

**Modeling of Interest Groups
in the (German) Health Care Market**

Der Fakultät Wirtschaftswissenschaften
der Leuphana Universität Lüneburg
zur Erlangung des Grades

Doktorin der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
– Dr. rer. pol. –

vorgelegte Dissertation von

Anne Maria Busch

geb. am 30. Dezember 1985 in Neuwied

Eingereicht am: 13.02.2015

Betreuer und Gutachter: Prof. Dr. Thomas Wein

Gutachter: Prof. Dr. Gernot Sieg

Gutachter: Prof. Dr. Ursula Weisenfeld

Tag der Disputation: 16.06.2015

Die einzelnen Beiträge des kumulativen Dissertationsvorhabens sind oder werden wie folgt in Zeitschriften veröffentlicht:

Der deutsche Gesundheitsmarkt und seine Akteure: Ein Überblick aus volkswirtschaftlicher Sicht, in: Dirk Oberschachtsiek / Annika Pape (Hrsg.): Der Wunsch nach mehr Zusammenarbeit in der Patientenversorgung. Optionen und Grenzen der Entwicklung innovativer Versorgungsformen. Berlin: LIT Verlag, 2015, forthcoming.

Drug Prices and Pressure Group Activities in the German Health Care Market: An Application of the Becker Model, Working Paper Series in Economics No. 338, Lüneburg, 2015.

Drug Prices, Rents, and Votes in the German Health Care Market: An Application of the Peltzman Model, Working Paper Series in Economics No. 339, Lüneburg, 2015.

Elektronische Veröffentlichung des gesamten kumulativen Dissertationsvorhabens inkl. einer Zusammenfassung unter dem Titel:

Modeling of Interest Groups in the (German) Health Care Market

Veröffentlichungsjahr: 2015

Veröffentlicht im Onlineangebot der Universitätsbibliothek unter der URL:

<http://www.leuphana.de/bibliothek>

Zusammenfassung

Eine Besonderheit des deutschen Gesundheitsmarktes ist die hohe Komplexität, unter anderem bedingt durch die Vielzahl von Akteuren und Interessengruppen. Gesundheitsreformen sind daher zwangsläufig das Ergebnis einer Reihe von Interessenseinflüssen, welche die relative Macht unterschiedlicher Interessengruppen widerspiegeln. In weiten Teilen der gesundheitsökonomischen Literatur wird diese Tatsache allerdings vernachlässigt. Für das Verständnis von politökonomischen Prozessen ist hierbei die Betrachtung von Interessengruppenmodellen unerlässlich. Mithilfe solcher Modellierungen ist es möglich, das Verhalten von Akteuren zu analysieren und zu optimieren. Basismodelle in diesem Bereich sind die Modelle von Olson (1965), Peltzman (1976) und Becker (1983). Bezogen auf den Gesundheitsmarkt sollen Effizienz und Qualität der Versorgung maximiert und dadurch Gesundheitsausgaben reduziert werden.

Im Kapitel „Der deutsche Gesundheitsmarkt und seine Akteure: Ein Überblick aus volkswirtschaftlicher Sicht“ wird zunächst die Struktur des Gesundheitsmarktes analysiert sowie an ausgewählten gesundheitspolitischen Herausforderungen der letzten Dekade untersucht, inwieweit die neue politische Ökonomie im Gegensatz zur Wohlfahrtsökonomie in der Lage ist, gesundheitsökonomische Aspekte zu erklären.

Im Kapitel „Drug Prices and Pressure Group Activities in the German Health Care Market: An Application of the Becker Model“ wird die Verschiebung von Macht und Einfluss zwischen Pharmaindustrie, Apotheken und gesetzlicher Krankenversicherung (GKV) untersucht. Seit der Gesundheitsreform im Jahr 2004 verhandeln diese Interessengruppen die Zu- und Abschläge bezogen auf Arzneimittelpreise ohne Intervention der Regierung. Dies entspricht der Annahme einer passiven Regierung des Modells von Becker (1983). Die Verhandlungen und die daraus resultierenden Änderungen spiegeln die Verschiebung von Macht und Einfluss zwischen den beteiligten Interessengruppen im deutschen Gesundheitsmarkt nach 2004 wider. In einer ersten Untersuchung wird von einem geschlossenen System ausgegangen. Die Höhe des Gesamtbudgets und des Gesamteinflusses sind konstant und genormt auf den Wert 10. In einem solchen System sinkt der Einfluss von

Pharmaherstellern und Apotheken um 0,007 Einheiten politischen Druckes auf den Wert 9,989, während der Einfluss der gesetzlichen Krankenversicherung zwischen 2008 und 2010 um 0,007 Einheiten auf den Wert 0,011 steigt. Realistischer ist jedoch die zweite Untersuchung unter der Annahme eines offenen Systems, in welchem sich die Höhe des Gesamtbudgets und des gesamten Einflusses im Laufe der Jahre ändern können. Der politische Druck der GKV erhöht sich nun um 0,015 Einheiten auf den Wert 0,036 und derjenige von Apotheken und Herstellern reduziert sich zwischen 2008 und 2010 um 18,326 Einheiten auf den Wert 34,022. Dies zeigt zwar eine Bewegung hin zu mehr Wettbewerb zwischen den Interessengruppen und zu ausgewogeneren Machtverhältnissen, aber die mächtigste Gruppe ist die der Pharmahersteller und der Einfluss der GKV ist immer noch sehr gering.

