



Das griechische Dilemma: Eine spieltheoretische Betrachtung

Kristin Berthold

European University Viadrina Frankfurt (Oder)
Department of Business Administration and Economics
Discussion Paper No. 370
June 2015
ISSN 1860 0921

Das griechische Dilemma:

Eine spieltheoretische Betrachtung

Kristin Berthold

Europa-Universität Viadrina, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insb. Wirtschaftstheorie (Makroökonomik), Postfach 1786, 15207 Frankfurt (Oder), E-Mail: Kristin Berthold
kristin.berthold@googlemail.com

Vorspanntext:

Der vorliegende Artikel untersucht die aktuelle Krise zwischen Griechenland und dem Rest der Eurozone. Ziel ist es, diesen internationalen Konflikt spieltheoretisch zu analysieren und mögliche Handlungsalternativen, verschiedene Szenarien und Folgen abzuleiten. Den Rahmen stellt das sogenannte Feiglingspiel dar. In diesem Spiel geht es um eine Mutprobe zwischen zwei Fahrern, die aufeinander zufahren. Es erfolgt eine Erweiterung des Modells, indem die Strategieoptionen und Präferenzen verändert werden.

Summary:

This article examines the current crisis between Greece and the rest of the Eurozone. Its objective is to provide a game-theoretic analysis of this international conflict and to develop alternative courses of action, different scenarios and consequences. The so-called Chicken-Game represents the analytic framework. This game illustrates a test of courage between two car drivers which drive towards each other. The model will be extended and analyzed using variations of strategy options and preferences.

Covertext:

Der vorliegende Aufsatz hat das Hauptziel, den internationalen Konflikt zwischen Griechenland und dem Rest der Eurozone spieltheoretisch zu analysieren. Es wird das sogenannte Feiglingspiel modelliert. Es erfolgt eine Erweiterung des Modells, indem die Strategieoptionen und Präferenzen verändert werden.

Stichworte: Chicken-Game, Eurokrise, Griechenland

1. Einführung

Seit dem Wechsel der griechischen Regierung Ende Januar 2015, angeführt durch den linken Ministerpräsidenten *Alexis Tsipras* und den neuen Finanzminister *Janis Varoufakis*, überschlagen sich die Nachrichten. Dabei kann festgehalten werden, dass Griechenland kurz vor dem Konkurs steht, welches nicht nur negative Folgen für die griechische Wirtschaft, sondern für den gesamten Euroraum hat. Ende Februar 2015 lief das aktuelle Reformpaket der europäischen Institutionen aus. Die neugewählte Regierung drohte mit einer einseitigen Beendigung bzw. Nichtverlängerung dieses Hilfsprogramms um ihre Wirtschaft wieder aufzubauen. Es scheint, als wenn Griechenland ein gefährliches Spiel spielt, um den Gegner, in dem Fall den Rest der Eurozone, zum Rückzug zu bewegen. Es ist eine subtile Strategie, um die eigenen Interessen durchzusetzen (vgl. *Schmitz*, 2015). Dies birgt eine große Gefahr: den unkontrollierten Austritt Griechenlands aus der Währungsunion. Der sogenannte „*Grexit*“ birgt für die gesamte Eurozone Risiken: er würde den Finanzsektor weiter destabilisieren und letztlich besteht die Gefahr eines *Dominoeffekts* für andere europäische Krisenländer (vgl. *Straubhaar*, 2015). In diesem Zusammenhang nimmt die Wirtschafts- und Finanzpresse immer wieder Bezug auf das sogenannte *Feiglingspiel*. Allerdings wird es zum Teil sehr oberflächlich bzw. ohne fundiertes theoretisches Hintergrundwissen erklärt. Ziel dieses Artikels ist es, diesen internationalen Konflikt spieltheoretisch zu analysieren.

2. Basismodell

2.1. Grundstruktur

Es existieren zwei Spieler: einerseits **Griechenland**, andererseits der **Rest der Eurozone**. Nachfolgend werden für beide Spieler je zwei Strategien angenommen und mögliche Strategiekombinationen näher analysiert.

Griechenland verfügt über folgende Strategieoptionen:

- **Reformpaket anpassen:** Griechenland wird sich nicht an die Auflagen des Hilfsprogramms halten und fordert eine Anpassung des bestehenden Reformpakets.
- **Reformpaket einhalten:** Griechenland lenkt ein, verlängert das Reformpaket und hält sich an die Vereinbarungen des Hilfsprogramms.

Der Rest der Eurozone verfügt über folgenden Strategieoptionen:

- **Reformpaket einhalten:** Die Eurozone wird streng am bestehenden Reformpaket festhalten.
- **Reformpaket anpassen:** Die Eurozone lenkt ein und passt die Auflagen des Reformpakets an.

