im nächsten Schritt erfolgt eine detailliertere Analyse der intergenerationalen Einkommensmobilität anhand einer Quantilsregression und anhand einer geschätzten Übergangsmatrix sowohl für Söhne als auch für Töchter. Die Ergebnisse belegen für Deutschland ein hohes Maß an intergenerationaler Mobilität.

### **SOEPpapers No. 80**

Ingo Geishecker, Holger Görg, Jakob Roland Munch

#### **Do Labour Market Institutions Matter? Micro-Level Wage Effects of International Outsourcing in Three European Countries**

This paper studies the impact of outsourcing on individual wages in three European countries with markedly different labour market institutions: Germany, the UK and Denmark. To do so we use individual level data sets for the three countries and construct comparable measures of outsourcing at the industry level, distinguishing outsourcing by broad region. Estimating the same

specification on different data show that there are some interesting differences in the effect of outsourcing across countries. We discuss some possible reasons for these differences based on labour market institutions.

### SOEPpapers No. 81

Katherin Barg, Miriam Beblo

#### Does marriage pay more than cohabitation? Selection and specialization effects on male wages in Germany

Empirical research has unambiguously shown that married men receive higher wages than unmarried, whereas a wage premium for cohabiters is not as evident yet. Our paper exploits the observed difference between the marital and the cohabiting wage premium in Germany and thus provides new insights into their respective sources, typically explained by specialization (husbands being more productive because their wives take over household chores) or selection (high earnings potentials being more attractive on the marriage market). We analyze the cohabiting and the marital wage premium in Germany using a shifting panel design for marriages and move-ins from 1993 to 2004 in the German Socio-Economic Panel. With non-parametric matching models we match men who get married (treatment group I) with cohabiting or single men (control groups) and men who move in with a partner (treatment group II) with singles. Matching reveals that higher wages are mostly due to positive selection – into marriage as well as into cohabitation. Supplementary analysis of intra-household time use suggests that specialization, if any, is part of the selection process from single to cohabitation to marriage.

### SOEPpapers No. 82

Gerhard Wagenhals, Jürgen Buck

#### Wie wirken Änderungen von Pendlerpauschale und Werbungskostenpauschale? Ein Mikrosimulationsmodell

Die vorliegende Arbeit dokumentiert ein neues Mikrosimulationsmodell für Werbungskosten, das im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen entwickelt wurde und das einige Schwierigkeiten bisheriger Werbungskostenmodelle durch Einsatz moderner statistischer Verfahren überwindet. Das neue Modell erweist sich als flexibles, leicht zu handhabendes Instrument zur Quantifizierung der kurzfristigen Aufkommens- und Verteilungswirkungen von Steuerreformen. Wir wenden es zur Analyse der Effekte wichtiger Änderungen des Einkommensteuergesetzes ab 1. Januar 2007 sowie einer Reihe von Alternativvorschlägen für die Abzugsfähigkeit von Werbungskosten an.

Based on a representative data set of more than 36 000 original tax report extracts, we develop a microsimulation model that calculates the fiscal impact of changes in the area of tax deductible work-related expenses, in particular expenses for travelling from private home to the place of work, in Germany. The new model allows a more accurate estimation of the fiscal impact of changes in the German income tax law than previously possible and thus facilitates an informed evaluation of tax policy options.

### SOEPpapers No. 83

#### Impressum

DIW Berlin  
Mohrenstraße 58  
10117 Berlin  
Tel. +49-30-897 89-0  
Fax +49-30-897 89-200

#### Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann  
(Präsident)  
Prof. Dr. Georg Meran  
(Vizepräsident)  
Prof. Dr. Tilman Brück  
Dr. habil. Christian Dreger  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Christian Wey

#### Redaktion

Kurt Geppert  
PD Dr. Elke Holst  
Carel Mohn  
Vanessa von Schlippenbach  
Manfred Schmidt

#### Pressestelle

Renate Bogdanovic  
Tel. +49 – 30 – 89789–249  
presse@diw.de

#### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. 01 805–19 88 88, 14 Cent./min.  
Reklamationen können nur innerhalb  
von vier Wochen nach Erscheinen des  
Wochenberichts angenommen werden;  
danach wird der Heftpreis berechnet.

