

Treu, Johannes

**Working Paper**

Politökonomische Modellierung eines Abstimmungsprozesses zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitgliedstaaten der Eurozone in Zeiten hoher Staatsverschuldung

Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere, No. 05/2011

**Provided in Cooperation with:**

University of Greifswald, Faculty of Law and Economics

*Suggested Citation:* Treu, Johannes (2011) : Politökonomische Modellierung eines Abstimmungsprozesses zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitgliedstaaten der Eurozone in Zeiten hoher Staatsverschuldung, Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere, No. 05/2011, Universität Greifswald, Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät, Greifswald

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/48883>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät  
Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere

# **Politökonomische Modellierung eines Abstimmungsprozesses zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitglied- staaten der Eurozone in Zeiten hoher Staatsverschuldung**

Johannes Treu

Diskussionspapier 05/2011

Juli 2011

ISSN 1437-6989

Anschrift:

Dr. rer. pol. Johannes Treu  
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät  
Lehrstuhl für Allgemeine Volkswirtschaftslehre,  
insb. Geld und Währung  
Friedrich Löffler Str. 70, D-17487 Greifswald  
E-Mail: [johannes.treu@uni-greifswald.de](mailto:johannes.treu@uni-greifswald.de)

Dieses Werk ist durch Urheberrecht geschützt. Die damit begründeten Rechte, insbesondere die der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, des Nachdrucks, der Übersetzung, des Vortrags, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur in Auszügen erfolgender Verwendung, vorbehalten. Eine vollständige oder teilweise Vervielfältigung dieses Werkes ist in jedem Fall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen der jeweils geltenden Fassung des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 zulässig. Grundsätzlich ist die Vervielfältigung vergütungspflichtig. Verstöße unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.



## 1. Einleitung

Solide öffentlichen Finanzen kommt in einer Wirtschafts- und Währungsunion eine besondere Bedeutung zu (*Deutsche Bundesbank 2005*). Dies gilt insbesondere für die europäische Version mit supranationaler Geldpolitik und nationalen Fiskalpolitiken der Mitgliedstaaten. So wird bspw. die Durchführung einer einheitlichen europäischen Geldpolitik mit dem Ziel der Preisniveaustabilität unnötig erschwert, wenn sie nicht von einer disziplinierten nationalen Fiskalpolitik flankiert wird (*Deutsche Bundesbank 2005*). Seit dem Vertrag von Maastricht 1992 und vor allem seit dem Beginn der Staatsschuldenkrise 2010, steht der Zusammenhang zwischen nationaler Staatsverschuldung und europäischer Geldpolitik wieder stärker im öffentlichen Interesse. Angesichts steigender Haushaltsdefizite, insbesondere der sogenannten PIGS-Staaten, aber auch aller anderen Mitgliedstaaten stellt sich die Frage, wie diese Defizite finanziert werden und inwieweit inflationäre Wirkungen davon ausgehen.<sup>1</sup> Letzteres ist gerade von aktueller Bedeutung, da die Europäische Zentralbank 2010 damit begonnen hat am Markt für öffentliche und private Schuldverschreibungen zu intervenieren (*Deutsche Bundesbank 2011*). Weiter mahnt die Europäische Zentralbank in ihren Monatsberichten März und April 2011, dass alle Regierungen ihre Haushaltskonsolidierungspläne in diesem Jahr umsetzen müssen und weitere Anpassungsprogramme durchzuführen sind (*Europäische Zentralbank 2011a, 2011b*). So soll die Glaubwürdigkeit der Konsolidierungsziele untermauert werden, um die Geldpolitik zu entlasten. Auch ist so eine Stärkung des Vertrauens in die Tragfähigkeit der Staatsfinanzen möglich. Dies soll dazu beitragen, dass die in den Zinssätzen enthaltenen Risikoprämien reduziert werden und bessere Voraussetzungen für ein solides und nachhaltiges Wachstum entstehen (*Europäische Zentralbank 2010*).

Zur Lösung des Problems wird in der Volkswirtschaftslehre häufig von einem wohlwollenden sozialen Planer ausgegangen. Dieser löst das beschriebene Szenario zum Wohle aller Wirtschaftssubjekte und maximiert dadurch deren Nutzen. Allerdings ist diese Annahme mit dem tatsächlichen wirtschaftspolitischen Entscheidungsprozess nur schwer zu vereinbaren. Es existiert kein repräsentatives Wirtschaftssubjekt, schon gar nicht für den Europäischen Währungsraum, und auch homogene Präferenzen ent-

---

<sup>1</sup> PIGS-Staaten: Portugal, Irland, Griechenland und Spanien.

sprechen nicht den tatsächlichen Gegebenheiten. Auch spielen individuelle Interessen realer Politiker eine wichtige Rolle bei der Umsetzung politischer Maßnahmen. Aus diesen Gründen ist zu erwarten, dass wirtschaftspolitische Entscheidungen zu Verzerrungen führen und somit nicht die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt maximiert wird. Diese Fakten können auch für wirtschaftspolitische Abstimmungsprozesse zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitgliedstaaten des Europäischen Währungsraums gelten.