Um die unterschiedlichen Szenarien besser miteinander vergleichen zu können, werden ihnen Punktwerte zugeordnet.¹ Folgende Szenarien und Strategiekombinationen:

- (1) Griechenland lehnt das bestehende Reformpaket ab und der Rest der Eurozone wählt die Strategie das Reformpaket anzupassen und unterstützt Griechenland weiterhin mit Krediten. Dies wäre aus griechischer Sicht das beste Szenario, der Nutzen für Griechenland betrage 3. Ein Problem stellt jedoch ein möglicher *Dominoeffekt* im Bezug auf andere Staaten aus der Währungsunion wie z. B. Zypern, Spanien, Portugal und Italien, dar. Wenn diese Krisenländer das den Griechen gleich tun, dann hätte sich die Eurozone erpressbar gemacht (vgl. *Straubhaar*, 2015). Der Nutzen sei aus europäischer Sicht 1.
- (2) Griechenland hält sich an das Reformpaket und die Eurozone wird die Auflagen des Reformpakets anpassen. Beide Spieler gehen also einen Kompromiss ein. Einerseits würde Griechenland das aktuelle Hilfsprogramm verlängern und erhält weiterhin eine Brückenfinanzierung. Andererseits wird die Eurozone die Auflagen zum Teil auflockern (vgl. *Kaiser*, 2015). Dies wäre allerdings nur eine Übergangslösung, denn die Bevölkerung möchte einen grundlegenden Strukturwandel und erwartet von der neu gewählten Regierung, dass sie ihre Wahlversprechen einhält (vgl. *Schieritz*, 2015). Das wäre das zweitbeste Szenario sowohl für Griechenland als auch für die Eurozone. Der Nutzen beträgt je Spieler 2.
- (3) Griechenland entscheidet sich dafür, die Reformauflagen einzuhalten. Gleichzeitig hält die Eurozone strikt an ihren Auflagen fest und vergibt im Gegenzug weitere Kredite (vgl. *Kaiser*, 2015). Aus griechischer Sicht wäre das die drittbeste Lösung. Der Nutzen betrage 1. Dieses Szenario wäre aus Sicht der Eurozone die beste Lösung. Der Nutzen sei 3.
- (4) Griechenland lehnt das bestehende Reformpaket ab fordert eine Anpassung und die Eurozone wird an dem Reformpaket und dessen Auflagen strikt festhalten. Die

¹ Dabei handelt es sich um eine ordinale Zuordnung, d. h. der Punktwert selbst ist nicht entscheidend, sondern nur dessen Reihung.

Verhandlungen bleiben ohne Resultat. Somit erhält Griechenland keine weiteren Unterstützungskredite von der Eurozone. So kommt es in kürzester Zeit zur griechischen Staatspleite. Des Weiteren würde die EZB die Versorgung der griechischen Notenbank mit Notkrediten an die griechischen Banken einstellen. Griechenland müsste wahrscheinlich eine Parallelwährung einführen. Es käme zum unkontrollierten Austritt aus der Eurozone. Ein sogenannter „Grexit“ würde die Finanzmärkte destabilisieren und die Schuldenkrise weiter verschärfen. Diese Unsicherheit könnte auf andere Krisenländer überspringen und so könnte es zu einer europaweiten Bankenkrise kommen (vgl. o. V., 2015c). Dieses Szenario wäre die schlechteste Lösung für Griechenland und den Rest der Eurozone. Der Nutzen je Spieler sei 0.

Zusammenfassend lassen sich die verschiedenen symmetrischen Strategiezüge in der folgenden Matrix darstellen:

Rest Eurozone Griechenland	Reformpaket anpassen	Reformpaket einhalten
Reformpaket einhalten	2/2	<u>1/3</u>
Reformpaket anpassen	<u>3/1</u>	0/0

Abb. 1: Auszahlungsmatrix Basisspiel

Die Spielstruktur in *Abb. 1* entspricht dem sogenannten *Feiglingspiel*, auch bekannt unter den Namen „*Chicken-Game*“. Dabei geht es um eine Mutprobe zweier Autofahrer. Die zwei Autos fahren aufeinander zu. Der Fahrer, der zuerst ausweicht, ist der Feigling (Chicken) und hat verloren. Fahren beide ungebremst aufeinander zu, kommt es zum Crash und beide sind tot bzw. schwer verletzt. Bei diesem Spiel geht es darum, den Gegner dazu bewegen auszuweichen. Die Beteiligten schaffen absichtlich ein Risiko, sodass die Gefahr besteht, dass der sogenannte Crash bzw. das Desaster eintritt (vgl. *Mérö*, 2000, S. 88f.). Es scheint, dass Griechenland und der Rest der Eurozone dieses gefährliche Spiel spielen, indem beide nicht ausweichen. In dem oben modellierten Spiel wäre es die Kombination, wenn Griechenland die Strategie „**Reformpaket anpassen**“ und der Rest der Eurozone die Strategie „**Reformpaket einhalten**“ wählt, welches auch den geringsten Nutzen von jeweils 0 bringt.

2.2. Lösungskonzepte

Statische Untersuchung

Bei einer statischen Analyse wird davon ausgegangen, dass beide Spieler simultan d. h. gleichzeitig ihre Entscheidung treffen (vgl. *Winter*, 2015, S. 30). Es ergeben sich aus Sicht der Eurozone folgende Lösungen:

- Wenn Griechenland sich an das Reformpaket hält, dann ist es aus Sicht der Eurozone am besten, an dem Reformpaket strikt festzuhalten.
- Wenn Griechenland das Reformpaket ablehnt und eine Anpassung fordert, so ist es am besten für die Eurozone, das Reformpaket anzupassen.

Aus griechischer Sicht ergeben sich folgende Ergebnisse:

- Wenn die Eurozone das Reformpaket anpasst und die Auflagen lockert, dann ist es aus griechischer Sicht am besten, das bestehende Reformpaket abzulehnen und eine Anpassung zu fordern.
- Wenn die Eurozone das bestehende Reformpaket strikt einhält, dann sollte Griechenland sich an das Reformpaket halten.