#### Bezugspreis

Jahrgang Euro 180,-  
Einzelheft Euro 7,-  
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer  
und Versandkosten)  
Abbestellungen von Abonnements  
spätestens 6 Wochen  
vor Jahresende  
ISSN 0012-1304  
Bestellung unter leserservice@diw.de

#### Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

#### Druck

Baumgarten & Grützmacher GbR,  
Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung  
– auch auszugsweise – nur mit  
Quellenangabe und unter Zusendung  
eines Belegexemplars an die  
Stabsabteilung Kommunikation des  
DIW Berlin (Kundenservice@diw.de)  
zulässig.

Gedruckt auf  
100 Prozent Recyclingpapier.



## Hauptsache billig?

Ein generelles Preisbindungsverbot ist nicht immer wettbewerbsfördernd

Von Christian Wey\*

Seit nunmehr fast dreieinhalb Jahrzehnten gibt es in Deutschland ein Verbot der so genannten „Preisbindung zweiter Hand“. Gemeint ist damit, dass jegliche Vereinbarung zwischen Hersteller und Händler unzulässig ist, bei der sich der Händler verpflichtet, das Produkt zu einem bestimmten Preis zu verkaufen. Damit werden vertikale Preisabsprachen genauso geächtet wie Preisfixierungen zwischen Wettbewerbern. In Angleichung an das europäische Wettbewerbsrecht hat die 7. Novelle des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) vom 1.7.2005 dieses Verbot nochmals ausgeweitet: Seitdem bezieht sie sich auf alle Vereinbarungen zwischen Herstellern und Händlern, die möglicherweise den Wettbewerb beschränken könnten.

Eine Gleichstellung dieser Preisabsprachen mit denen zwischen Wettbewerbern einer Wirtschaftsstufe ist jedoch keineswegs gerechtfertigt. Während letztere nur der Ausschaltung von Wettbewerb dienen können, gibt es für Preisbindungen der zweiten Hand eine Reihe wettbewerbskonformer Anreize, die sich aus der Natur von Markenprodukten ableiten. Zwar wird der markeninterne Wettbewerb behindert, weil alle Händler das Produkt zum nahezu identischen Preis anbieten müssen. Das gilt jedoch nicht für den Wettbewerb zwischen verschiedenen Markenherstellern. Der Preiskampf bei den Discountern im Lebensmitteleinzelhandel oder im Bereich der Unterhaltungselektronik hat in den letzten Jahren dazu geführt, dass die Markenpreise im europäischen Vergleich nirgendwo so niedrig sind wie in Deutschland. Gut für den Verbraucher – schlecht für den Hersteller.

Die Preisgarantie für eine Marke ist oft Voraussetzung für die Gewährleistung eines effektiven Qualitätswettbewerbs zwischen Marken. So hängen die Einführung neuer Marken sowie die Wertbeständigkeit etablierter Marken nicht nur von erheblichen Investitionen in flächendeckende Werbung ab, sondern verlangen auch oft die Bereitstellung produktbegleitender Serviceleistungen.

Untersagungen von Preisbindungen müssen in den USA inzwischen im Einzelfall abgewogen werden. Der oberste Gerichtshof – gestützt auf die Forschungsergebnisse der Wettbewerbsökonomie – befand, dass Preisbindungen positive Effekte auf den Wettbewerb zwischen verschiedenen Produktmarken haben können, wenn hierdurch ein besseres Service- und Präsentationsangebot von Händlern gewährleistet wird.

Erfolgreiche Marken stellen öffentliche Güter für Wettbewerber dar, die versuchen werden, die Marke zu „kopieren“. Dieser „Kopierwettbewerb“ hat sich massiv verschärft. Dramatisch hat die Bedeutung von Eigenmarken des Handels zugenommen, die nicht nur die Margen der Markenhersteller drücken, sondern diese auch schnell und effektiv durch Eigenmarken ersetzen. Es wird Zeit, die wettbewerbskonformen Anreize für Preisbindungen der zweiten Hand anzuerkennen und im Einzelfall zu entscheiden, ob die Preisbindung den Wettbewerb behindert oder eher fördert.

\*Prof. Dr. Christian Wey leitet die Abteilung Informationsgesellschaft und Wettbewerb im DIW Berlin.