Aus der zuvor beschriebenen Problemstellung kann die folgende Leitfrage abgeleitet werden: Besteht aus politökonomischer Sicht die Möglichkeit, dass sich die Europäische Zentralbank und die Mitgliedstaaten miteinander abstimmen bzw. koordinieren in ihren Politiken, um bestehende Defizite abzubauen und Inflationsgefahren zu beseitigen? Ziel soll es sein einen solchen Abstimmungsprozess zu modellieren und auf die konkrete Problemstellungen im Europäischen Währungsraum anzuwenden. Dabei ist beabsichtigt mögliche Gleichgewichte zu identifizieren, um danach Mechanismen und Handlungsempfehlungen zur Lösung des Abstimmungsprozess abzuleiten.

Das vorliegende Paper gliedert sich dabei wie folgt auf. Im Anschluss an die Einleitung beleuchtet das Kapitel zwei den aktuellen Stand der Forschung und gibt einen Literaturüberblick. Das sich anschließende Kapitel drei beschreibt wichtige Grundlagen und stellt das Modell dar. im Anschluss daran beschäftigt sich Kapitel vier mit möglichen Lösungsansätzen. Mit einer Zusammenfassung enden dann die Ausführungen in Kapitel fünf.

## **2. Forschungsstand und Literaturüberblick**

Erste Arbeiten, die sich mit dem Schwerpunkt der Neuen Politischen Ökonomie auseinandersetzen stammen von *Nordhaus (1975)* und *Hibbs (1977)*. Diese beiden Studien bilden den historischen Rahmen und legen wichtige Annahmen über das Verhalten von Politikern fest. Allerdings sind die Ergebnisse sehr allgemein gehalten und schwer auf konkrete Probleme anwendbar. Zurückzuführen ist dies dabei auf den Verzicht rationaler Erwartungen. Grundlegend dieser beiden Arbeiten ist jedoch die Einteilung der Neuen Politischen Ökonomie in die sogenannte opportunistische Schule und die ideologische Schule (*Illing 1997*). Letzteres Paradigma geht dabei davon aus, dass politische Akteure wiedergewählt werden wollen und somit eine Maximierung der Wählerstim-

men betreiben. Das zweite Paradigma sieht dahingegen politische Akteure als Repräsentant unterschiedlicher Interessengruppen, die jeweils die Politik durchsetzen, die für ihre Interessengruppe optimal ist. Mit der politökonomischen Bedeutung von Staatsverschuldung setzen sich *Buchanan/Wagner (1977)* und *Alesina/Tabellini (1990)* auseinander. So neigen nach *Buchanan/Wagner* Demokratien zu Haushaltsdefiziten und die Bürger unterliegen einer Fiskalillusion. Das heißt sie unterschätzen eine zukünftige Steuerbelastung und haben eine Präferenz für eine Kreditfinanzierung. Auf diese Ideen soll vor dem Hintergrund der beschriebenen Problemstellung zurückgegriffen werden, um die wichtigen Aspekte der Leitfrage zu beleuchten. Daneben sehen *Alesina/Tabellini* Staatsverschuldung als strategisches Instrument, um die Handlungsfähigkeit einer politisch anders gelagerten Regierung einzuschränken, um bei späteren Neuwahlen wieder an die Macht zu gelangen. Die Grundlage für die Modellierung eines politökonomischen Abstimmungsprozess bildet die Arbeit von *Sargent/ Wallace (1975)*. Die hier beschriebenen Zielfunktionen zweier Spieler lassen sich als Ziele unterschiedlicher Interessengruppen verstehen und es wird eine Entscheidung unter Unsicherheit getroffen. Allerdings ist das Modell sehr allgemein gehalten und die Bedeutung der Neuen Institutionenökonomik zur Lösung des Problems wird nicht betrachtet. Mit der Bedeutung von institutionellen Regeln zur Lösung politökonomischer Fragen setzte sich *North (1990)* auseinander. Die hier beschriebenen Ideen können zur konkreten Lösung eines Abstimmungsprozess zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitgliedstaaten verwendet werden.

Neben diesen grundlegenden Arbeiten zur Neuen Politischen Ökonomie beschäftigen sich weitere Arbeiten mit dem direkten Abstimmungsprozess zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitgliedstaaten. *Carlberg (2004)* bspw. untersucht die Wechselwirkungen zwischen einer supranationalen Zentralbank mit dem Ziel der Preisniveaustabilität und zweier nationaler Staaten mit dem Ziel der Vollbeschäftigung. Grundlage ist dabei ein Mundell-Fleming-Modell (*Mundell 1962; Fleming 1962*). Im Ergebnis zeigt sich, dass ein Abstimmungsprozess zwischen der Zentralbank und den Nationalstaaten besser ist als Wettbewerb untereinander, denn im Zusammenspiel von Geld- und Fiskalpolitik kann Vollbeschäftigung erreicht werden. Ein methodisch anderes Vorgehen wählt *Forlatti (2009)*, indem im Rahmen eines DSGE-Modells untersucht wird, wie die Durchführung von Geld- und Fiskalpolitik aussehen sollte, wenn ersteres

supranational festgelegt wird und letzteres auf nationaler Ebene. Als Resultat zeigt sich, dass die nationalen Fiskalpolitiken sich untereinander koordinieren sollten, die Geldpolitik sich aber einzig und allein auf die Stabilisierung der Inflation zu konzentrieren hat. Ebenfalls im Rahmen eines DSGE-Modells widmet sich *Ferrero (2005)* der Koordinierung von Geld- und Fiskalpolitik in einer Währungsunion zu. Dabei kommt es im Ergebnis zu einer Wohlfahrtssteigerung der Bürger, wenn die nationalen Fiskalpolitiken flexible Verschuldungsregeln haben sollte, um angemessen auf exogene Schocks reagieren zu können. Die Geldpolitik hingegen sollte ihren Fokus nur auf die Erreichung von Preisniveaustabilität legen.