Da die optimale Strategie eines Spielers abhängig davon ist, welche Strategie der andere wählt existiert weder für die Eurozone, noch für Griechenland eine **dominante Strategie**. Allerdings existieren zwei **Nash-Gleichgewichte** in reinen Strategien. Ein *Nash-Gleichgewicht* stellt wechselseitig beste Antworten dar, d. h. es kann sich kein Spieler durch einseitige Änderung seiner Strategie verbessern (vgl. *Holler/Illing*, 2009, S. 9-11). Die *Nash-Gleichgewichte* sind in der *Abb. 1* durch die blauhinterlegten Zellen hervorgehoben.

Sequentielle Untersuchung

Da es sich um multiple *Nash-Gleichgewichte* handelt, lässt sich keine eindeutige Lösung bei simultanen Entscheidungen treffen. Aus diesem Grund wird nun eine sequentielle Entscheidung analysiert. Zunächst erfolgt die Annahme, dass Griechenland zuerst seine Entscheidung trifft. Durch die bloße Androhung einer Nichteinhaltung des Reformpakets sind die Griechen zunächst diejenigen, die den ersten Schritt tätigten. Dieser sequentielle Entscheidungsprozess lässt sich mit Hilfe eines Entscheidungsbaumes modellieren:

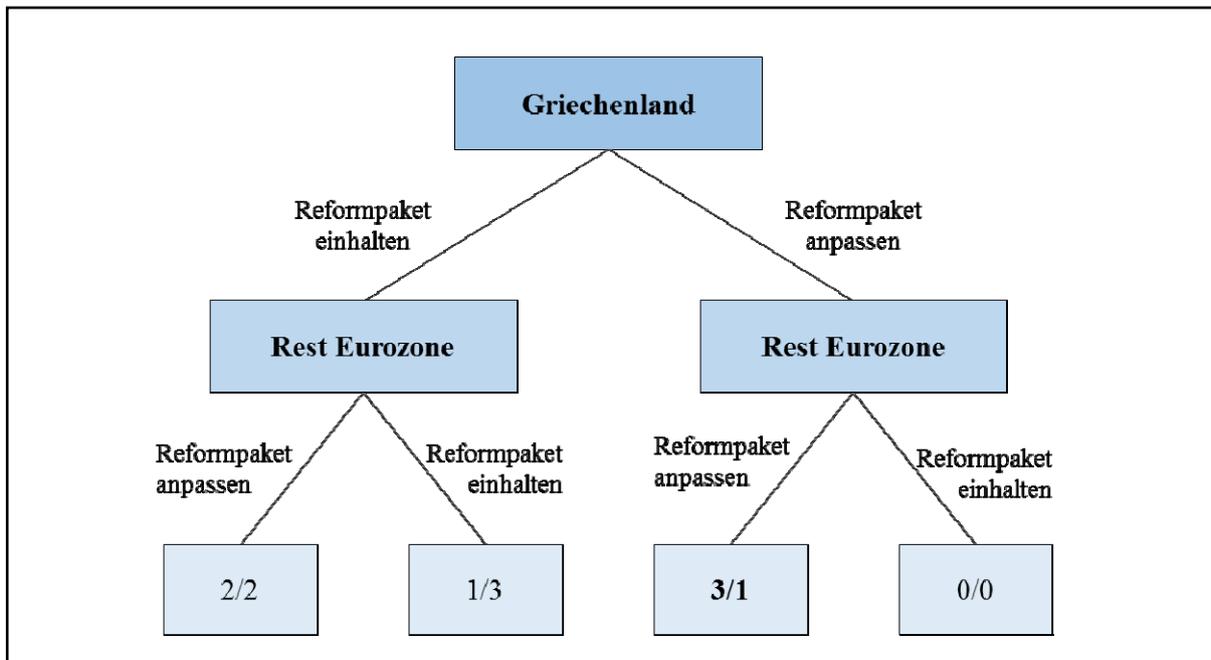


Abb. 2: Entscheidungsbaum

Durch **Rückwärtsinduktion** lässt sich das Spiel wie folgt lösen:

- Entscheidet sich Griechenland auf der ersten Stufe für die Strategie „Reformpaket einhalten“, dann wird die Eurozone sich für die Strategie „Reformpaket einhalten“ entscheiden. Griechenland erhält einen Nutzen von 1 und die Eurozone einen Nutzen von 3.
- Passt Griechenland auf der ersten Spielstufe das Reformpaket an und lehnt das bestehende Hilfsprogramm somit ab, dann wird die Eurozone das Reformpaket anpassen. Griechenland erhält einen Nutzen von 3 und die Eurozone einen Nutzen von 1.

Eine Strategie ist **teilspielperfekt**, wenn sich ein *Nash-Gleichgewicht* für alle Teilspele einstellt (vgl. Winter, 2015 S. 99). Es ergibt sich folgendes teilspielperfektes Ergebnis: Die höchste Auszahlung erhält Griechenland dann, wenn es die Strategie „Reformpaket anpassen“ und die Eurozone die Strategie „Reformpaket anpassen“ wählt. Diesen sogenannten *First-Mover-Advantage* kann Griechenland allerdings nur erlangen, wenn es eine **strategische Selbstbindung** besitzt. Dies zeigt dem Mitspieler, dass die Absicht eine Handlung durchzuführen auch wirklich besteht, weil eine Rücknahme des Zuges zu teuer oder sogar unmöglich ist (vgl. Dixit/Nalebuff, 1997, S. 139f.). Im Fall des *Feiglingspiels*, wäre eine Selbstbindung, wenn ein Fahrer während Fahrt das Lenkrad aus dem Fenster wirft (vgl. Mérö, 2000, S. 89f.). Die strategische Selbstbindung Griechenlands stellen die Wahlversprechen der neugewählten Regierung dar. Sie wurde gewählt um einen Strukturwandel zu erreichen. Gibt Griechenland nach und hält sich in Zukunft an die Sparauflagen des Reformpakets, dann könnte die neugewählte Regierung einen Vertrauensverlust und den Zuspruch der Bevölkerung verlieren (vgl. Ettl/ Zschäpitz, 2015).

