

### Gefangen im Hier und Jetzt: neue Erkenntnisse zum Verhalten von Finanzmarktanalysten

Spiwox, Markus; Gubaydullina, Zulia; Hein, Oliver

Veröffentlichungsversion / Published Version

Arbeitspapier / working paper

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

SSG Sozialwissenschaften, USB Köln

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Spiwox, M., Gubaydullina, Z., & Hein, O. (2011). *Gefangen im Hier und Jetzt: neue Erkenntnisse zum Verhalten von Finanzmarktanalysten*. (sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse, 11-4). Darmstadt: Hochschule Darmstadt, FB Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit, Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse (sofia). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-365950>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

## **Gefangen im Hier und Jetzt**

Neue Erkenntnisse zum Verhalten von Finanzmarktanalysten

*Markus Spiwoks, Zulia Gubaydullina, Oliver Hein*

sofia-Diskussionsbeiträge 11-4, Darmstadt 2011

ISBN: 978-3-941627-06-2

## **Gefangen im Hier und Jetzt**

Neue Erkenntnisse zum Verhalten von  
Finanzmarktanalysten

Markus Spiwoks, Zulia Gubaydullina, Oliver Hein

Göttingen/Wolfsburg/Darmstadt 2011



## Inhaltsverzeichnis

	Abbildungsverzeichnis	2
	Tabellenverzeichnis	3
1	Einführung	5
2	Datenbasis und Untersuchungsmethoden	11
3	Ergebnisse	14
4	Mögliche Ursachen für gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen	29
5	Fazit	32
	Literaturverzeichnis	33

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Rendite 10-jähriger deutscher Staatsanleihen und Konsensprognosen von Consensus Economics mit 13-monatigem Prognosehorizont zu ihren jeweiligen Geltungszeitpunkten.....	6
Abbildung 2: Rendite 10-jähriger deutscher Staatsanleihen und Konsensprognosen von Consensus Economics zu ihren jeweiligen Entstehungszeitpunkten. ....	7
Abbildung 3: Rendite 10-jähriger deutscher Staatsanleihen und die Prognosezeitreihen von 37 Banken und Forschungsinstitutionen mit 13-monatigem Prognosehorizont zu ihren jeweiligen Geltungszeitpunkten .....	8
Abbildung 4: Rendite 10-jähriger deutscher Staatsanleihen und die Prognosezeitreihen von 37 Banken und Forschungsinstituten zu ihren jeweiligen Entstehungszeitpunkten.....	9

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über die Datenbasis .....	12
Tabelle 2: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in den USA .....	16
Tabelle 3: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Japan .....	17
Tabelle 4: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Deutschland .....	18
Tabelle 5: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Frankreich .....	19
Tabelle 6: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung im Vereinigten Königreich .....	20
Tabelle 7: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Italien .....	21
Tabelle 8: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Spanien .....	22
Tabelle 9: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Kanada .....	23
Tabelle 10: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in den Niederlanden .....	24
Tabelle 11: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in der Schweiz .....	24
Tabelle 12: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Schweden .....	25
Tabelle 13: Anzahl der Prognosen und GOVA-Koeffizienten der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Norwegen .....	26
Tabelle 14: Anteil der vom Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung geprägten Prognosezeitreihen an allen Prognosezeitreihen .....	27
Tabelle 15: Anteil der vom Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung geprägten Prognosezeitreihen an allen Prognosezeitreihen in % .....	27

Spiwoks / Gubaydullina / Hein  
Gefangen im Hier und Jetzt



# 1

## Einführung

Finanzmarktprognosen sind von großer praktischer Bedeutung. Zinsprognosen sind im Hinblick auf den Zeitpunkt und die Laufzeit einer Fremdkapitalbeschaffung wichtig. Aktienmarktprognosen sind bei der zeitlichen Planung von Aktienemissionen unerlässlich. Wechselkursprognosen können großen Einfluss auf die Gestaltung internationaler Handelstransaktionen nehmen. Darüber hinaus können aktive Portfoliomanagement-Strategien auf Dauer nur dann zum Erfolg führen, wenn zuverlässige Zins-, Aktien- und Wechselkursprognosen vorliegen.

Eine große Zahl wissenschaftlicher Untersuchungen wendet sich daher der Frage zu, wie erfolgreich Finanzmarktprognostiker sind.<sup>1</sup>

Die üblichen Beurteilungskriterien für die Tauglichkeit von Finanzmarktprognosen sind dabei der Test auf Unverzerrtheit, der Vorzeichentest, der Effizienztest und der Vergleich zur naiven Prognose oder zu ARIMA-Modellen, beispielsweise im Rahmen des erweiterten Diebold-Mariano-Tests.

Diese Verfahren sagen viel über den Prognoseerfolg, aber nur wenig über das Prognoseverhalten der Finanzmarktanalysten aus. Lediglich der Test auf Unverzerrtheit gibt einige erste Hinweise. So lassen sich dauerhafte Überschätzungen und Unterschätzungen identifizieren, wenn der Achsenabschnitt der Regressionsgerade im Prognose-Realisations-Diagramm positiv bzw. negativ ist. Weicht die Steigung der Regressionsgerade vom Wert 1 ab, lässt sich beispielsweise ablesen, dass die kleinen Ereignisse tendenziell überschätzt werden, während die großen Ereignisse tendenziell unterschätzt werden. Das können wichtige Anhaltspunkte zur Erklärung des Verhaltens von Finanzmarktprognostikern sein. Sie bieten unter Umständen sogar Hinweise darauf, auf welchem Wege die Prognoseerstellung verbessert werden könnte.

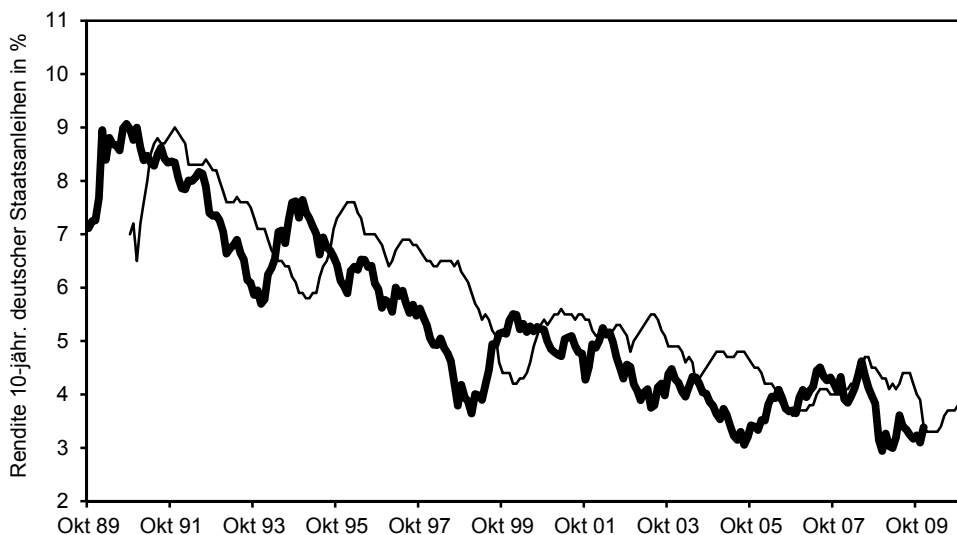
Aber die Finanzmarktprognosen verraten noch mehr über das Verhalten der Prognostiker. Seit etwa zehn Jahren wird dem Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung (GOVA) bei Prognosezeitreihen allmählich immer mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Wenn die Prognosen stark die jeweils aktuelle Marktentwicklung reflektieren, die künftige Marktentwicklung hingegen nur unzureichend erfassen, dann liegt eine gegenwartsorientierte Verlaufsanpassung vor. Beispielhaft kann dieses Phänomen anhand der Konsensprognose

1

Zu umfassenden Literaturüberblicken siehe Spiwoks, Bedke und Hein (2008), sowie Spiwoks und Hein (2007).

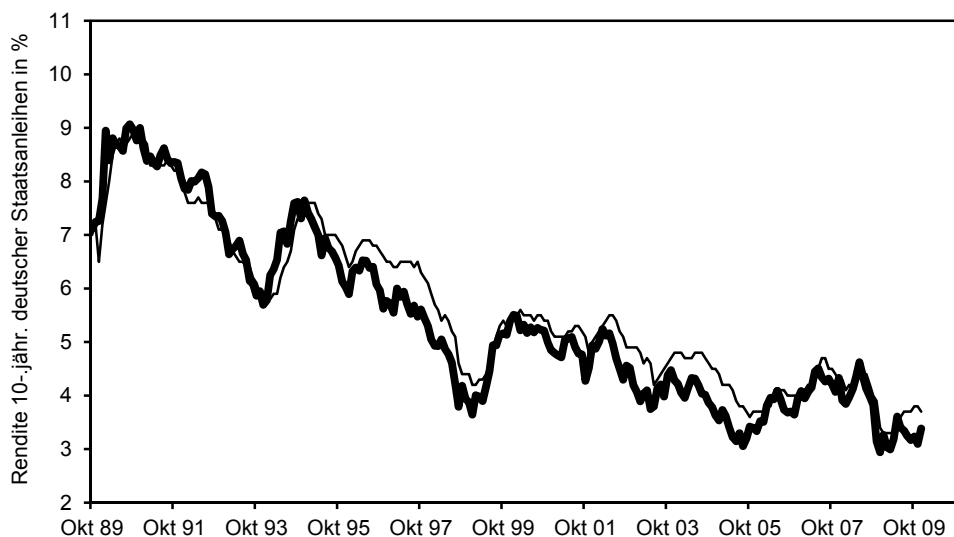
sen von Consensus Economics zur Zinsentwicklung in Deutschland gezeigt werden.