### 3. Grundlagen und ein mögliches Abstimmungsmodell

Das mögliche politökonomische Abstimmungsmodell zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitgliedstaaten geht auf die Arbeiten von *Sargent/ Wallace (1975, 1981)* zurück. Es handelt sich dabei um ein spieltheoretisches Modell, das sich in die ideologische Schule der Neuen Politischen Ökonomie einordnen lässt. Ursächlich dafür ist die Annahme unterschiedlicher Zielfunktionen für die Europäische Zentralbank und die Mitgliedstaaten. Ein solches Spiel besteht dabei aus (*Sieg 2000*):

- einer Menge von Spielern  $P = \{1, \dots, p\}$
- einer Menge  $S_i$  von (reinen) Strategien  $(s_1, \dots, s_n)$  für jeden Spieler
- einer Auszahlungsfunktion  $u_i(s)$ , die abhängt von den gewählten Strategien  $s = (s_1, \dots, s_n)$  aller Spieler.

Ferner gilt, eine Strategie  $s_1$  von Spieler 1 ist die beste Antwort auf die Strategie  $s_2$  des anderen Spielers, wenn die Auszahlung  $u_1(s_1, s_2)$  maximiert wird. Selbstverständlich gilt dies auch für Spieler 2.

Um nun einen Abstimmungsprozess zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitgliedstaaten in ein solches spieltheoretisches Modell einzubinden ist eine Beschreibung der Ausgangssituation und der Annahmen nötig. So ist der Zusammenhang zwischen Geld- und Fiskalpolitik ein sehr stark diskutiertes Thema (*vgl. hierzu Stark 2010a, 2011; Europäische Zentralbank 2011b, 2011c*). Es kann argumentiert werden, dass von übermäßigen Staatsschulden z. B. der EU-Mitgliedstaaten inflationäre Wirkungen ausgehen (*vgl. hierzu und im Folgenden Illing 1997*). Jedoch ist es möglich,

dass die Zentralbank die Staatsausgaben nicht alimentiert und ein inflationärer Prozess nicht auftritt. Dieser Fall gilt insbesondere für unabhängige Zentralbank wie die Europäische Zentralbank. Allerdings müssen hohe Defizite finanziert werden, da auch die EU-Mitgliedstaaten einer Budgetrestriktion unterliegen. Um einen Staatsbankrott zu vermeiden, müssen langfristig die Schulden zurückgezahlt werden und auch eine Kreditfinanzierung verschiebt das Problem in die Zukunft. Zur Vermeidung dieser Problematik gibt es zwei Alternativen: (i) Finanzierung mit Hilfe der Geldschöpfung oder (ii) eine Fiskalreform, bspw. Ausgabenkürzung und Einnahmenerhöhung.

Nach *Sargent/ Wallace (1975)* und *Illing (1997)* ergibt sich der folgende Konflikt. Dieser theoretische Gegensatz kann dabei sehr gut auf die aktuelle Schuldenkrise im Euroraum anwenden werden und verdeutlicht die Schwierigkeit eines Abstimmungsprozesses zwischen Europäischer Zentralbank und den Mitgliedstaaten zur Lösung der Problematik. Es sei angenommen, dass für die Mitgliedstaaten des Euroraums eine Konsolidierung ihrer Staatsfinanzen schwierig ist. Der Grund dafür ist die Trägheit des politischen Prozess, so dass es aus Sicht der Mitgliedstaaten einfacher ist die Ausgaben unverändert zu lassen und sich über eine mögliche expansive Geldschöpfung zu finanzieren. Das Ansehen und der Erfolg der Europäischen Zentralbank hängen allerdings von dem Erreichen ihres geldpolitischen Ziels ab. Die Gewährung von Preisniveaustabilität, die definiert ist als ein Wachstum des harmonisierten Verbraucherpreisindex im Euroraum, das bei unter, aber nahe bei zwei Prozent liegen sollte (*Europäische Zentralbank 2011d*). Aufgrund nationaler Fiskalpolitik können die Mitgliedstaaten unabhängig voneinander und wesentlich wichtiger unabhängig von der supranationalen Geldpolitik ihr Staatsausgaben und Staatseinnahmen festlegen und somit ihr Defizit. Für die Zentralbank sei es gemäß Annahme möglich die Staatsverschuldung durch den Kauf von Staatsschuldstitel zu beeinflussen.<sup>2</sup> Kommt es zu keinem Ankauf der Papiere steigt die kreditfinanzierte Verschuldung der Mitgliedstaaten. Im umgekehrten Fall findet eine Alimentierung der Staatsschulden statt und es drohen inflationäre Effekte. Für die beiden Akteure in diesem Modell stehen per Annahme zwei Strategien zur Verfügung. Die Mitgliedstaaten können eine defizitäre Politik betreiben  $F = 1$  oder Konsolidierungsmaßnahmen durchführen  $F = 0$ . Die Europäische Zentralbank hat die Wahl zwischen

---

<sup>2</sup> Ein Punkt, der der Europäischen Zentralbank allerdings verboten ist. Trotzdem kam es im Rahmen der letzten Wirtschafts- und Finanzkrise und in diesem Zuge in der Staatsschuldenkrise zum Ankauf von Staatspapieren über den Sekundärmarkt (vgl. *bspw. Treu 2010*).