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass die Eurozone zuerst die Entscheidung trifft. Es ergibt sich ein analoges teilspielperfektes Ergebnis, da es sich um ein Spiel mit symmetrischen Auszahlungen handelt. Die höchste Auszahlung erhält die Eurozone dann, wenn sie die Strategie „Reformpaket einhalten“ und Griechenland die Strategie „Reformpaket einhalten“ wählt. Damit dieser *First-Mover-Advantage* tatsächlich eintritt, benötigt auch die Eurozone eine strategische Selbstbindung. Der deutsche Finanzminister *Wolfgang Schäuble* betonte, dass die Griechen diejenigen sind, die entscheiden müssen, ob sie das Reformpaket möchten oder nicht: „Am 28. Februar, 24.00 Uhr, is over“ (vgl. o. V., 2015b). Demnach hatte die Eurozone eine strategische Selbstbindung, indem sie signalisierte an den bestehenden Reformen und Sparauflagen strikt festzuhalten.

Die bisherige Analyse stellte ein **einmaliges Spiel** dar, das heißt es wird nur eine Runde gespielt. Eine Erweiterung des Spiels ist, wenn das *Feiglingspiel* mehrfach hintereinander wiederholt wird. Nachstehend wird zwischen einer endlichen und einer unendlichen Wiederholung unterschieden.

Endliche Wiederholung

Wenn Griechenland die Strategie „Reformpaket anpassen“ wählt und die Eurozone nachgibt und sich für die Strategie „Reformpaket anpassen“ entscheidet, dann könnte ein sogenannter *Dominoeffekt* entstehen. Andere Staaten wie beispielsweise Zypern, Spanien, Portugal oder Italien könnten ebenfalls auf die Idee kommen, mit der restlichen Eurozone ein Spiel zu spielen und eine Auflockerung der Hilfsprogramme fordern (vgl. *Straubhaar*, 2015). Wird die Situation aus dieser Sicht betrachtet, dann liegt hier eine endliche Wiederholung vor, denn es gibt nur eine begrenzte Anzahl von neunzehn Staaten in der Währungsunion. Entscheidend ist, dass wenn die Eurozone in der jetzigen Lage nachgibt und die Reformen auflockert, sie dann das Signal sendet, dass sie erpressbar ist. Um einen *Dominoeffekt* zu vermeiden, müsste sich die Eurozone eine **Reputation** mit der Strategie „Reformpaket einhalten“ aufbauen. Angenommen das Spiel wird in der letzten Runde mit dem letzten Land aus der Währungsunion gespielt. Dann lohnt es sich für die Eurozone nicht mehr, eine Reputation aufzubauen um andere Staaten abzuschrecken. Es gibt ja faktisch kein Land mehr, welches dadurch abgeschreckt würde. Durch Rückwärtsinduktion lässt sich das Spiel auch hier lösen (vgl. *Riechmann*, 2013, S. 143-146). Es greift die Lösung wie auf der ersten Stufe, die mit

Griechenland gespielt wurde: das jeweilige Land aus der Währungsunion lehnt ein Reformpaket ab und die Eurozone gibt nach und passt die Reformauflagen an.²

Unendliche Wiederholung

Eine andere Spielstruktur liegt vor, wenn das *Feiglingspiel* nur auf Griechenland und den Rest der Eurozone bezogen wird. Dabei geht es nicht nur um einmalige Verlängerung des Reformpakets, sondern um immer wiederkehrende Vereinbarungen und Konflikte zwischen der Eurozone und Griechenland. Das Spiel hat demnach einen **unendlichen Zeithorizont** und wird als sogenanntes *Superspiel* bezeichnet (vgl. Müller, 2015). Da das Spiel einen unendlichen Zeithorizont hat und demnach keine letzte Periode, kann es nicht durch Rückwärtsinduktion gelöst werden (vgl. Riechmann, 2013, S. 146f.). In einem solchen Spiel ist eine Lösung in der beide Spieler nachgeben und ausweichen möglich, indem Griechenland sich an das bestehende Reformpaket hält und die Eurozone das Reformpaket anpasst und auflockert. Führt Griechenland die Reformen durch, dann ist die Auszahlung Griechenlands 2, führt es keine Reformen durch, dann ist die Auszahlung 3. Griechenland hat also einen Anreiz, sich nicht an die Reformen zu halten. Allerdings muss Griechenland dann damit rechnen, dass die Eurozone in der Zukunft keine weiteren Verträge eingeht und so auch die Kreditvergabe einstellt.

Eine Kooperation lohnt sich nur solange, wie der Gegner dies ebenfalls tut. Sobald der andere Spieler sich nicht an die Vereinbarungen hält, erfolgt eine Periode in der er bestraft wird (vgl. Dixit/Nalebuff, 1997, S. 112f.). Wenn Griechenland sich in einer Periode nicht an die Vereinbarungen hält, so kann die Eurozone die schärfste Form der **Bestrafung** wählen. Konkret könnte das bedeuten, dass für Griechenland sämtliche Hilfsprogramme und die damit verbundenen Übergangskredite für immer eingestellt werden. In diesem Fall liegt eine **Grim-Strategie** vor (vgl. Riechmann, 2013, S. 147-149).