In Abbildung 1 sind die Prognosen (dünne Linie) zu ihren jeweiligen Geltungszeitpunkten dargestellt. Dabei zeigt sich, dass die Prognostiker die tatsächliche Zinsentwicklung (dicke Linie) nur unzureichend erfasst haben. Für den Jahreswechsel 1994/1995 erwarteten die Prognostiker ein lokales Minimum bei 5,8%. Tatsächlich stellt sich zu diesem Zeitpunkt ein lokales Maximum bei 7,6% ein. Ein Jahr später erwarten die Analysten ein lokales Maximum bei 7,6%. Tatsächlich stellt sich jedoch ein lokales Minimum bei 5,9% ein. Anfang 2000 prognostizieren die Experten ein lokales Minimum bei 4,2%. In Wirklichkeit kommt es jedoch zu einem lokalen Maximum bei 5,5%. Die Prognostiker erwarten für den Sommer 2003 ein lokales Maximum bei 5,5%. Tatsächlich stellt sich jedoch ein lokales Minimum bei 3,8% ein. Im Sommer 2005 wiederholt sich diese Konstellation. Die Analysten prognostizieren ein lokales Maximum bei 4,8%. Doch kommt es in Wirklichkeit zu einem lokalen Minimum bei 3,1%. Die Prognoseanstrengungen sind also über weite Strecken gescheitert.



**Abbildung 1:** Rendite 10-jähriger deutscher Staatsanleihen (dicke Linie) und Konsensprognosen von Consensus Economics mit 13-monatigem Prognosehorizont (dünne Linie) zu ihren jeweiligen Geltungszeitpunkten.

Zugleich ist erkennbar, dass die Prognosen durchaus mit der tatsächlichen Zinsentwicklung korrespondieren. Die Prognosezeitreihe scheint ein zeitverzögertes Abbild der tatsächlichen Zinsentwicklung zu sein. Dies wird besonders deutlich, wenn man die Prognosedaten um den Prognosehorizont (13 Monate) nach links verschiebt. Dann werden nämlich die Prognosen nicht mehr zu ihren jeweiligen Geltungszeitpunkten, sondern zu ihren jeweiligen Entstehungszeitpunkten dargestellt (Abbildung 2).

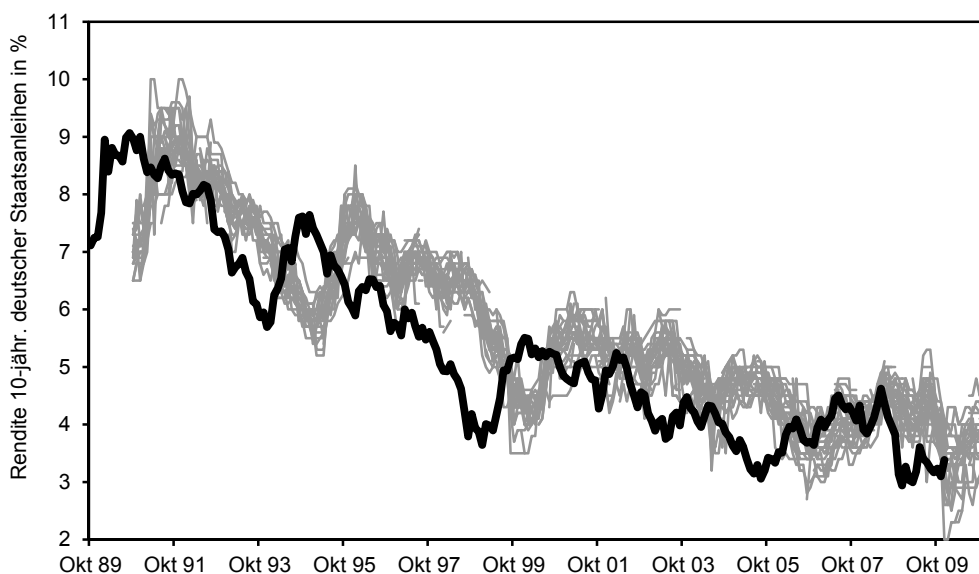


**Abbildung 2:** Rendite 10-jähriger deutscher Staatsanleihen (dicke Linie) und Konsensprognosen von Consensus Economics zu ihren jeweiligen Entstehungszeitpunkten (dünne Linie).

Die Abbildung 2 macht deutlich, dass die Prognostiker in ihrer Prognoseabgabe stark von der jeweils aktuellen Marktsituation beeinflusst werden. Immer wenn der Zins fällt, korrigieren die Analysten ihre Prognosen nach unten. Und immer wenn der Zins steigt, korrigieren die Experten ihre Prognosen nach oben. Dabei entsteht eine Prognosezeitreihe, die in ihrem grundsätzlichen Verlauf eine starke Ähnlichkeit zur Zeitreihe der naiven Prognosen aufweist. Genau diese Konstellation wird als gegenwartsorientierte Verlaufsanpassung bezeichnet.

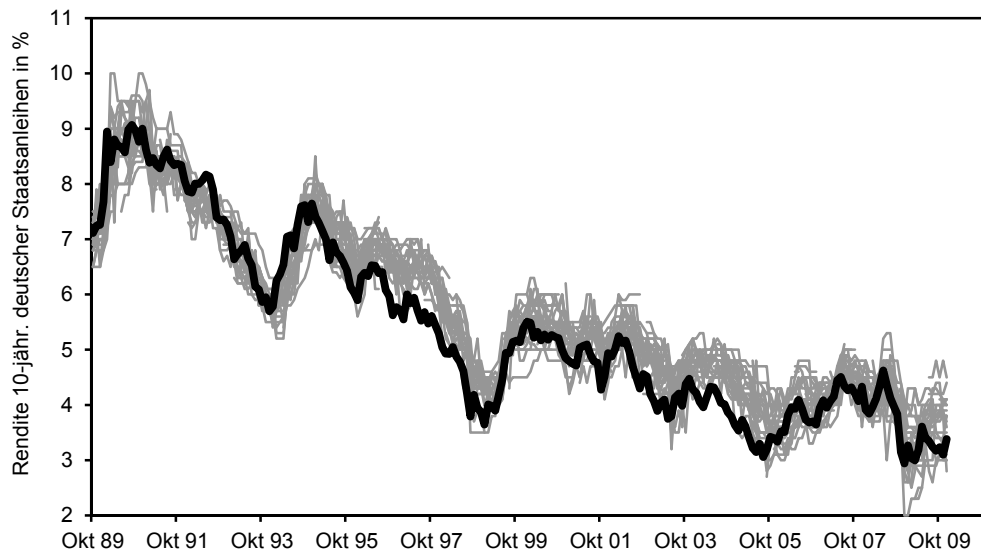
Die Abbildungen 3 und 4 vermitteln einen Eindruck davon, dass gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen bei Finanzmarktprognosen keineswegs seltene Einzelfälle sind. Stattdessen wiederholt sich die Charakteristik der gegen-

wartungsorientierten Verlaufsanpassung bei allen 37 Banken und Forschungsinstituten, die Ihre Prognosen für die Zinsentwicklung in Deutschland in der Zeitschrift Consensus Forecasts veröffentlicht haben.



**Abbildung 3:** Rendite 10-jähriger deutscher Staatsanleihen (dicke schwarze Linie) und die Prognosezeitreihen von 37 Banken und Forschungsinstitutionen mit 13-monatigem Prognosehorizont zu ihren jeweiligen Geltungszeitpunkten (dünne graue Linien).

Seit Ende der 1980er Jahre gibt es erste empirische Befunde, die das Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung bei einzelnen Prognosezeitreihen aufdecken. Manzur (1988), Hafer und Hein (1989), Allen und Taylor (1990), Takagi (1991), sowie Hafer, Hein und MacDonald (1992) können gewissermaßen als Pioniere dieses Forschungsbereichs betrachtet werden. Mit der Studie von Andres und Spiwoks (1999) beginnt die systematische Suche nach gegenwartsorientierten Verlaufsanpassungen bei Survey Forecasts: Bofinger und Schmidt (2003) betrachten Wechselkursprognosen. Spiwoks (2003), Spiwoks, Bedke und Hein (2008), Spiwoks, Bedke und Hein (2009) sowie Spiwoks, Bedke und Hein (2010) untersuchen Zinsprognosen. Spiwoks (2004a) wendet sich Aktienindex-Prognosen zu. Spiwoks und Hein (2007) werten Wechselkurs-, Zins- und Aktienindex-Prognosen aus.



**Abbildung 4:** Rendite 10-jähriger deutscher Staatsanleihen (dicke schwarze Linie) und die Prognosezeitreihen von 37 Banken und Forschungsinstituten zu ihren jeweiligen Entstehungszeitpunkten (dünne graue Linien).