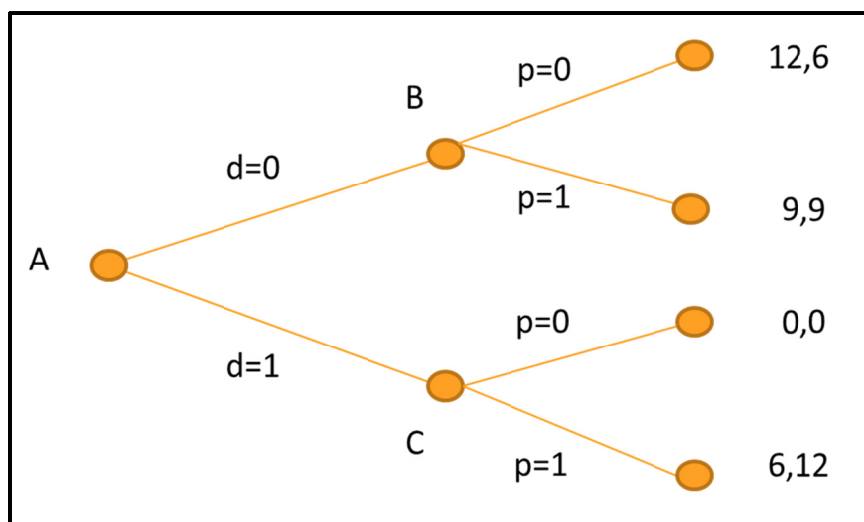
einer stabilen Geldpolitik  $G = 0$  oder die Finanzierung der Defizite mit Hilfe inflationärer Geldschöpfung  $G = 1$ . Die folgende Matrix zeigt die Strategien mit den dazu gehörigen Auszahlungen. Wobei die erste  $(x, *)$  die Auszahlung für die Geldpolitik und  $(*, y)$  die Auszahlung für die Fiskalpolitik.

	<b>F=0</b>	<b>F= 1</b>
<b>G=1</b>	(9,9)	(6,12)
<b>G=0</b>	(12,6)	(0,0)

**Abbildung 1:** Spiel in Matrixform

Die Strategie  $G = 0$  und  $F = 1$  kann als nicht nachhaltige Strategie verstanden werden, auch wenn sie kurzfristig betrieben werden kann, da irgendwann diese Kombination zu einem Staatsbankrott der Mitgliedstaaten führt (*Sargent/ Wallace 1975; Illing 1997*). Hinsichtlich der Lösung dieses einmal wiederholten Spiels zeigt sich, dass, wenn die Europäische Zentralbank nachgibt und eine Alimentierung der Staatsschulden zulässt, es möglich ist, dass die Defizite auf hohem Niveau verbleiben. Die Mitgliedstaaten bekommen eine Auszahlung von 12 und die Europäische Zentralbank von 6. Kommt es zum Abbau der Defizite und somit zum Ausbleiben inflationärer Entwicklungen, dann erreicht die Europäische Zentralbank eine Auszahlung 12 und die Mitgliedstaaten von 6. Das vorliegende Spiel besitzt drei Nash-Gleichgewichte, zwei in reinen Strategien und eines in gemischten Strategien. Im weiteren Verlauf soll sich nur auf die reinen Strategien konzentriert werden, da die gemischte Strategie mit der Höhe der Auszahlungen variiert. Es gilt, dass ein Strategieprofil  $(s_1, s_2)$  ein Nash-Gleichgewicht ist, wenn jeder Spieler, bei Gleichgewichtsstrategie des zweiten Spielers, seine Auszahlung maximiert. Anders ausgedrückt, Spieler  $i$  kann seine Auszahlung durch ein einseitiges Abweichen nicht verbessern. Ein Nash-Gleichgewicht zeichnet sich dadurch aus, dass sich *kein* Spieler durch eine einseitige Änderung seiner Strategie verbessern kann (*Nash 1950; Sieg 2000*). Die Strategien  $(G = 0, F = 0)$  und  $(G = 1, F = 1)$  sind somit Nash-Gleichgewichte in reinen Strategien. In welche Richtung erfolgt nun die Abstimmung? Die Antwort lautet: Es hängt davon ab, wer zuerst nachgibt. Wenn die Geldpolitik hart

bleibt, dann ist es für die Fiskalpolitik optimal zu konsolidieren (Erhöhung der Auszahlung von 0 auf 6). Bleibt die Fiskalpolitik hart, dann ist es für die Geldpolitik optimal das Defizit zu finanzieren (Erhöhung der Auszahlung von 0 auf 6). Dieser Abstimmungsprozess wirft allerdings die Frage auf welches der Gleichgewichte sich nun einstellt. Dazu soll der erste Ansatz leicht modifiziert werden, indem die Wahl der Strategien nun sequentiell stattfindet. Zuerst treffen die Mitgliedstaaten ihre Entscheidung und erst danach die Europäische Zentralbank. Der folgende Spielbaum stellt diese Situation graphisch dar. Es existieren drei Knotenpunkte ( $A$ ,  $B$ ,  $C$ ) an denen die Entscheidung zu treffen und am Ende ergeben sich die gleichen Auszahlungen wie zuvor. Das heißt die erste Zahl entspricht der Auszahlung an die Geldpolitik und letztere an die Fiskalpolitik