Griechenland sieht somit mit folgender Entscheidungssituation konfrontiert:

- Griechenland wird sich immer an das Reformpaket halten. Griechenland erhält dann in jeder Periode stets eine Auszahlung in Höhe von 2.
- Griechenland hält sich nicht an die Reformvorschriften. In der ersten Periode, erhält Griechenland eine erhöhte Auszahlung von 3. Allerdings wird die Währungsunion dann die

² Das Ergebnis ist analog zum Handelskettenparadoxon von Selten (1978). Weiterführende Literatur: Theory and Decision, vol. 9, S. 127-159.

Hilfemaßnahmen einstellen. Griechenland erhält in allen anderen Perioden dann eine Auszahlung in Höhe von 1.

Eine abgeschwächte Bestrafung stellt die sogenannte **Tit-for-Tat-Strategie** dar. Wenn Griechenland sich nicht an die Vereinbarungen hält, dann kann die Eurozone die Übergangskredite kurzfristig einstellen, jedoch nur für eine Periode, vorausgesetzt Griechenland hält die Reformen wieder ein. Eine Unterform stellt die sogenannte **Tit-for-Two-Tat-Strategie** dar. Der Gegner wird nur defektiert, wenn dieser sich zweimal nicht an die Vereinbarungen gehalten hat (vgl. *Riechmann*, 2013, S. 147-149). Unabhängig davon, welche Strategie gewählt wird: entscheidend für die Einhaltung der Vereinbarungen ist, dass die Eurozone glaubhaft abschreckt.

Ob sich die Einhaltung der Reformen lohnt ist abhängig davon, wie hoch die Kosten der Bestrafung in den nächsten Perioden ausfallen und wie hoch der **Diskontfaktor** ausfällt (vgl. *Diekmann*, 2010, S. 149f.). Je höher die Kosten der Einstellung der Hilfsprogramme und den damit verbundenen Krediten und je höher der Diskontfaktor ausfallen, umso wahrscheinlicher wird Griechenland die Reformen einhalten. Konkrete Angaben über den Ausgang des Spiels können aber nicht getätigt werden, da die konkreten Werte der Auszahlungsmatrix und des Diskontfaktors nicht bekannt sind.

3. Spielerweiterung

3.1. Einführung

Für Griechenland scheint eine Nichtvergabe von Krediten nicht das schlimmste Szenario zu sein. So betonte der griechische Finanzminister *Varoufakis* in einem Interview, dass Griechenland bereits insolvent sei und keine weiteren Kredite, sondern eher einen Schuldenschnitt benötige. Des Weiteren wies er darauf hin, dass die neu gewählte Regierung die Reformvorschläge nicht komplett ablehnt; auch sie verfolge das Ziel der Bekämpfung von Korruption und Steuervermeidung (vgl. *Gatzke/Schieritz*, 2015). Es geht um eine völlig unterschiedliche Bewertung der Lage mit zwei unterschiedlichen Theorien. Die Frage bleibt: In welchem Spiel befinden sich die Eurozone und Griechenland, wenn sie doch womöglich unterschiedliche Präferenzen besitzen? Vereinfacht wurde im Basisspiel angenommen, dass nur zwei Strategieoptionen existieren: „**Reformpaket einhalten/Reformpaket anpassen**“. Hier liegt das Hauptproblem in den vereinfachten Annahmen der Spielzüge und Strategien. Das *Feiglingspiel* stößt hier an seine Grenzen, deshalb wird das Spiel im nachstehenden

Abschnitt erweitert indem die Strategieoptionen und deren Lösungsansätze vertieft und verändert werden.

3.2. Grundstruktur

Strategieoptionen für Griechenland

Griechenland könnte auf die gegenwärtige Krise mit einer Erhöhung oder einer Reduktion der Staatsausgaben reagieren. Welche Strategie sinnvoller ist, hängt von der zu Grunde gelegten makroökonomischen Theorie ab. Nach keynesianischer Ansicht verschärfen Sparmaßnahmen in einer Rezession die Krise. Daher empfehlen *Keynsianer* in einer Rezession eine expansive Fiskalpolitik und nehmen in der Rezession bewusst einen Anstieg der Staatsverschuldung in Kauf (vgl. *Blanchard/Illing*, 2009, S. 102-104).

Aus diesem Blickwinkel verfolgt die griechische Regierung mit ihren Wahlversprechen eine keynesianische und somit eine ausgabenorientierte Politik. Hauptziele sind die griechische Rezession zu bekämpfen, die Arbeitslosigkeit zu reduzieren, die Einkommen zu erhöhen sowie die Zinsbelastung und Tilgung aus bestehenden Krediten zu senken (vgl. *Kritikos*, 2015).

Die Konzeption der Eurogruppe nimmt eher eine neoklassische Position ein. Nach neoklassischer Sicht führt die keynesiansichorientierte Ausgabenpolitik nur zu einer Verlagerung der Strukturprobleme in die Zukunft. Daher empfiehlt die neoklassische Position eine Reduktion der Staatsausgaben (vgl. *Blanchard/Illing*, 2009, S. 837-841).