Diese Studien geben schon erste Hinweise darauf, dass gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen keine Einzelfälle, sondern möglicherweise der Normalfall bei Finanzmarktprognose-Zeitreihen sein könnten. Allerdings beschränken sich einige dieser Studien auf die Betrachtung von nur wenigen Prognosezeitreihen. Andere Untersuchungen betrachten verhältnismäßig kurze Prognosezeitreihen. Die meisten Studien setzen sich lediglich mit Prognosen zu einzelnen nationalen Finanzmarktsegmenten auseinander. Es fehlt also eine große, international vergleichende Studie, die eine hohe Zahl langer Prognosezeitreihen untersucht. Die vorliegende Untersuchung soll diese Forschungslücke schließen.

Im Folgenden werden 158.022 Zinsprognosen in 1.182 Prognosezeitreihen aus zwölf verschiedenen Nationen untersucht. Erst diese umfassende Datenauswertung macht es möglich, zu einer gesicherten Einschätzung darüber zu kommen, wie häufig gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen auftreten. Außerdem wird überprüft, ob es unabhängig vom Prognosehorizont, vom Kapitalmarktsegment und von den betrachteten Ländern zu gegenwartsorientierten Verlaufsanpassungen kommt.

Das zweite Kapitel stellt die Datenbasis und die verwendete Methodik vor. Das dritte Kapitel ist der Ergebnisdarstellung vorbehalten. Das vierte Kapitel zeigt mögliche Ursachen für gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen auf. Eine Zusammenfassung findet sich im fünften Kapitel.

## 2 Datenbasis und Untersuchungsmethoden

Die untersuchten Prognosedaten stammen aus der Zeitschrift Consensus Forecasts, die seit Oktober 1989 in monatlichem Rhythmus erscheint. Die Prognosen der Rendite von Staatsanleihen mit zehn Jahren Restlaufzeit sind ebenso Gegenstand der Untersuchung wie die Prognosen des Zinssatzes für kurzfristige Kredite mit drei Monaten Laufzeit.

Consensus Forecasts unterscheidet zwischen zwei Prognosehorizonten von drei und zwölf Monaten. In der Wirklichkeit betragen die Prognosehorizonte allerdings vier und dreizehn Monate. Das zeigt sich an folgendem Beispiel.

In der Ausgabe September 2001 der Zeitschrift Consensus Forecasts, die jeweils zur Monatsmitte erscheint, sind die Prognosen für Ende Dezember 2001 und Ende September 2002 veröffentlicht. Die Prognosen werden Anfang September von den teilnehmenden Institutionen abgegeben. Tatsächlich beträgt der Zeitraum von Anfang September bis Ende Dezember vier Monate und der Zeitraum von Anfang September bis zum Ende des Monats September des nachfolgenden Jahres 13 Monate.

Für zwölf Länder veröffentlicht Consensus Forecasts Prognosen, die nach einzelnen Prognostikern aufgeschlüsselt sind. Diese zwölf Länder sind alle Gegenstand der Untersuchung. Als Consensus Forecasts im Oktober 1989 gegründet wurde, wurden Prognosen zu den USA, Japan, Deutschland, Frankreich, UK, Italien und Kanada veröffentlicht. Im Januar 1995 kamen Spanien, Niederlande und Schweden hinzu. Seit Juni 1998 werden auch die Schweiz und Norwegen berücksichtigt.

In die Analyse gingen nur Prognosezeitreihen der Institute ein, die bei einem oder mehreren der betrachteten Prognosegegenstände mindestens 50 Prognosen abgegeben haben.

Bei Umbenennungen oder bei Unternehmenszusammenschlüssen wurden die Prognosezeitreihen unter der neuen Bezeichnung fortgeführt, sofern die beteiligten Prognosezeitreihen überschneidungsfrei waren.<sup>2</sup>

<sup>2</sup>

So übernahm beispielsweise die Bank First Union im Mai 1998 die Bank CoreStates. Im September 2001 schlossen sich die Banken First Union und Wachovia zusammen und firmieren seitdem unter dem Namen Wachovia. Bis Mai 1998 meldete CoreStates ihre Prognosen an Consensus Forecasts, während First Union und Wachovia dort nicht vertreten waren. Danach meldete First Union ihre Prognosen an Consensus Forecasts, während CoreStates ausschied und Wachovia dort noch immer nicht geführt wurde. Ab September

Mit 158.022 einzelnen Prognosen, die Bestandteil von 1.182 Prognosezeitreihen sind, weist diese Studie eine breite Datenbasis auf. Dadurch sollten gründliche Einschätzungen möglich sein, wie elementar das Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung für das Verhalten von Anleihenmarktanalysten ist.

**Tabelle 1:** Überblick über die Datenbasis

	Betrachtungszeitraum	Anzahl der Prognosen	Anzahl der Prognosezeitreihen
USA	Okt. 1989 – Dez. 2009	21.641	164
Japan	Okt. 1989 – Dez. 2009	15.508	124
Deutschland	Okt. 1989 – Dez. 2009	24.251	148
Frankreich	Okt. 1989 – Dez. 2009	15.620	104
UK	Okt. 1989 – Dez. 2009	23.373	180
Italien	Okt. 1989 – Dez. 2009	10.058	76
Spanien	Jan. 1995 – Dez. 2009	8.551	68
Kanada	Okt. 1989 – Dez. 2009	14.707	100
Niederlande	Jan. 1995 – Dez. 2009	6.069	44
Schweiz	Juni 1998 – Dez. 2009	5.671	52
Schweden	Jan. 1995 – Dez. 2009	8.414	76
Norwegen	Juni 1998 – Dez. 2009	4.159	46
$\Sigma$		158.022	1.182

Man spricht von einer gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung (GOVA), wenn die Prognosen zu ihren jeweiligen Entstehungszeitpunkten (Abb. 2) stärker mit der tatsächlichen Entwicklung korrespondieren als die Prognosen zu ihren jeweiligen Geltungszeitpunkten (Abb. 1).

Eine gegenwartsorientierte Verlaufsanpassung liegt also vor, wenn die Prognosen eher den Verlauf der Zeitreihe der naiven Prognosen beschreiben als den tatsächlichen späteren Verlauf des Prognosegegenstandes. Der GOVA-

2001 meldete Wachovia ihre Prognosen an Consensus Forecasts. Zum selben Zeitpunkt schied dort First Union dort aus. Diese drei Zeitreihen weisen einen erkennbaren inneren Zusammenhang auf und werden daher zu einer langen Zeitreihe zusammengefügt. Wo immer dies inhaltlich begründet erscheint und die beteiligten Prognosezeitreihen überschneidungsfrei sind, werden sie in dieser Studie zu langen Zeitreihen zusammengefasst und unter ihrem jüngsten Namen geführt.



Koeffizient dient zur Ermittlung etwaiger gegenwartsorientierter Verlaufsanpassungen.

Zur Ermittlung des GOVA-Koeffizienten (siehe Andres und Spiwoks, 1999) wird zunächst das Bestimmtheitsmaß des Zusammenhangs zwischen den Prognosen (zu ihren jeweiligen Geltungszeitpunkten) und den tatsächlichen Ereignissen berechnet ( $R^2_A$ ; Abbildung 1). Anschließend wird das Bestimmtheitsmaß des Zusammenhangs zwischen den Prognosen (zu ihren jeweiligen Entstehungszeitpunkten) und den tatsächlichen Ereignissen berechnet. ( $R^2_B$ ; Abbildung 2).

$$\text{GOVA-Koeffizient} = \frac{R^2_{\text{Prognosen (Geltungszeitpunkte); tatsächlich}}}{R^2_{\text{Prognosen (Entstehungszeitpunkte); tatsächlich}}} = \frac{R^2_A}{R^2_B}$$

Ist der Wert des GOVA-Koeffizient  $<1$ , liegt eine gegenwartsorientierte Verlaufsanpassung vor. In diesem Fall zeigen die Prognosezeitreihen zu ihren Entstehungszeitpunkten eine höhere Übereinstimmung mit den tatsächlichen Werten als die Prognosezeitreihen zu den Zeitpunkten ihrer Gültigkeit. Im Falle eines GOVA-Koeffizient  $<1$ , spiegeln also die Prognosezeitreihen die Gegenwart stärker wider als die Zukunft.

### 3 Ergebnisse

In den USA weisen alle 164 untersuchten Prognosezeitreihen gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen auf (Tabelle 2).

In Japan ergibt sich ein weniger einheitliches Bild (Tabelle 3). Zwar sind auch hier alle 62 Prognosezeitreihen zur Renditeentwicklung von Staatsanleihen mit zehn Jahren Restlaufzeit von dem Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung geprägt. Doch bei den Prognosezeitreihen zum Drei-Monats-Zinssatz weisen nur 53 der 62 betrachteten Prognosezeitreihen (85,5%) gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen auf. Bei den Prognosen mit vier Monaten Prognosehorizont sind vier von 31 Zeitreihen nicht von gegenwartsorientierten Verlaufsanpassungen geprägt. Bei den Prognosen mit 13 Monaten Prognosehorizont sind es fünf von 31 Zeitreihen. In keinem anderen der betrachteten nationalen Segmente gibt es ähnlich viele Prognosezeitreihen, die keine gegenwartsorientierten Verlaufsanpassungen zeigen.