**Abbildung 2:** Spiel in extensiver Form

Auch ergeben sich wieder zwei Nash-Gleichgewichte und zwar die Strategien ( $F = 0$ ,  $G = 0$ ) und ( $F = 1$ ,  $G = 1$ ). Allerdings ist das Gleichgewicht ( $F = 0$ ,  $G = 0$ ) in diesem Abstimmungsprozess von besonderer Bedeutung. Hier erwarten die Mitgliedstaaten, dass die Europäische Zentralbank keine Finanzierung des Defizits zulässt, somit ist eine Konsolidierung der Haushalte die einzig sinnvolle Entscheidung. Darüber hinaus ist die Strategie  $G = 0$  die optimale Reaktion auf die Wahl der Mitgliedsstaaten. Allerdings stellt sich die Frage, was getan werden muss, damit sich diese Lösung einstellt.

#### 4. Mögliche Lösungsalternativen und Beurteilung

Um im Rahmen eines Abstimmungsprozess zwischen den Mitgliedstaaten des Euroraums und Europäischen Zentralbank zur Gleichgewichtslösung ( $F = 0, G = 0$ ) zu gelangen, könnte die Europäische Zentralbank im Vorfeld der Entscheidung festlegen, dass sie in gar keinem Fall eine Finanzierung von Defiziten zulässt. Dieser Punkt ist im Vertrag von Maastricht festgeschrieben (*Stark 2011*). Mit Blick auf das Modell ist jedoch eine solche Drohung oder vertragliche Vereinbarung nicht glaubhaft. Für den Fall, dass die Europäische Zentralbank nie nachgeben wird, muss sich als letzte Konsequenz ein Staatsbankrott der Mitgliedstaaten ergeben. Diesen Bankrott müsste die Zentralbank dann selber mitverantworten, da sie im Falle der Betonung ihrer vertraglichen Pflichten nichts unternommen hat, um den Bankrott abzuwenden. Sobald aber nun die Mitgliedstaaten sich gegen die Konsolidierung und für ihre hohen Defizite entscheiden, beginnt das Teilspiel im Knotenpunkt C. In diesem Punkt liegt es im Interesse der Zentralbank einen Bankrott zu verhindern (*Illing 1997*). Die Alimentierung der Staatsschulden ( $G = I$ ) ist die einzig rationale Strategie, denn ex post wäre es irrational einen Staatsbankrott zu unterstützen und zu verwirklichen. Ausgehend vom Knotenpunkt A wird den Mitgliedstaaten klar, dass die Drohung bzw. die vertragliche Vereinbarung nicht glaubhaft ist und somit vom Gleichgewicht ( $F = 0, G = 0$ ) abgewichen wird. Die Mitgliedstaaten werden daher keine Konsolidierung des Staatshaushaltes vornehmen und  $F = I$  wählen, so dass die Zentralbank  $G = I$  als Strategie wählen muss. Ursächlich dafür ist in dem Modell die Tatsache, dass das Gleichgewicht ( $F = 0, G = 0$ ) nicht teilspielperfekt ist. Wohingegen das Gleichgewicht ( $F = I, G = I$ ) teilspielperfekt ist und somit als einzig plausibles Gleichgewicht in Frage kommt. Nach *Selten (1965)* heißt ein Strategievektor eines Spiels in extensiver Form teilspielperfekt, falls ein Nash-Gleichgewicht in jedem Teilspiel dieses Spiels induziert wird. Ein Teilspiel eines Spiels in extensiver Form ist dabei eine Teilmenge eines Spiels, das folgende Eigenschaften besitzt (*Berninghaus/Ehrhart/ Güth 2010*):

- (i) Es beginnt an einem Informationsbezirk, der nur einen Entscheidungsknoten enthält.
- (ii) Es enthält alle unmittelbaren und späteren Nachfolger dieses Entscheidungsknotens;
- (iii) Es gibt keine „durchgetrennten“ Informationsbezirke, falls der Entscheidungsknoten X zum Teilspiel gehört, so gehört jeder Entscheidungsknoten aus dem Informationsbezirk von X auch zum Teilspiel

Im Ergebnis ergibt sich somit keine Abstimmung zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitgliedstaaten. Dadurch stellt sich eine Situation ein, die von hohen Staatsdefiziten und dem Auftreten einer Inflation gekennzeichnet ist.<sup>3</sup> Genau dieses Phänomen ergibt sich aktuell für im Euro-Währungsgebiet. Die folgende Tabelle zeigt den aktuellen Anstieg der gesamten Brutto-Schuldenquote und die aktuelle Preisentwicklung im Euro-Währungsgebiet.

<b>Jahr</b>	<b>2010</b>	<b>2010 Dez.</b>	<b>2011 Jan.</b>	<b>2011. Feb.</b>	<b>2011 März.</b>	<b>2011 April</b>	<b>2011 Mai</b>
<b>HVPI in %</b>	1,6	2,2	2,3	2,4	2,7	2,8	2,7
<b>Jahr</b>	<b>Durchschnitt 2003-2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011 Prognose</b>	<b>2012 Prognose</b>
<b>Brutto- Schuldenquote in % des BIP</b>	69,3	66,1	69,8	79,2	85,3	86,7	88,0

**Tabelle 1:** Veränderung HVPI und Brutto-Schuldenquote

Quelle: Eigene Darstellung, Grundzahlen aus (*Europäische Zentralbank 2011c, 2011e*)

<sup>3</sup> Ein Resultat, das als nicht wohlfahrtsoptimal bezeichnet werden kann.