Anscheinend geht es nicht um die Frage, ob Griechenland reformiert, vielmehr geht es dabei um die Frage, wie sie das Land reformieren. Zusammenfassend ergeben sich zwei Strategieoptionen: eine **keynesianische Politik** und eine **neoklassische Politik**, wobei Griechenland erstgenannte und die Währungsunion zweitgenannte präferiert (vgl. *Ettel/Zschäpitz*, 2015).

Strategieoptionen für den Rest der Eurozone

Die im zuvor modellierten *Feiglingspiel* getroffenen Strategien werden nun verändert. Es geht nicht allein darum das bestehende Reformpaket anzupassen bzw. strikt einzuhalten. Vielmehr geht es um die Reaktion auf die Griechenlandkrise mit mehr als zwei Handlungsoptionen. Die Eurozone kann Griechenland mit **Übergangskrediten** versorgen, einen **Schuldenschnitt** durchführen oder sich für **keine Unterstützung** entscheiden.

Um eine Präferenzordnung aufzustellen, müssen zunächst die Primärziele der Eurozone kurz verdeutlicht werden. Das Hauptziel der europäischen Währungsunion ist die Erhaltung des Euros (vgl. Art. 136 AEUV). Schließlich ist die **gemeinsame Währung** eigentlich für die Ewigkeit angelegt, um nicht an Ordnungsmacht und Glaubwürdigkeit zu verlieren. Für die Eurozone scheint ein möglicher „Grexit“ keine Option darzustellen und wird daher verhindert (vgl. Schieritz, 2015). Ein zweites Ziel stellt die Wahrung der Finanzlage der Eurozone dar. Der Stabilität- und Wachstumspakt soll die **Haushaltsstabilität** durch die Tilgung von Krediten und deren Zinsen gewährleisten (vgl. Art. 126 AEUV). Ein weiteres Ziel stellt der Grundsatz der **Solidarität** zwischen den Mitgliedsstaaten dar (vgl. Art. 122 AEUV).

Aus griechischer Sicht ist das Land mit rund 240 Milliarden Euro Verbindlichkeiten bereits insolvent. Wie bereits zuvor erwähnt präferiert das Land daher einen Schuldenschnitt vor einer möglichen Kreditvergabe (vgl. Kowalewsky, 2015). Allerdings stehen Übergangskredite noch vor der Strategie, dass die Eurozone die Unterstützung komplett einstellt, so kann wenigstens der kurzfristige Staatsbankrott vermieden werden.

Um die verschiedenen Strategien besser miteinander vergleichen zu können, erfolgt nachstehend die Aufstellung einer ordinalen Präferenzordnung, die sich nach den unterschiedlichen Zielen der Spieler richtet. Neben den jeweiligen Hauptpräferenzen können sich andere Lösungen ergeben, die anschließend noch untersucht werden. Zunächst ergeben sich folgende Strategiekombinationen für Griechenland und den Rest der Eurozone:

- (1) Griechenland setzt eine keynesianische Politik durch und die Eurozone lässt sich auf einen Schuldenschnitt ein. Dieses Szenario stellt die beste Lösung gemäß der Präferenzen Griechenlands dar. Der Nutzen für Griechenland betrage 5. Der Nutzen der Eurozone sei 2.
- (2) Griechenland wählt die Strategie der keynesianischen Politik und die Eurozone gewährt weiterhin Kredite. Durch die Übergangskredite kann der kurzfristige Staatsbankrott verhindert werden. Der griechische Nutzen sei 4. Hingegen beträgt der Nutzen aus Sicht der Eurozone 3, da keine Sparpolitik verfolgt wird.
- (3) Griechenland entscheidet sich weiterhin für eine keynesianische Politik und die Eurozone lässt sich weder auf einen Schuldenschnitt noch auf einen Überbrückungskredit ein. Die Folge ist, dass Griechenland innerhalb kürzester Zeit bankrott wäre. Dazu kommt die ausgabenorientierte Politik, die sich Griechenland in dieser Situation nicht leisten kann. So wäre Griechenland gezwungen eine Parallelwährung einzuführen. Der Nutzen betrage

3. Aus Sicht der Eurozone wäre es die schlechteste Strategiekombination, da hier ein Austritt Griechenlands aus der Währungsunion unvermeidbar ist und noch dazu die griechische Regierung eine ausgabenorientierte Politik verfolgt. Der Nutzen aus europäischer Sicht sei 0.

(4) Griechenland betreibt eine konservative neoklassische Politik und die Eurozone lässt sich auf einen Schuldenschnitt ein. Zwar konnte Griechenland einen Schuldenschnitt erlangen, muss sich aber in Zukunft an die präferierte Sparpolitik der Eurozone halten. Der Nutzen sei 2. Mit dem Erlass der Schulden kann der Austritt der Griechen aus der Währungsunion verhindert werden. Die Eurozone besitzt eine klare Präferenz bezüglich einer neoklassischen vor der keynesianischen Politik. Der Nutzen sei 4.

(5) Griechenland wählt die Strategie der neoklassischen Politik und die Eurozone versorgt das Land mit Krediten. Der Nutzen aus griechischer Sicht betrage 1. Höchste Priorität aus europäischer Sicht hat die Wahrung des Euros. So muss die Eurozone zunächst alles tun um einen „Grexit“ zu verhindern. Bei gleichzeitiger Sparpolitik der Griechen, stellt dieses Szenario die beste Lösung für die Eurozone dar und der Nutzen sei 5.