Dies ist sicher zu einem wesentlichen Teil darauf zurückzuführen, dass bei den Drei-Monats-Zinsen in Japan eine außergewöhnlich stetige Entwicklung vorlag. Zunächst setzte ein lang anhaltender, stetiger Abwärtstrend (von September 1990 bis Dezember 1993) ein. Von Juli 1995 bis September 2008, also über 13 Jahre hinweg, stieg der Zins kein einziges Mal über das Niveau von 1,0%. Von April 2001 bis April 2006 stieg der Zinssatz noch nicht einmal über das Niveau von 0,1%. Über fünf Jahre hinweg hat es somit fast gar keine Veränderung des Zinssatzes gegeben.

Der GOVA-Koeffizient ist nur für Zeitreihen ausgelegt, die eine ausreichende Zahl von (lokalen) Maxima und (lokalen) Minima aufweisen (vgl. Andres und Spiwoxk, 1999, S. 533-534). Bei lang anhaltenden, stetigen Verläufen der Zeitreihen kann es zu Ergebnissen des GOVA-Koeffizienten  $> 1$  kommen, ohne dass das Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung zuverlässig ausgeschlossen werden kann.

Die neun Prognosezeitreihen, die einen GOVA-Koeffizienten  $> 1$  aufweisen, bestehen im Durchschnitt nur aus 93,0 Werten. Die Prognosezeitreihen dieser Studie umfassen durchschnittlich 133,7 Werte. Es handelt sich somit um relativ kurze Zeitreihen. Zusammen mit dem ungewöhnlich stetigem Verlauf der Zinsentwicklung führt dies zu einer zurückhaltenden Bewertung des Befundes bei diesen neun Zeitreihen.

In Deutschland weisen 146 von 148 Prognosezeitreihen (98,7%) gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen auf (Tabelle 4). Lediglich die Hypo Bank hat die Entwicklung der Drei-Monats-Zinsen prognostiziert, ohne dabei stärker die Zeitreihe der naiven Prognosen zu reflektieren als die tatsächlichen Zinsen.

In Frankreich spiegeln alle 104 Prognosezeitreihen eher die Zeitreihe der naiven Prognosen wider als die tatsächliche Zinsentwicklung (Tabelle 5). Das bedeutet also, dass alle 104 Prognosezeitreihen gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen aufweisen.

Im Vereinigten Königreich ist nur eine von 180 betrachteten Prognosezeitreihen (0,6%) frei vom Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung (Tabelle 6). Lediglich das unabhängige Wirtschaftsberatungsunternehmen Economic Perspectives Ltd. hat die Rendite britischer Staatsanleihen auf Sicht von 13 Monaten so prognostiziert, dass bei den Prognosen keine gegenwartsorientierte Verlaufsanpassung festzustellen ist.

In Italien sind alle 76 Prognosezeitreihen durch das Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung geprägt (Tabelle 7).

In Spanien zeigt sich eine ähnliche Konstellation wie im Vereinigten Königreich (Tabelle 8). 67 der 68 Prognosezeitreihen (98,5%) ist von gegenwartsorientierten Verlaufsanpassungen gekennzeichnet. Lediglich die Sparkasse Caja de Madrid hat die Rendite spanischer Staatsanleihen auf Sicht von 13 Monaten so prognostiziert, dass dabei keine gegenwartsorientierte Verlaufsanpassung festzustellen ist.

In Kanada sind 98 von 100 Prognosezeitreihen vom Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung geprägt (Tabelle 9). Lediglich die Bank Desjardin und der Exportfinanzierer EDC Economics waren in der Lage, kurzfristige Prognosen des Drei-Monats-Zinses abzugeben, die eher die wahre Zinsentwicklung als die Zeitreihe der naiven Prognosen reflektieren.

**Tabelle 2:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in den USA

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	243	0,954	243	0,458	243	0,879	243	0,627
Bank of America Corp.	104	0,972	104	0,571	108	0,637	108	0,136
Barclays Capital	136	0,987	135	0,657	139	0,914	139	0,822
Bear Stearns	118	0,960	102	0,653	126	0,955	109	0,991
BP Amoco Corp.	90	0,890	90	0,089	86	0,697	86	0,163
Chase Manhattan	72	0,915	67	0,141	70	0,690	65	0,091
Chemical Bank	71	0,889	67	0,062	69	0,479	66	0,001
Chrysler	156	0,933	156	0,424	155	0,854	155	0,560
Continental Bank	57	0,911	57	0,216	56	0,745	56	0,057
Credit Suisse First Bos.	41	0,970	36	0,515	133	0,917	110	0,414
Dun & Bradstreet	66	0,778	66	0,004	65	0,405	65	0,157
DuPont	200	0,944	200	0,437	200	0,820	200	0,427
Eaton Corporation	197	0,927	197	0,455	199	0,835	198	0,443
Fannie Mae	148	0,951	148	0,389	149	0,767	149	0,479
Ford Motors	233	0,945	220	0,495	231	0,895	220	0,706
General Motors	201	0,953	201	0,426	195	0,878	195	0,704
Georgia State Univers.	121	0,993	121	0,738	121	0,774	121	0,425
Goldman Sachs	99	0,981	99	0,600	110	0,781	110	0,487
Griggs & Santow	116	0,854	115	0,129	115	0,796	115	0,345
IHS Global Insight	154	0,953	154	0,419	152	0,828	152	0,473
Inforum – Univ. Maryl.	135	0,945	135	0,424	135	0,725	135	0,300
JP Morgan	140	0,978	133	0,610	140	0,810	133	0,415
Merrill Lynch	122	0,954	113	0,393	119	0,861	110	0,570
Macroecon. Advisers	96	0,953	96	0,359	106	0,609	106	0,156
Metropolitan Life	84	0,893	84	0,107	83	0,630	83	0,000
Moodys Economy.com	182	0,941	182	0,464	182	0,815	182	0,534
Morgan Stanley	109	0,992	109	0,686	111	0,947	111	0,936
Mortgage Bankers	74	0,957	66	0,531	74	0,755	66	0,222
Nat. Assn. of Manuf.	71	0,891	71	0,197	69	0,684	69	0,035
Nat. Assn. of Homeb.	176	0,977	176	0,490	166	0,810	165	0,355
Northern Trust	172	0,972	163	0,542	173	0,896	163	0,749
Oxford Economics	133	0,950	133	0,475	133	0,707	133	0,483
Prudential Financial	105	0,825	104	0,102	105	0,499	104	0,075
Smith Barney	83	0,943	83	0,145	82	0,630	82	0,261
Standard & Poor's	162	0,927	160	0,247	158	0,819	156	0,347
Swiss Re	54	0,988	54	0,645	53	0,679	53	0,631
Conference Board	173	0,936	172	0,481	174	0,811	173	0,548
University of Michigan	168	0,947	168	0,457	144	0,812	144	0,420
US Trust	158	0,936	156	0,514	154	0,755	151	0,363
Wachovia	219	0,962	219	0,489	217	0,878	215	0,599
Wells Fargo	188	0,961	189	0,472	187	0,779	187	0,410

**Tabelle 3:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Japan

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	243	0,983	243	0,863	243	0,953	243	0,852
Bank of Tokyo	109	0,977	102	0,819	163	0,957	152	0,842
Barclays Capital	56	0,836	56	0,378	56	0,722	56	0,570
Baring Securities Japan	65	0,933	65	0,625	61	0,796	60	0,507
Credit Suisse	99	0,779	91	1,129	112	0,829	83	0,123
Dai-ichi Kangyo Bank	139	0,983	116	0,873	124	0,929	109	0,828
Daiwa Research Inst.	126	0,982	93	0,869	187	0,949	122	0,782
Deutsche Securities	161	0,972	140	0,798	161	0,956	140	0,878
Dresdner Kleinwort	46	0,672	42	0,539	51	0,706	47	0,404
Goldman Sachs	101	1,037	101	1,295	104	0,390	104	0,009
HSBC	93	1,044	93	1,347	103	0,394	103	0,011
IHS Global Insight	73	1,044	73	1,347	73	0,194	73	0,772
ITOCU Institute	76	0,960	76	1,080	82	0,339	82	0,171
Japan Ctr. for Econ.	160	0,981	154	0,858	167	0,957	160	0,874
Jardine Fleming	54	0,984	54	0,843	53	0,951	52	0,905
JP Morgan – Japan	162	0,950	156	0,785	174	0,896	165	0,722
Merrill Lynch – Japan	181	0,989	176	0,866	206	0,951	187	0,811
Mitsubishi Research	123	0,978	122	0,857	147	0,965	142	0,893
Mitsubishi UFJ Res.	145	0,988	145	0,886	128	0,963	127	0,909
Mizuho Research Inst.	180	0,985	158	0,857	183	0,951	161	0,867
NCB Research Institute	112	0,977	108	0,807	111	0,912	106	0,795
Nikko Citigroup Sal. S.	153	0,990	151	0,891	216	0,957	195	0,862
Nikko Research Center	99	0,976	99	0,843	97	0,922	97	0,777
NLI Research Institute	136	1,020	129	0,973	143	0,716	136	0,106
Nomura Securities	184	0,984	140	0,879	187	0,958	143	0,880
Shinsei Bank	137	0,975	133	0,847	148	0,937	143	0,828
Sumitomo Life Res.	144	0,984	137	0,851	145	0,949	139	0,839
Tokai Bank	85	0,966	85	0,809	85	0,903	84	0,780
Toyota Motor Corp.	155	0,834	155	0,351	154	0,556	154	0,045
UBS	189	0,983	189	0,854	186	0,956	184	0,820
Yamaichi Research Ins.	86	0,972	86	0,799	85	0,875	84	0,641