Es zeigt sich nicht nur ein Anstieg des HVPIs über das geldpolitische Ziels der Europäischen Zentralbank seit Dezember 2010, sondern auch ein Anstieg der Bruttoschuldenquote im Euro-Währungsgebiet seit 2007. Diese stilisierten Fakten verdeutlichen den im Modell beschriebenen Fall, dass, wenn keine Abstimmung zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitgliedstaaten stattfindet, sich eine Situation im Euro-Währungsgebiet ergibt, die von hohen Staatsdefiziten und dem Auftreten einer Inflation gekennzeichnet ist (So wie es seit Beginn der Staatsschuldenkrise 2010 der Fall ist).

Die Modelllösung des Abstimmungsprozesses kommt unter anderem auch dadurch zu Stande, dass die Mitgliedstaaten mit ihrem Defizit eindeutige Fakten präsentieren und als Stackelberg-Führer agieren. Die Problematik sieht anders aus, wenn die Zentralbank zuerst die Entscheidung trifft. Dann ist das Gleichgewicht ( $F = 0$ ,  $G = 0$ ) teilspielperfekt. Allerdings erscheint es angebrachter die Mitgliedstaaten mit ihrer nationalen Fiskalpolitik als Stackelberg-Führer zu sehen, da sie mit ihren bestehenden Defiziten eindeutige Tatsachen geschaffen haben (*Stark 2010 b*). Ursächlich dafür ist im Euro-Währungsgebiet unter anderem: (i) ein Aushöhlen des institutionellen Regelwerks der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion, insbesondere ein Aufweichen des Stabilitäts- und Wachstumspakt sowie (ii) ein „nicht Leben der Prinzipien“, die im Rahmen der Wirtschafts- und Währungsunion gelten müssten (*Stark 2011; Europäische Zentralbank 2011c*). Gerade letzteres bedeutet, dass viele Mitgliedstaaten von einem einheitlichen Währungsraum profitiert haben, im Gegenzug aber ein ungleichgewichtiges Wachstum gefördert haben und eine Abstimmung mit einer supranationalen Geldpolitik ignoriert haben (*Stark 2010c*).

Die Ausführungen machen deutlich wie wichtig die Ausgestaltung von Regelungen ist, damit die Alimentierung der Staatsschulden und damit verbundene inflationäre Risiken ausbleiben. Ein möglicher Punkt wäre die Gewährung von Zentralbankunabhängigkeit und die Festlegung des Verbots der Finanzierung von Staatsdefiziten. Dieser Punkt ist innerhalb des Euroraums bereits im Vertrag von Maastricht festgelegt, jedoch zeigt die aktuelle Lage, dass von den Bestimmungen teilweise abgewichen wird. Spieltheoretisch wäre es möglich, dass ein Abstimmungsprozess zu Stande kommt, indem die Europäische Zentralbank sich irrational verhält und einen Staatsbankrott eines belie-

bigen Mitgliedstaates in Kauf nimmt. Eine solche Strategie wird häufig auch als Madman-Strategie bezeichnet. Allerdings ist nicht zu erwarten, dass die Europäische Zentralbank eine solche Strategie verfolgen wird, da ihre geldpolitischen Handlungen nicht mehr berechenbar sind und die Grundsätze von Transparenz und Rechenschaftspflicht verletzen würden (*Treu 2011*).

Um dennoch das Ergebnis des Modells, hohes Staatsdefizit und Inflation aufgrund fehlender Abstimmung, in der praktischen Wirtschaftspolitik zu lösen, ist eine wesentliche Reform der wirtschaftspolitischen Steuerung im Euroraum notwendig. So ist im Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union eine klare Trennung der Kompetenzen von supranationaler Geldpolitik und nationaler Fiskalpolitik festgeschrieben (*Europäische Zentralbank 2011b*). Jedoch scheint es, als reiche eine allein auf Preisniveaustabilität ausgerichtete Geldpolitik zur Lösung des bestehenden Problems nicht aus. So schreibt zwar der Artikel 105 (1) des Vertrags von Maastricht als vorrangiges Ziel des Eurosystems die Gewährleistung von Preisniveaustabilität vor. Soweit dies ohne Beeinträchtigung möglich ist, kann darüber hinaus die allgemeine Wirtschaftspolitik der Europäischen Gemeinschaft unterstützt werden (*Treu 2011*). Genau an diesem Punkt könnte eine Regelung treten, die die Förderung und die Abstimmung einer gemeinsamen sowie aufeinander abgestimmten Wirtschaftspolitik stärker in den Mittelpunkt der Europäischen Zentralbank stellt. Um ein zu starkes aktives Eingreifen der Zentralbank in die nationalen Wirtschaftspolitiken zu verhindern, kann darüber hinaus festgelegt werden, dass eine solche Unterstützung nur mit Zustimmung aller Mitgliedstaaten stattfinden darf und beim Auftreten eines Schocks oder einer Krise, die die europäische Wirtschafts- und Währungsunion gefährdet. Gerade über den letzten Punkt sollten wieder alle Mitgliedstaaten entscheiden z. B. mit 2/3 Mehrheit, um festzulegen wann eine europaweite Krise gegeben ist. Der Vorteil einer solchen vertraglichen Regelung ist, dass alle Mitgliedstaaten ihn unterzeichnen müssen und somit bindender ist als nationale Gesetze, die mit einfacher Mehrheit geändert werden können. Hinzu kann aufgrund dieser institutionellen Regelung ein notwendiger Abstimmungsprozess zwischen Geldpolitik und Fiskalpolitik fest verankert werden.