(6) Griechenland entscheidet sich für die Strategie der neoklassischen Sparpolitik und die Eurozone lässt sich weder auf einen Schuldenschnitt noch auf einen Übergangskredit ein. Das ist die schlechteste Lösung für Griechenland. Der Nutzen aus Sicht Griechenlands sei 0. Aufgrund der neoklassischen Sparpolitik, stellt es aus europäischer Sicht nicht die schlechteste Strategiekombination dar, der Nutzen sei 1.

Zusammenfassend lassen sich alle Strategiekombinationen in folgender Auszahlungsmatrix darstellen:

Griechenland	Rest Eurozone	Kreditvergabe	Schuldenschnitt	kein Schuldenschnitt/ keine Kreditvergabe
	neoklassische Politik	1/ <u>5</u>	2/4	0/1
keynesianische Politik	4/3	<u>5</u> /2	<u>3</u> /0	

Abb. 3: Auszahlungsmatrix Spielerweiterung

3.3. Lösungskonzepte

Griechenland wird sich unabhängig von der Strategiewahl der Eurozone immer für eine **keynesianische Ausgabenpolitik** entscheiden. Hingegen wird die Eurozone unabhängig von der Entscheidung Griechenlands immer die Strategie „**Kreditvergabe**“ wählen. Demnach besitzen beide jeweils eine dominante Strategie. Aus der Analyse ergibt sich ein *Nash-Gleichgewicht*:³

- Griechenland wählt eine keynesianische Politik und die Eurozone unterstützt das Land mit Krediten.

Wie bereits zuvor erwähnt, sind neben den jeweiligen Hauptpräferenzen auch andere Lösungen möglich. Zum einen ist nicht klar, ob Griechenland immer eine keynesianische Politik vor einem Schuldenschnitt präferiert. Es kann sein, dass Griechenland die Strategiekombination „neoklassische Politik/Schuldenschnitt“ vor einer keynesianschen Politik i. V. m. der Strategie „kein Schuldenschnitt/keine Kreditvergabe“ präferiert. Wenn diese Szenarien miteinander ausgetauscht werden, ergibt sich allerdings kein anderes *Nash-Gleichgewicht*. Zum anderen ist die Präferenzordnung der Eurozone auch nicht immer eindeutig. Aus Sicht der Eurozone kann das Szenario „neoklassische Politik/Schuldenschnitt“ durch das Szenario „keynesianische Politik/Kreditvergabe“ austauscht werden. Es ergibt sich ebenfalls kein anderes Nash-Gleichgewicht. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Strategiekombination „**keynesianische Politik/Kreditvergabe**“ ein robustes Nash-Gleichgewicht darstellt. Eine Änderung des Nash-Gleichgewichts ergibt sich nur dann, wenn sich die Präferenz der Eurozone ändern würde. Ein politisches Hauptziel der Eurozone ist es, den Austritt Griechenlands unter allen Umständen zu verhindern (vgl. o. V., 2015f). Wird dieses Ziel mit der Präferenz ausgetauscht, dass Griechenland eine neoklassische Sparpolitik betreibt, ergibt sich eine andere dominante Strategie für die Eurozone und so auch ein anderes *Nash-Gleichgewicht*: „keynesianische Politik i. V. m. kein Schuldenschnitt/keine Kreditvergabe“. Diese Strategiekombination würde einen „*Grexit*“ zur Folge haben. Letztlich hängt der Spielausgang maßgeblich von den zuvor definierten Präferenzen und Zielen der Spieler ab.

³ Das *Nash-Gleichgewicht* ist in der Abb. 3 durch die blauhinterlegte Zelle hervorgehoben.

4. Fazit

Griechenland muss nicht die Entscheidung treffen, ob sie reformieren, vielmehr geht es um die Frage, wie sie das Land reformieren. Die neugewählte griechische Regierung präferiert eine keynesianische Ausgabenpolitik vor der bisher praktizierten europäischen neoklassischen Sparpolitik. Da das Land laut des griechischen Finanzministers bereits insolvent sei, hat Griechenland eher eine Präferenz zum Schuldenschnitt als zu einer erneuten Kreditvergabe. Hingegen ist das Hauptziel der Eurozone die Erhaltung des Euros. Es wurde gezeigt, dass sich ein robustes *Nash-Gleichgewicht*: „**keynesianische Politik/Kreditvergabe**“ einstellt.

Am 27.02.2015 stimmte der *Deutsche Bundestag* für eine Verlängerung des griechischen Hilfsprogramms für weitere vier Monate (vgl. o. V., 2015e). Demnach entschied sich die Eurozone für die zuvor bestimmte *dominante Strategie* „Kreditvergabe“. Die griechische Regierung legte einen vorläufigen Reformplan vor, dessen Hauptziele die Bekämpfung der Korruption und die Steuervermeidung sind (vgl. o. V., 2015d). Diese Ziele lassen sich sowohl mit einer neoklassischen als auch einer keynesianischen Politik vereinbaren. In der Vergangenheit wurden Reformpakete mit Sparauflagen vereinbart, jedoch nur zum Teil eingehalten. Griechenland setzte im Jahr 2012 nur 90 von 300 Sparauflagen tatsächlich um (vgl. o. V., 2015a). So bleibt die Frage offen, inwieweit die griechische Regierung ihre Wahlversprechen einhält und vom Sparkurs abweicht und eine keynesianisch geprägte Ausgabenpolitik betreiben wird. Ferner gehen erneut Diskussionen bezüglich eines Schuldenschnitts weiter, da Griechenland Schwierigkeiten in der Rückzahlung der Kredite und deren Zinsen bekommen wird (vgl. o. V., 2015a). Es wird also in eine neue Runde gehen und so bleibt der Spielausgang letztlich weiter ungewiss.