**Tabelle 4:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Deutschland

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	243	0,975	243	0,811	243	0,928	243	0,731
Bank Julius Baer	175	0,942	174	0,191	175	0,872	174	0,685
Bank of America	95	0,805	96	0,018	95	0,641	94	0,050
BHF Bank	103	0,901	103	0,359	103	0,775	103	0,445
BayernLB	237	0,978	237	0,846	237	0,945	237	0,735
Citigroup	89	0,986	88	0,926	89	0,953	88	0,895
Commerzbank	241	0,974	241	0,809	240	0,929	240	0,744
Deka Bank	235	0,964	235	0,725	235	0,927	235	0,692
Delbrück & Co.	150	0,983	150	0,842	151	0,893	151	0,529
Deutsche Bank	238	0,981	238	0,840	237	0,927	235	0,776
DIW – Berlin	51	0,698	51	0,052	49	0,394	49	0,034
Dresdner Bank	224	0,964	221	0,802	225	0,927	225	0,741
DZ Bank	241	0,971	241	0,796	241	0,927	241	0,704
F.A.Z.-Institute	160	0,966	160	0,703	160	0,896	160	0,557
Helaba Frankfurt	239	0,978	239	0,810	239	0,933	239	0,775
HSBC Trinkaus	233	0,971	233	0,779	233	0,934	233	0,774
HWWI	82	0,818	77	0,018	82	0,542	77	0,073
Hypo Bank	106	1,002	105	1,010	107	0,855	106	0,592
Ifo – Munich Institute	81	0,994	77	0,895	72	0,963	68	0,920
IfW – Kiel Institute	218	0,967	211	0,788	220	0,935	213	0,766
IHS Global Insight	57	0,852	56	0,164	57	0,413	57	0,006
Invesco	161	0,984	161	0,828	172	0,905	172	0,635
IW - Cologne Institute	93	0,876	59	0,346	92	0,859	58	0,400
JP Morgan Chase	102	0,937	92	0,409	101	0,877	91	0,628
Landesbank Berlin	239	0,974	239	0,802	239	0,929	239	0,738
Lehman Brothers	71	0,883	70	0,143	72	0,379	71	0,004
MM Warburg	189	0,889	189	0,208	189	0,837	188	0,531
Morgan Stanley	128	0,882	127	0,062	128	0,749	127	0,155
RWI Essen	151	0,876	150	0,105	151	0,879	150	0,595
Sal Oppenheim	225	0,977	223	0,768	225	0,927	225	0,691
SEB	237	0,978	237	0,842	237	0,932	237	0,755
SMH Bank	102	0,990	102	0,964	103	0,811	103	0,465
UBS	170	0,860	169	0,357	168	0,857	168	0,577
UBS Warburg	50	0,879	50	0,076	50	0,394	50	0,014
UniCredit MIB	219	0,966	217	0,784	216	0,930	215	0,769
WestLB	241	0,979	241	0,867	240	0,928	240	0,741
WGZ Bank	224	0,979	224	0,864	225	0,937	225	0,730

**Tabelle 5:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Frankreich

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	243	0,968	243	0,804	243	0,941	243	0,724
Bank of America	83	0,831	82	0,091	82	0,649	81	0,144
Banque d'Orsay	109	0,921	109	0,571	109	0,861	109	0,314
Banque Indosuez	78	0,985	76	0,943	72	0,764	75	0,244
Banque Paribas	77	0,895	75	0,354	76	0,796	74	0,096
Banque Populaire	105	0,970	106	0,672	105	0,845	106	0,358
BIPE	149	0,830	147	0,058	149	0,839	146	0,337
BNP - Paribas	228	0,971	224	0,810	221	0,935	221	0,732
Centre Prev l'Expans.	137	0,847	136	0,181	136	0,932	135	0,560
Crédit Agricole	156	0,957	156	0,820	150	0,979	152	0,824
Crédit Commercial de	186	0,981	186	0,828	182	0,922	182	0,678
Crédit Lyonnais	170	0,969	169	0,849	166	0,924	165	0,579
Crédit National	75	0,899	75	0,789	66	0,757	65	0,183
COE - CCIP	183	0,960	180	0,777	178	0,922	176	0,597
Coe - Rexecode	199	0,953	199	0,472	199	0,891	199	0,408
Deutsche Bank	85	0,923	85	0,356	85	0,866	85	0,362
EXANE	100	0,843	95	0,341	99	0,708	96	0,295
GAMA	116	0,760	116	0,098	116	0,740	116	0,289
IXIS CIB	177	0,966	174	0,715	177	0,911	174	0,617
JP Morgan	166	0,897	165	0,192	187	0,918	184	0,531
Morgan Stanley	135	0,997	132	0,800	133	0,940	130	0,636
Natixis	210	0,972	210	0,838	204	0,942	207	0,703
OFCE	211	0,942	208	0,562	210	0,921	207	0,621
Societe Generale	229	0,962	225	0,825	218	0,936	216	0,681
Total	216	0,964	216	0,846	213	0,948	216	0,762
UBS	120	0,978	119	0,933	117	0,943	116	0,741

**Tabelle 6:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung im Vereinigten Königreich

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	243	0,963	243	0,728	243	0,949	243	0,844
ABN Amro	111	0,989	111	0,740	92	0,958	91	0,887
Barclays Bank	138	0,959	138	0,760	137	0,922	136	0,702
Barclays Capital	233	0,968	233	0,722	207	0,947	205	0,822
Capital Economics	102	0,800	102	0,207	102	0,441	102	0,134
Chase Manhattan	108	0,972	108	0,704	106	0,924	104	0,763
Citibank	55	0,718	55	0,275	54	0,523	54	0,146
Citigroup	147	0,968	147	0,719	148	0,946	147	0,813
Credit Lyonnais Sec.	77	0,980	77	0,699	75	0,839	74	0,458
CSFB	73	0,838	70	0,147	57	0,564	35	0,283
Deutsche Bank	61	0,908	61	0,630	58	0,930	58	0,525
Dresdner Kleinwort	71	0,964	71	0,679	71	0,792	69	0,470
DTZ Research	53	0,878	53	0,253	53	0,540	53	0,062
Economic Perspectives	86	0,842	86	0,000	86	0,582	86	2,905
Experian Business	129	0,864	129	0,133	127	0,541	127	0,039
Goldman Sachs	172	0,935	172	0,675	174	0,935	172	0,833
Hambros Bank	100	0,964	100	0,777	99	0,838	98	0,740
HBOS	154	0,832	154	0,526	151	0,884	151	0,706
Henley Centre	104	0,964	103	0,737	17	–	17	–
HSBC	222	0,969	220	0,689	211	0,938	209	0,822
IHS Global Insight	98	0,829	98	0,296	96	0,469	97	0,002
Imperial Chemical Ind.	118	0,962	118	0,689	117	0,898	116	0,659
Industrial Bank of Jap.	80	0,723	80	0,002	78	0,804	77	0,503
ING Financial Markets	222	0,966	222	0,753	221	0,957	221	0,841
ITEM Club	129	0,960	132	0,771	126	0,951	128	0,833
JP Morgan	151	0,934	142	0,465	137	0,925	127	0,676
Liverpool Macro Res.	182	0,810	183	0,141	6	–	7	–
Lehman Brothers	199	0,969	196	0,730	197	0,968	195	0,855
Lloyds TSB Financial	172	0,936	171	0,407	172	0,938	172	0,718
Lombard Street Res.	156	0,874	156	0,278	152	0,869	151	0,441
Merrill Lynch	157	0,972	154	0,810	153	0,972	148	0,909
Morgan Stanley	147	0,931	145	0,596	147	0,908	145	0,754
National Westminster	127	0,961	125	0,765	116	0,895	119	0,732
NatWest Markets	118	0,962	118	0,684	114	0,910	112	0,825
NIESR	112	0,976	112	0,739	106	0,948	106	0,919
Nomura Research Inst.	62	0,981	62	0,684	61	0,752	60	0,268
Oxford Economics	228	0,959	227	0,687	218	0,967	216	0,851
RBS Financial Markets	134	0,858	134	0,136	133	0,540	133	0,302
Robert Fleming Sec.	84	0,965	84	0,723	84	0,766	83	0,438
SBC Warburg	77	0,970	77	0,788	75	0,855	74	0,603
Schroders	227	0,968	227	0,715	219	0,941	218	0,801
Smith New Court	72	0,968	72	0,773	71	0,832	70	0,433
Société Générale	92	0,919	92	0,213	91	0,892	90	0,657
UBS	197	0,971	196	0,830	195	0,950	194	0,900
West/LB Panmure	113	0,959	114	0,725	114	0,932	113	0,732
Williams de Broe	197	0,966	197	0,809	197	0,956	196	0,886