Neben dieser Möglichkeit ist eine konsequentere Umsetzung des Stabilitäts- und Wachstumspakts eine weitere Alternative, um das Ergebnis hoher Staatsschulden und auftretende Inflation zu vermeiden. Bei der konsequenten Einhaltung der Regelung ist es möglich die Mitgliedstaaten daran zu hindern, als Stackelbergführer zu agieren, um mit der Schaffung von Defiziten Fakten zu schaffen, auf die die Europäische Zentralbank reagieren muss. Innerhalb des vorgestellten Modells bedeutet das, dass die Zentralbank zuerst im Entscheidungspunkt A ihre Strategie festlegt und danach die Mitgliedstaaten. Dieses Vorgehen führt dann zu dem Ergebnis ( $F = 0$ ,  $G = 0$ ) und ist somit ein teilspielperfektes Nash-Gleichgewicht. Allerdings wurde von diesem Pakt in der tatsächlichen Wirtschaftspolitik systematisch abgewichen und Ausnahmeklauseln sowie zu lange Fristen geschaffen, die eine Nichteinhaltung des Paktes gestatten (*Europäische Zentralbank 2011b*). Diese Ausnahmen müssen zurück genommen werden und darüber hinaus sollte der Sanktionsmechanismus verstärkt werden, indem bspw. die Strafen erhöht werden, das Defizitverfahren schneller eingeleitet wird, die Beseitigung von Ermessensspielräumen in der Fiskalpolitik, die Schaffung einer einheitlichen europäischen wirtschaftlichen Analyse usw. Das Ziel dieser institutionellen Regelung muss es sein, dass aus einem nicht kooperativen Spiel ein kooperatives Spiel wird. Sofern dies erreicht wird, kann als mögliche Lösung des Abstimmungsprozess die Nash-Lösung, als Maximum des Produkts der Kooperationsgewinne der einzelnen Spieler, zum Einsatz kommen.

## **5. Zusammenfassung**

Das dargestellte politökonomische Modell versteht politische Akteure als Repräsentant unterschiedlicher Interessengruppen, die jeweils die Politik durchsetzen, die für ihre Interessengruppe optimal ist. Um innerhalb dieses Rahmens einen möglichen Abstimmungsprozess zwischen der Europäischen Zentralbank und den Mitgliedstaaten zu betrachten, kam ein spieltheoretisches Modell zur Anwendung. Hiermit sollte aufgezeigt werden, ob sich die Mitgliedstaaten des Euroraums mit ihrer nationalen Fiskalpolitik und die Europäische Zentralbank mit ihrer supranationalen Geldpolitik einigen können, um die Wohlfahrt in der europäischen Wirtschafts- und Währungsunion zu erhöhen. Es zeigte sich, dass zwei Nash-Gleichgewichte in reinen Strategien existierten, abhängig davon, wer zuerst mit seiner Politik nachgab. Um die Frage zu beantworten, in welche

Richtung die Abstimmung stattfindet, wurde das Modell leicht erweitert und angenommen, dass aufgrund hoher Haushaltsdefizite der Mitgliedstaaten diese eindeutige Fakten geschaffen haben, auf die die Europäische Zentralbank reagieren muss, wenn sie einen Staatsbankrott verhindern will. Als einzig plausibles Gleichgewicht, aufgrund der Teilspielperfektheit, ergab sich eine Situation, in der sich hohe Haushaltsdefizite und eine hohe Inflation einstellten. Ein Abstimmungsprozess zwischen der nationalen Fiskalpolitik und der supranationalen Geldpolitik zur Vermeidung dieses nicht wohlfahrtsoptimalen Gleichgewichts kam nicht zu Stande. Dieses Resultat zeigte sich in einigen stilisierten Daten für den europäischen Wirtschaftsraum.



## Literaturverzeichnis

*Alesina, A./Tabellini, G. (1990): A Positive Theory of Fiscal Deficits and Government Debt, in: The Review of Economic Studies, (57), No. 3, S. 403-414.*

*Berninghaus, S. K./ Ehrhart, K.-M./ Güth, W. (2010): Strategische Spiele: eine Einführung in die Spieltheorie, 3., verb. Aufl., Berlin et al.: Springer.*

*Buchanan, J. M./ Wagner, R.E. (1977): Democracy in Deficit: The Political Legacy of Lord Keynes, Vol. 8 of The Collected Works of James M. Buchanan. Indianapolis, Ind.: Liberty Fund.*

*Carlberg, M. (2004): Monetary and Fiscal Policy Interactions in the Euro Area, in: University of the Federal Armed Forces Hamburg Discussion Paper No. 28 March 2004.*

*Deutsche Bundesbank (2005): Die Europäische Wirtschafts- und Währungsunion, Frankfurt am Main.*

*Deutsche Bundesbank (2011): Konsequenzen für die Geldpolitik aus der Finanzkrise, in: Monatsbericht März 2011, S. 55 – 71.*