Literatur

Blanchard, O., Illing, G., Makroökonomie, 5. Aufl., München 2009.

Diekmann, A., Spieltheorie: Einführung, Beispiele, Experimente, 2. Aufl., Hamburg 2010.

Dixit, A., Nalebuff, B., Spieltheorie für Einsteiger: Strategisches Know-How für Gewinner, Stuttgart 1997.

Ettel, A., Zschäpitz, H., Rettungsideen: Das sind die wahren Lösungen für Griechenland, 2015/24.02.2015, Online im Internet: Die Welt: <http://www.welt.de/wirtschaft/article137792395/Das-sind-die-wahren-Loesungen-fuer-Griechenland.html> (Abruf: 25.02.2015).

Gatzke, M., Schieritz, M., Yanis Varoufakis: Für einen Merkel-Plan, 2015/05.02.2015, Online im Internet: Zeit-Online: <http://www.zeit.de/2015/06/yanis-varoufakis-interview> (Abruf: 13.02.2015).

Holler, M., Illing, G., Einführung in die Spieltheorie, 7. Aufl., Berlin, Heidelberg 2009.

Kaiser, S., Griechenland und Euro-Gruppe: Auf dem Weg in den Crash, 2015/12.02.2015, Online im Internet: Spiegel-Online, <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/griechenland-und-euro-gruppe-auf-dem-weg-in-den-crash-a-1018088.html> (Abruf: 15.02.2015).

Kowalewsky, R., Athen fordert erneuten Schuldenschnitt, 2015/02.03.2015, Online im Internet: RP-Online: <http://www.rp-online.de/wirtschaft/griechenland-fordert-erneuten-schuldenschnitt-aid-1.4912916> (Abruf: 05. 03.2015).

Kritikos, A., Griechenland und die Troika: Tsipras schießt nur Eigentore, 2015/03.02.2015, Online im Internet: Handelsblatt: <http://www.handelsblatt.com/politik/international/griechenland-und-die-troika-tsipras-schiesst-nur-eigentore/11317798.html> (Abruf: 13.02.2015).

Mérö, L., Die Logik der Unvernunft-Spieltheorie und die Psychologie des Handelns, Hamburg 2000.

Müller, H., Griechenland und Europa: So funktioniert das Spiel nicht, 2015/21.02.2015, Online im Internet: Spiegel-Online: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/griechenland-krise-europa-braucht-neue-regeln-a-1019800.html> (Abruf: 22.02.2015).

o. V., Troika: Griechenland scheitert an Umsetzung der Sparauflagen, 2015a/13.07.2012, Online im Internet: Zeit-online: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2012-07/griechenland-sparauflagen-troika-bericht> (Abruf: 28.02.2015).

o. V., Schäuble über Griechenland unter Zeitdruck: „Am 28. Februar, 24.00 Uhr, is over“, 2015b/17.02.2015, Online im Internet: Spiegel-Online: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/griechenland-schaeuble-betont-deadline-ende-februar-a-1018976.html> (Abruf: 27.02.2015).

o. V., Game Over Griechenland? Der Kollaps ist greifbar, 2015c/20.02.2015, Online im Internet: N24: <http://www.n24.de/n24/Nachrichten/Politik/d/6181898/der-kollaps-ist-greifbar.html> (Abruf: 21.02.2015).

o. V., Griechenland: Athen punktet mit Reformliste, 2015d/24.02.2015, Online im Internet: N24: <http://www.n24.de/n24/Nachrichten/Politik/d/6197240/athen-punktet-mit-reformliste.html> (Abruf: 25.02.2015).

o. V., Verlängerung des Hilfspakets: Bundestag stimmt für Griechenlandhilfen, 2015e/27.02.2015, Online im Internet: Tagesschau.de: <http://www.tagesschau.de/wirtschaft/bundestag-griechenland-105.html> (Abruf: 27.02.2015).

o. V., Griechische Hilfskredite: 360 Millionen Euro Zinsen für Deutschland, 2015f/05.03.2015, Online im Internet: N24: <http://www.n24.de/n24/Nachrichten/Wirtschaft/d/6255158/360-millionen-euro-zinsen-fuer-deutschland.html> (Abruf: 06.03.2015).

Riechmann, T., Spieltheorie, 4. Aufl., München 2013.

Schieritz, M., Neue Hilfe für Griechenland? Über die Klippe - Steigt Griechenland aus dem Euro aus, wird Europa als Idee und als Ordnungsmacht bald Geschichte sein, in: Die Zeit 2015/12.02.2015, S.1.

Schmitz, G., EU-Geld für Griechenland: Jetzt beginnt das große Feilschen, 2015/10.02.2015, Online im Internet: Spiegel-Online: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/griechenland-und-die-eu-jetzt-beginnt-das-grosse-feilschen-a-1017778.html> (Abruf: 13.02.2015).

Straubhaar, T., Griechenlands Finanzminister spielt mit dem Feuer, 2015/03.02.2015, Online im Internet: Die Welt: <http://www.welt.de/wirtschaft/article137056520/Griechenlands-Finanzminister-spielt-mit-dem-Feuer.html> (Abruf: 13.02.2015).

Vertrag über die Arbeitsweise der europäischen Union (AEUV) 2015/01.12.2009, S. 46-47.

Winter, S., Grundzüge der Spieltheorie: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das (Selbst-)Studium, Berlin, Heidelberg 2015.