**Tabelle 7:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Italien

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	243	0,965	243	0,848	243	0,968	243	0,829
Banca Commerciale	132	0,939	132	0,780	132	0,946	132	0,736
Banca IMI	68	0,964	68	0,501	67	0,813	67	0,263
Banca Nazion. d. Lav.	84	0,913	84	0,276	83	0,743	83	0,379
Bank of America	149	0,988	149	0,719	148	0,968	148	0,756
Capitalia	158	0,969	159	0,859	159	0,969	159	0,816
Centro Europe Ric.	146	0,978	147	0,878	139	0,985	143	0,967
Citigroup	82	0,949	82	0,397	89	0,640	89	0,037
ENI	180	0,946	180	0,709	181	0,938	181	0,673
Euromobiliare	75	0,746	75	0,352	75	0,778	75	0,234
Fiat	181	0,958	181	0,860	178	0,963	179	0,837
Goldman Sachs	73	0,829	72	0,123	69	0,871	68	0,243
ING Financial Markets	60	0,750	60	0,175	61	0,225	61	0,159
Intesa Sanpaolo	175	0,946	175	0,784	178	0,941	178	0,690
JP Morgan	71	0,993	66	0,913	66	0,929	63	0,768
Morgan Stanley	56	0,935	56	0,175	62	0,821	56	0,385
Prometeia	187	0,953	187	0,767	187	0,959	187	0,748
Ricerche econ. finanz.	228	0,960	227	0,862	226	0,967	226	0,814
UniCredit MIB	175	0,971	170	0,869	172	0,962	169	0,801

**Tabelle 8:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Spanien

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	180	0,960	180	0,649	180	0,959	180	0,789
AFI	166	0,959	166	0,653	166	0,962	166	0,828
Banesto	155	0,975	155	0,652	156	0,958	156	0,765
BBVA	156	0,977	149	0,719	156	0,970	148	0,713
Caja de Madrid	66	0,820	66	0,229	66	0,036	66	2,335
Ceprede	171	0,942	171	0,617	170	0,960	170	0,788
FG Merrill Lynch	61	0,972	61	0,705	61	0,939	61	0,654
Funcas	167	0,983	167	0,729	167	0,964	167	0,808
Goldman Sachs	144	0,966	143	0,517	139	0,946	138	0,696
Grupo Santander	165	0,957	165	0,680	164	0,963	164	0,786
IFL-Univers Carlos III	94	0,795	94	0,235	94	0,784	94	0,494
Inst Estud Economicos	152	0,949	146	0,592	154	0,957	147	0,794
Institut LR Klein	80	0,775	80	0,023	81	0,413	81	0,131
Instit. d. Cred. Oficial	123	0,785	123	0,112	120	0,685	120	0,235
JP Morgan Madrid	54	0,999	51	0,879	51	0,975	48	0,824
La Caixa	115	0,880	115	0,230	115	0,672	115	0,167
UBS	103	0,945	102	0,746	102	0,930	102	0,846

**Tabelle 9:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Kanada

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	243	0,927	243	0,548	243	0,935	243	0,800
Bank of Montreal	194	0,917	194	0,543	191	0,915	191	0,732
Bank of Nova Scotia	101	0,884	101	0,386	101	0,794	101	0,437
BMO Capital Markets	239	0,948	239	0,560	237	0,940	237	0,814
Bunting Warburg	73	0,818	73	0,265	73	0,677	73	0,052
Caisse de Depot	229	0,933	229	0,505	229	0,926	228	0,747
CIBC	138	0,891	137	0,444	142	0,872	142	0,741
CIBC World Markets	231	0,927	228	0,567	226	0,934	222	0,880
Confer. Board of Can.	224	0,912	224	0,536	206	0,962	206	0,816
Desjardins	64	1,039	63	0,191	49	0,527	48	0,002
Economap	121	0,937	121	0,255	121	0,853	121	0,611
EDC Economics	61	1,029	61	0,721	61	0,570	61	0,587
IHS Global Insight	133	0,952	133	0,675	132	0,950	132	0,854
Informetrica	199	0,846	199	0,185	197	0,888	197	0,583
JP Morgan	103	0,847	99	0,243	103	0,882	98	0,545
Merrill Lynch	79	0,986	73	0,858	78	0,953	72	0,990
National Bank Financ.	165	0,841	163	0,230	164	0,912	162	0,705
National Bank of Can.	121	0,900	121	0,560	119	0,937	119	0,789
RBC Dominion Sec.	89	0,915	89	0,464	88	0,905	88	0,637
Richards. Greenshields	70	0,828	70	0,265	71	0,599	70	0,102
Royal Bank of Canada	221	0,924	219	0,527	222	0,926	220	0,797
Scotia Economics	209	0,940	209	0,633	207	0,940	207	0,842
Sun Life	100	0,899	100	0,447	100	0,862	100	0,543
Toronto Dominion	141	0,961	141	0,743	138	0,945	138	0,913
University of Toronto	164	0,902	164	0,190	164	0,891	164	0,647

**Tabelle 10:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in den Niederlanden

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4 M Prognose		13 M Prognose		4 M Prognose		13 M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	180	0,821	180	0,089	180	0,848	180	0,494
ABN AMRO	173	0,855	173	0,141	173	0,844	173	0,444
Citigroup	52	0,916	51	0,460	68	0,667	67	0,066
Deutsche Bank	64	1,007	64	0,468	64	0,177	64	18,078
Dexia Securities	89	0,816	89	0,011	89	0,787	89	0,347
Fortis Bank	165	0,778	165	0,018	165	0,851	165	0,535
ING	174	0,815	174	0,089	172	0,826	172	0,390
Kempen & Co	149	0,859	149	0,118	149	0,887	149	0,644
NIBC	170	0,816	169	0,154	171	0,846	171	0,542
Rabobank Nederland	174	0,863	174	0,141	173	0,845	173	0,478
Theodoor Gilissen	121	0,815	121	0,093	121	0,722	121	0,031

**Tabelle 11:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in der Schweiz

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	139	0,866	139	0,149	139	0,620	139	0,074
BAK Basel	135	0,831	135	0,053	135	0,540	135	0,027
Bank Julius Bär	113	0,924	113	0,235	113	0,699	113	0,304
Bank Vontobel	123	0,848	123	0,356	123	0,629	123	0,182
Credit Suisse	126	0,872	123	0,872	125	0,603	121	0,047
Goldman Sachs	56	0,836	55	0,061	54	0,359	53	0,029
ING Financial Markets	57	0,950	57	0,565	56	0,229	56	1,626
Institut Crea	64	0,926	64	0,223	106	0,679	106	0,068
KOF Swiss Econ. Inst.	132	0,786	132	0,050	132	0,581	132	0,065
Pictet & Cie.	133	0,896	133	0,290	132	0,702	132	0,015
St.Galler Z. Zukunfts.	60	0,772	60	0,053	60	0,532	60	0,001
UBS	135	0,900	135	0,213	136	0,630	136	0,039
Zürcher Kantonalbank	128	0,891	128	0,132	128	0,658	128	0,038

**Tabelle 12:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Schweden

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	180	0,933	180	0,722	180	0,933	180	0,722
Confed.of Swed. Ent.	158	0,892	158	0,325	158	0,937	158	0,744
Finanskonsult	57	0,964	57	0,683	57	0,960	57	0,951
HQ-Banken	94	0,812	94	0,060	94	0,626	94	0,063
ING Financial Markets	60	0,988	60	0,065	60	0,417	60	0,379
JP Morgan	119	0,953	107	0,600	119	0,925	107	0,702
Matteus Bank	56	0,790	56	0,069	56	0,759	56	0,089
Merrill Lynch	133	0,806	132	0,235	132	0,813	132	0,362
Mizuho Financ. Group	83	0,921	83	0,477	83	0,924	83	0,660
Morgan Stanley	124	0,872	124	0,141	124	0,898	124	0,608
National Inst. - NIER	59	0,842	59	0,010	70	0,557	70	0,169
Nordea	134	0,922	134	0,489	136	0,933	136	0,712
Öhman	145	0,824	145	0,107	145	0,840	145	0,437
SBAB	75	0,755	75	0,046	75	0,498	75	0,025
SEB	129	0,922	129	0,542	131	0,942	131	0,856
Skandiabanken	52	0,903	52	0,114	50	0,682	50	0,058
Svenska Handelsbank.	160	0,941	160	0,470	162	0,942	162	0,692
Swedbank	150	0,927	150	0,448	150	0,935	149	0,746
UBS	132	0,911	133	0,484	137	0,929	138	0,798

**Tabelle 13:** Anzahl der Prognosen (N) und GOVA-Koeffizienten (GOVA) der Prognosezeitreihen zur Zinsentwicklung in Norwegen

Institution	3-Monats-Zinssatz				10-jährige Staatsanleihen			
	4M Prognose		13M Prognose		4M Prognose		13M Prognose	
	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA	N	GOVA
Consensus (Mean)	139	0,885	139	0,354	139	0,825	139	0,351
Danske Bank	78	0,896	78	0,298	75	0,779	75	0,356
Deutsche Bank	59	0,863	59	0,309	59	0,576	59	0,734
DnB Nor	125	0,878	125	0,313	126	0,806	126	0,335
First Securities	129	0,893	129	0,462	130	0,830	130	0,390
Handelsbanken Oslo	74	0,905	74	0,383	95	0,792	95	0,235
JP Morgan	55	0,940	54	0,888	54	0,896	54	0,264
Nordea Markets	113	0,869	113	0,303	115	0,769	115	0,374
Norw. Fin. Serv. Assn.	79	0,906	79	0,447	78	0,811	78	0,237
SEB Oslo	50	0,850	50	0,428	50	0,584	50	0,062
Union Bank of Norway	64	0,808	64	0,413	64	0,612	64	0,002
Statistics Norway	130	0,841	130	0,222	0	–	0	–

In den Niederlanden weisen 42 der 44 Prognosezeitreihen (95,5%) die Charakteristik der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung auf (Tabelle 10). Die Deutsche Bank hat kurzfristige Prognosen des Drei-Monats-Zinses sowie langfristige Prognosen der Rendite 10-jähriger niederländischer Staatsanleihen abgegeben, die den Schwellenwert des GOVA-Koeffizienten einmal knapp und einmal sehr deutlich übertroffen haben.