*Europäische Zentralbank (2010): Entwicklung der öffentlichen Finanzen, in: Monatsbericht Dezember 2010, S. 84-98.*

*Europäische Zentralbank (2011a): Editorial, in: Monatsbericht März 2011, S. 1-6.*

*Europäische Zentralbank (2011b): Sicherung der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen im Euro-Währungsgebiet, in: Monatsbericht April 2011, S. 63-81.*

*Europäische Zentralbank (2011c): Wesentliche Elemente der Reform der wirtschaftspolitischen Steuerung im Euro-Währungsgebiet, in: Monatsbericht Januar 2011, S. 93-105.*

*Europäische Zentralbank (2011d) The monetary policy of the ECB, 3. Aufl.*

- Europäische Zentralbank (2011e)* Entwicklung der öffentlichen Finanzen, in: Monatsbericht Juni 2011, S. 97-107.
- Ferrero, A. (2009)*: Fiscal and monetary rules for a currency union, in: European Central Bank Working Paper Series 502.
- Fleming, M. (1962)*: Domestic financial policies under fixed and floating exchange rates. IMF Staff Papers 9.
- Forlati, C. (2009)*: Optimal Monetary Policy in the EMU: Does Fiscal Policy Coordination Matter, in: Center for Fiscal Policy, Swiss Federal Institute of Technology Lausanne Working Papers No. 200904.
- Hibbs, D. (1977)*: Political Parties and Macroeconomic Policy, in: American Political Science Review (71), S. 1467-1487.
- Illing, G. (1997)*: Theorie der Geldpolitik: Eine spieltheoretische Einführung, Berlin et al.: Springer
- Mundell, R. (1962)*: Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates, in: Canadian Journal of Economic and Political Science (29), S. 475-485.
- Nash, J.-F. (1950)*: Non-cooperative games, Princeton University.
- Nordhaus, W.D. (1975)*: The Political Business Cycle, in: Review of Economic Studies, (42), S. 169-190.
- North, D.C. (1990)*: Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press, 1990.
- Sargent, T.J./ Wallace, N. (1981)*: Some unpleasant monetaristic arithmetic, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, Fall, S. 1-17.
- Sargent, T.J./ Wallace, N. (1975)*: Rational Expectations, the Optimal Monetary Instrument and the Optimal Money Supply Rule, in: Journal of Political Economy (83), S. 241-254.

- Selten, R. (1965):* Spieltheoretische Behandlung eines Oligopolmodells mit Nachfragen-tragheit, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft (12), S. 201-324.
- Sieg, G. (2000):* Spieltheorie, München, Wien: Oldenbourg.
- Stark, J. (2010a):* Geld- und Fiskalpolitik während und nach der Krise, Rede von Prof. Dr. Jürgen Stark Mitglied des Direktoriums der EZB, Stuttgarter Steuerkongress, Stuttgart: 15 Oktober 2010.
- Stark, J. (2010b):* Wirtschaftliche Perspektiven nach der Krise: historische Erfahrungen, Lehren für jetzt, Rede von Prof. Dr. Jürgen Stark Mitglied des Direktoriums der EZB, Leipziger Seminar Ökonomie und Praxis, Leipzig: 20. Januar 2010.
- Stark, J. (2010c):* Bedroht die Schuldenkrise den Euro?, Rede von Prof. Dr. Jürgen Stark Mitglied des Direktoriums der EZB, Vorstandetagung, Essen: 11. November 2010.
- Stark, J. (2011):* Staatsschuld und Geldpolitik: Lehren aus der globalen Finanzkrise, Rede von Prof. Dr. Jürgen Stark Mitglied des Direktoriums der EZB, Münchner Seminare: CES ifo Group, München: 20 Juni 2011.
- Treu, J. (2010):* Anmerkungen zur möglichen geldpolitischen Exit - Strategie der EZB, in: Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere, Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Nr. 04/10, Dezember 2010.
- Treu, J. (2011):* Transparenz in der Geldpolitik: Systematisierung, Darstellung, Bewertung und Diskussion von (modelltheoretischer) Transparenz in der Geldpolitik sowie das Beispiel der Europäischen Zentralbank, Hamburg: Dr. Kovac.

**Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald**  
**Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät**  
**Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere**

**Bisher erschienen:**

**2010**

01/10 Jan Körnert, Klemens Grube: „Aufstieg und Fall der kirchlichen Bausparkasse Devaheim (1926-1931)“

02/10 Alexander Richelmann, Björn Dahler und Johannes Treu: „Markt- und Standortanalyse von Luxuswohnimmobilien in Deutschland“

03/10 Johannes Treu: „Der Taylor Zins und die europäische Geldpolitik 1999 -2009“

04/10 Johannes Treu: „Anmerkungen zur möglichen Exit – Strategie der EZB“

**2011**

01/11 Hans Pechtl: „Die Präferenzwirkung nicht-verfügbarer Alternativen: der Phantomeffekt“

03/11 Atieh Bathaee: “Culture affects consumer behavior-Theoretical reflections and an illustrative example with Germany and Iran”

04/11 Alexander Richelmann, Björn Dahler, Johannes Treu: „Effekte der Finanz- und Wirtschaftskrise auf den deutschen Luxuswohnimmobilienmarkt“

Die vollständige Liste aller erschienen Diskussionspapiere seit 1997 befindet sich unter:

<http://www.rsfs.uni-greifswald.de/forschfak/diskussionspapiere-wirtschaftswissenschaften.html>