In der Schweiz liegt eine ähnliche Konstellation wie im Vereinigten Königreich und in Spanien vor. 51 von 52 Prognosezeitreihen (98,1%) geben klar eine gegenwartsorientierte Verlaufsanpassung zu erkennen (Tabelle 11). Lediglich ING Financial Markets hat die Rendite Schweizer Staatsanleihen auf Sicht von 13 Monaten so prognostiziert, dass dabei keine gegenwartsorientierte Verlaufsanpassung festzustellen ist.

In Schweden weisen ausnahmslos alle 76 Prognosezeitreihen die Charakteristik der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung auf (Tabelle 12).

**Tabelle 14:** Anteil der vom Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung geprägten Prognosezeitreihen (Zähler) an allen Prognosezeitreihen (Nenner)

	3-Monats-Zinssatz		10-jährige Staatsanleihen		Gesamt
	4M Prognose	13M Prognose	4M Prognose	13M Prognose	
USA	41/41	41/41	41/41	41/41	164/164
Japan	27/31	26/31	31/31	31/31	115/124
Deutschland	36/37	36/37	37/37	37/37	146/148
Frankreich	26/26	26/26	26/26	26/26	104/104
UK	46/46	46/46	44/44	43/44	179/180
Italien	19/19	19/19	19/19	19/19	76/76
Spanien	17/17	17/17	17/17	16/17	67/68
Kanada	23/25	25/25	25/25	25/25	98/100
Niederlande	10/11	11/11	11/11	10/11	42/44
Schweiz	13/13	13/13	13/13	12/13	51/52
Schweden	19/19	19/19	19/19	19/19	76/76
Norwegen	12/12	12/12	11/11	11/11	46/46
Gesamt	289/297	291/297	294/294	290/294	1164/1182

**Tabelle 15:** Anteil der vom Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung geprägten Prognosezeitreihen an allen Prognosezeitreihen in %

	3-Monats-Zinssatz		10-jährige Staatsanleihen		Gesamt
	4M Prognose	13M Prognose	4M Prognose	13M Prognose	
USA	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Japan	87,1 %	83,9 %	100,0 %	100,0 %	92,7 %
Deutschland	97,3 %	97,3 %	100,0 %	100,0 %	98,7 %
Frankreich	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
UK	100,0 %	100,0 %	100,0 %	97,7 %	99,4 %
Italien	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Spanien	100,0 %	100,0 %	100,0 %	94,1 %	98,5 %
Kanada	92,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	98,0 %
Niederlande	90,9 %	100,0 %	100,0 %	90,9 %	95,5 %
Schweiz	100,0 %	100,0 %	100,0 %	92,3 %	98,1 %
Schweden	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Norwegen	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Gesamt	97,3 %	98,0 %	100,0 %	98,6 %	98,5 %

Ein ebenso einheitliches Bild zeigt sich in Norwegen (Tabelle 13). Alle 46 Prognosezeitreihen sind von gegenwartsorientierten Verlaufsanpassungen geprägt.

1.164 von 1.182 Prognosezeitreihen (98,5%) sind von der Charakteristik der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung geprägt (Tabelle 14). Nur 18 Prognosezeitreihen weisen GOVA-Koeffizienten von  $> 1$  auf. Die Hälfte davon entfällt auf die Prognosen der japanischen Drei-Monats-Zinsen. Diese sind durch einen sehr untypischen Verlauf gekennzeichnet, bei dem sich über viele Jahre hinweg kaum Zinsänderungen ergeben haben.

Die Prognosezeitreihen weisen im Durchschnitt 133,7 Werte auf. Die 18 Prognosezeitreihen, die keine gegenwartsorientierte Verlaufsanpassung zu erkennen geben, weisen im Durchschnitt nur 83,8 Werte auf. Je kürzer eine Prognosezeitreihe ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass in diesem Zeitraum genügend (lokale) Maxima und (lokale) Minima auftreten, um mit dem GOVA-Koeffizienten gesicherte Ergebnisse erzielen zu können.

Es zeigen sich keine gravierenden Unterschiede zwischen den verschiedenen Nationen (Tabellen 14 und 15). Der Anteil der Prognosezeitreihen, die gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen aufweisen, variiert lediglich zwischen 92,7% (Japan) und 100% (USA, Frankreich, Italien, Schweden und Norwegen).

Gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen treten offensichtlich unabhängig vom Prognosehorizont auf. 98,7% der Prognosezeitreihen mit vier Monaten Prognosehorizont waren von gegenwartsorientierten Verlaufsanpassungen geprägt. Bei den Prognosezeitreihen mit 13 Monaten Prognosehorizont waren es 98,3%.

Es liegt auch kein gravierender Unterschied zwischen den beiden Kapitalmarktsegmenten vor. Die Prognosezeitreihen zu den Drei-Monats-Zinsen sind zu 97,6% von gegenwartsorientierten Verlaufsanpassungen geprägt. Bei den Prognosezeitreihen zu den Renditen 10-jähriger Staatsanleihen sind es 99,3%.

Abschließend kann festgestellt werden: Gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen charakterisieren nicht alle, aber doch die allermeisten Zinsprognosezeitreihen.



## 4

### **Mögliche Ursachen für gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen**

Verfechter der Hypothese effizienter Kapitalmärkte könnten zu folgender Beurteilung kommen: Da die Prognose von Finanzmarktentwicklungen nicht möglich ist, bleibt den Analysten keine andere vernünftige Alternative, als auf die naive Prognose zu setzen.

Dabei würden allerdings zwei wichtige Aspekte übersehen: 1. Eine solche Interpretation würde nur die Abgabe naiver Prognosen erklären. Tatsächlich liegen aber in aller Regel Prognosezeitreihen vor, die zwar der Zeitreihe der naiven Prognosen durchaus ähneln, ihr aber keineswegs entsprechen. 2. Die Forschungsanstrengungen der zurückliegenden 20 Jahre im Bereich der Behavioral Finance haben massive Zweifel daran genährt, dass die Annahme rationaler Erwartungsbildung als zulässig zu betrachten ist. Damit entfällt zugleich die wichtigste Grundlage der Hypothese effizienter Kapitalmärkte.

Tatsächlich stellt sich die Diskussion um die Hintergründe und Ursachen gegenwartsorientierter Verlaufsanpassungen bei Finanzmarktprognosen als diffizil und spannend heraus. Die ersten Einschätzungen stammen von Bofinger und Schmidt (2003) sowie von Spiwoks (2004b).

Bofinger und Schmidt (2003) interpretieren gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen als Folge der Anchoring-Heuristik. Die Finanzmarktanalysten können sich gedanklich nicht von der aktuellen Finanzmarktsituation lösen. Diese wirkt als Anker. Daher geben die Analysten Prognosen ab, die unbewusst von der jeweils aktuellen Situation am Finanzmarkt beeinflusst werden.

Spiwoks (2004b) interpretiert gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen als Folge des rationalen Herdenverhaltens der Finanzmarktanalysten. Er folgt dabei weitgehend dem auf Keynes (1936) zurückgehenden Modell des Reputational Herding. Darüber hinaus geht er davon aus, dass die Analysten einen Mechanismus zur Verhaltensabstimmung benötigen, der mit nur geringen Transaktionskosten verbunden ist. Orientieren sich alle Prognostiker an einem externen Signal, das für alle leicht wahrnehmbar ist, erfolgt die Verhaltensabstimmung mühelos. Spiwoks bezeichnet diese Variante des Reputational-Herding-Modells als Externally Triggered Herding. Als externes Signal fungiert die jeweils aktuelle Situation am Finanzmarkt. Gibt jeder Analyst stets nur Prognosen ab, die die aktuelle Situation leicht variieren, ist mühelos gewährleistet, dass sich jeder Prognostiker dauerhaft im schützenden Umfeld der Herde bewegt.

Systematischer werden die möglichen Ursachen für gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen bei Finanzmarktprognosen von Bizer, Schulz-Hardt, Spiwoks und Gubaydullina (2009) zusammengetragen. Sie unterscheiden zwischen Erklärungsansätzen auf der Ebene der Individuen und Erklärungsansätzen auf der Ebene von Gruppen.

Neben der von Bofinger und Schmidt (2003) thematisierten Anchoring-Heuristik sehen Bizer et al. (2009) noch zwei weitere denkbare Erklärungsansätze auf der Ebene der Individuen.

Bei vielen Wirtschaftssubjekten zeigt sich eine Neigung zur Unterschätzung der Variabilität der Wirklichkeit. Sich gravierende Veränderungen vorzustellen, fällt im Allgemeinen schwerer, als den Status quo in der Vorstellung fortzuschreiben. Dieses psychologische Phänomen kann dazu beitragen, dass die Prognostiker immer nur kleine Abweichungen von der aktuellen Finanzmarktsituation prognostizieren können. Das würde automatisch zu gegenwartsorientierten Verlaufsanpassungen führen.

Als dritter Erklärungsansatz auf der Ebene der Individuen ist ein defensives Prognoseverhalten zu nennen. Prognostiker, die sich über ihre mangelnden Prognosefähigkeiten im Klaren sind, wollen große Blamagen vermeiden. Eine große Blamage tritt ein, wenn ein stark fallender (steigender) Verlauf prognostiziert wird, während sich in Wirklichkeit ein stark steigender (fallender) Verlauf einstellt. Mit Prognosen, die sich weitgehend an der aktuellen Situation orientieren, können solche großen Blamagen mit hoher Sicherheit vermieden werden.

Bei den Erklärungsansätzen auf der Ebene von Gruppen unterscheiden Bizer et al. (2009) zwei mögliche Konstellationen: Normatives und informationsbasiertes Herdenverhalten.

Beim normativen Herdenverhalten gibt es Anreize für die Analysten, sich (weitgehend) übereinstimmend zu verhalten. Dies kann – wie im Falle des Externally Triggered Herding (Spiwoks, 2004b) – die Entstehung gegenwartsorientierter Verlaufsanpassungen verursachen.

Informationsbasiertes Herdenverhalten beruht auf dem Austausch von entscheidungsrelevanten Informationen. Es kommt zur Herdenbildung, weil jeder einzelne Analyst seine Erfolgsaussichten maximieren will. Daher berücksichtigt er nicht nur die eigenen Informationen, sondern auch die Einschätzungen der anderen. Die Einschätzungen über die künftige Entwicklung können dabei erheblich variieren.

Wenn einige Analysten Anzeichen für einen fallenden Verlauf sehen, während andere Prognostiker Hinweise für einen steigenden Verlauf ins Feld führen, so können sich die Argumente neutralisieren. Dabei kann am Ende stets eine kollektive Einschätzung der künftigen Marktentwicklung resultieren, die relativ nahe an der aktuellen Marktsituation liegt.

Die Diskussion der möglichen Ursachen für gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen steht noch ganz am Anfang. Ob eines oder mehrere der vorgestellten Erklärungsmuster ausreichen, um das Zustandekommen dieses Prognoseverhaltens zu erklären, muss noch näher untersucht werden. Da nun aber ein breiter Befund darüber vorliegt, wie häufig Finanzmarktprognosen gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen aufweisen, wird die Erforschung der Ursachen gewiss mit wachsender Intensität vorangetrieben werden.

## 5 Fazit

Diese Studie wendet sich dem Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung bei Zeitreihen von Finanzmarktprognosen zu. Insgesamt werden 1.182 Zeitreihen mit insgesamt 158.022 Zinsprognosen untersucht. Die Prognosen beziehen sich auf die 3-Monats-Zinsen und auf die Rendite 10-jähriger Staatsanleihen in den USA, Japan, Deutschland, Frankreich, UK, Italien, Spanien, Kanada, den Niederlanden, der Schweiz, Schweden und Norwegen. Die Prognosen weisen Prognosehorizonte von vier und 13 Monaten auf.

1.164 von 1.182 Prognosezeitreihen sind von der Charakteristik der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung geprägt. 98,5% der Prognosezeitreihen reflektieren also eher die Gegenwart als die Zukunft. Sie korrespondieren also stärker mit der Zeitreihe der naiven Prognosen als mit den tatsächlich eintretenden Ereignissen.

Unabhängig vom Prognosegegenstand, vom Prognosehorizont und von der Nation sind stets die allermeisten Prognosezeitreihen von gegenwartsorientierten Verlaufsanpassungen gekennzeichnet. 97,6% aller Prognosezeitreihen zu den Drei-Monats-Zinsen und 99,3% aller Prognosezeitreihen zu den Renditen 10-jähriger Staatsanleihen zeigen diese Charakteristik. 98,7% der Zeitreihen mit vier Monaten Prognosehorizont sowie 98,3% der Zeitreihen mit 13 Monaten Prognosehorizont weisen gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen auf. Die Prognosezeitreihen zur japanischen Zinsentwicklung sind am seltensten betroffen. Doch auch von den japanischen Prognosezeitreihen sind 92,7% von der Charakteristik geprägt.

Inzwischen werden fünf Erklärungsmuster für gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen diskutiert: 1. Anchoring-Heuristik, 2. Neigung zur Unterschätzung der Variabilität der Wirklichkeit, 3. Vermeidung von großen Blamagen durch defensive Einschätzungen, 4. Normatives Herdenverhalten wie beispielsweise Externally Triggered Herding, 5. Informationsbasiertes Herdenverhalten.

Die Ursachen für gegenwartsorientierte Verlaufsanpassungen müssen identifiziert werden, um systematisch an der Verbesserung der bisherigen Prognose-techniken arbeiten zu können.

## Literaturverzeichnis

- Allen, H. and Taylor, M. P. (1990), Charts, Noise and Fundamentals in the London Foreign Exchange Market, in: *The Economic Journal*, Vol. 100, pp. 49-59.
- Andres, P. and Spiwoкс, M. (1999), Forecast Quality Matrix, A methodological Survey of Judging Forecast Quality of Capital Market Forecasts, in: *Journal of Economics and Statistics*, Vol. 219, 1999, pp. 513-542.
- Bizer, K., Schulz-Hardt, S., Spiwoкс, M. and Gubaydullina, Z. (2009), Einflussfaktoren auf das Phänomen der gegenwartsorientierten Verlaufsanpassung (GOVA) bei Finanzmarktprognosen, Working Paper, Göttingen 2009.
- Bofinger, P. and Schmidt, R. (2003), On the reliability of professional exchange rate forecasts: An empirical analysis for the €/US-\$ rate, in: *Financial Markets and Portfolio Management*, Vol. 17, 2003, pp. 437-449.
- Hafer, R. W. and Hein, S. E. (1989), Comparing Futures and Survey Forecasts of Near-Term Treasury-Bill Rates, in: *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Vol. May/June, pp. 33-42.
- Hafer R. W., Hein, S. E. and MacDonald, S. S. (1992), Market and Survey Forecasts of the Three-Month Treasury-Bill Rate, in: *Journal of Business*, Vol. 65, pp. 123-138.
- Keynes, J. M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, London 1936.
- Manzur, M. (1988), How Much Are Exchange Rate Forecasts Worth?, in: *Australian Journal of Management*, Vol. 13, pp. 93-113.
- Spiwoкс, M. (2003), Qualität der Zinsprognosen deutscher Banken, Eine empirische Analyse, in: *Kredit und Kapital*, Vol. 36, 2003, pp. 289-308.
- Spiwoкс, M. (2004a), The Usefulness of ZEW Stock Market Forecasts for Active Portfolio Management Strategies, in: *Journal of Economics and Statistics*, Vol. 224, 2004, pp. 557-578.
- Spiwoкс, M. (2004b), External Triggered Herding bei Rentenmarkt-Analysten, in: *Financial Markets and Portfolio Management*, Vol. 18, 2004, pp. 58-83.
- Spiwoкс, M., Bedke, N. and Hein, O. (2008), Forecasting the past: the case of US interest rate forecasts, in: *Financial Markets and Portfolio Management*, Vol. 22, 2008, pp. 357-379.
- Spiwoкс, M., Bedke, N. and Hein, O. (2009), The Pessimism of Swiss Bond Market Analysts and the Limits of the Sign Accuracy Test – An Empirical Investigation of Their Forecasting Success Between 1998 and 2007, in: *International Bulletin of Business Administration*, Vol. 4, 2009, pp. 6-19.
- Spiwoкс, M., Bedke, N. and Hein, O. (2010), Topically Orientated Trend Adjustment and Autocorrelation of the Residuals - An Empirical Investigation of the Forecasting Behavior of Bond Market Analysts in Germany, in: *Journal of Money, Investment and Banking*, Vol. 14, 2010, pp. 16-35.

Spiwoks, M. and Hein, O. (2007), Die Währungs-, Anleihen- und Aktienmarktprognosen des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung – Eine empirische Untersuchung des Prognoseerfolges von 1995 bis 2004, in: *AStA – Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv*, Vol. 1, 2007, pp. 43-52.

Takagi, S. (1991), Exchange Rate Expectations, A Survey of Survey Studies, in: *IMF Staff Papers*, Vol. 38, pp. 156-183.