Doch die Regierung verhält sich nicht immer passiv. Bei für Wähler sensiblen Themen wie Zuzahlungen versucht die Regierung, Wählerstimmen zu maximieren. In dem Kapitel „Drug Prices, Rents, and Votes in the German Health Care Market: An Application of the Peltzman Model“ wird daher die Reaktion der Versicherten und der Pharmaindustrie bezogen auf Wählerstimmen im Zusammenhang mit Zuzahlungen für Arzneimittel analysiert. Bezug genommen wird auf die Gesundheitsreform 2004, da sich mit dieser die Arzneimittelpreise sowie die Zuzahlungen grundlegend geändert haben. Für die Analyse wird das Interessengruppenmodell von Peltzman (1976) auf den deutschen Gesundheitsmarkt angewendet. Die wählerstimmenmaximierende Regierung muss die optimale Kombination aus Gewinn- und Preisregulierung finden. Für die optimale Lösung muss die Variation der Stimmen seitens der pharmazeutischen Industrie der Variation der Stimmen auf Seiten der Versicherten entsprechen. Diese Untersuchung führt zu regulierten Arzneimittelpreisen zwischen 5 bis 50 Euro, verbunden mit einer Zuzahlung für Versicherte von 5 Euro. Arzneimittelpreise zwischen 50 und 100 Euro sind ebenso möglich und spiegeln ein Machtgleichgewicht wieder, in welchem die Pharmaindustrie gegenüber den Versicherten bevorzugt ist. Diese Preise sind mit einer Zuzahlung für Versicherte von 10 % des Verkaufspreises verbunden. Bezüglich der Referenzpreisregelung von 1989 im Zusammenhang mit der Reform von 2004 kann gezeigt werden, dass die Hersteller, die den Referenzpreis akzeptiert haben, nun einen Anreiz haben, ihre Preise zu erhöhen und gleichzeitig das Umsatzvolumen zu senken.

Abstract

A characteristic of the German health care market is the high complexity, amongst others due to the plurality of actors and interest groups. With so many players involved, health care reforms necessarily are the outcome of a quest for influence reflecting the relative power of interest groups. However, in much of the health economics literature, this fact is neglected, with the consequence that public regulation fails to have the intended effect. The treatment of social (interest) groups is central to understand political economic processes. Basic models in this area are the models of Olson (1965), Peltzman (1976) and Becker (1983). The objective of such model considerations in the health care market is to maximize efficiency and quality of care and thereby reduce expenditures.

The section “The German health care market and its players: An overview from an economic perspective” analyses the structure of the health care market in Germany together with selected health challenges of the last decade. It questions to which extent the new political economy in contrast to welfare economy is able to explain health economic aspects.

The section “Drug Prices and Pressure Group Activities in the German Health Care Market: An Application of the Becker Model” analyses the shift of power and influence among the pharmaceutical industry, the pharmacies and the social health insurers (SHI). Since the health care reform in 2004, these interest groups have been negotiating the structure of surcharges and discounts among each other without any intervention from the government. This reflects the assumption of a passive government in the Becker (1983) model and makes this model to a good choice for application. The negotiations and the resulting amendments of this ordinance express the shift of power and influence among the involved interest groups in the German health care market after 2004. The first assumption is a closed system based on the theoretical work by Becker. The amount of total budget and the amount of total influence is constant and defined as 10. In such a standardized system, the influence by producers and pharmacies decreases about 0.007 units of political pressure to the value 9.989, whereas the influence by SHI increases about 0.007 units to the value 0.011 between 2008 and 2010. More realistic is the second assumption, the assumption of an open system where the amount of total budget and the amount of total

influence can change over the years. With this assumption a trend becomes apparent which shows an increase in political pressure by SHI about 0.015 units to the value 0.036 and a decrease of political pressure by pharmacies and producers about 18.326 units to the value 34.022 between 2008 and 2010. This reflects the cost control trend in combination with the empowerment incentives for SHI. Noteworthy is the high pressure level of producers compared to the other interest groups. As a conclusion one can say that the last years show a movement to more competition between the interest groups. This leads to more balanced power relations. But nevertheless, the most powerful group is still the producer group and the influence of the SHI is still very low.

However, the government does not always behave passively. On sensitive issues for voters such as co-payments, the government tries to maximize votes. So, in the section “Drug Prices, Rents, and Votes in the German Health Care Market: An Application of the Peltzman Model”, the reaction of consumers (insured persons) and producers (pharmaceutical industry) based on electoral behavior and relating to drug prices and co-payments imposed on drugs is analyzed, using the health care reform of 2004 as an experience. The changes in prices and medications after this reform make it to a natural choice. For the analysis, the interest group model by Peltzman (1976) is applied to the German health care market. The vote-maximizing government has to find the optimal combination of rent and price of regulation. For the optimum solution, the variation of votes on the part of pharmaceutical industry has to equal the variation of votes on the part of consumers. Reflecting different power structures leads to drug prices ranging from 5 to 50 Euros, associated with a co-payment of 5 Euros. Prices between 50 and 100 Euros are possible as well, reflecting a balance of power facing the pharmaceutical industry. These prices are associated with a co-payment of 10% of the selling price. Concerning the transition from 1989 reference price regime to the 2004 reform one can say that producers who had accepted the reference price had an incentive to increase their price while lowering their sales volume.

Contents

Zusammenfassung	I
Abstract	III
List of Figures	VII
List of Tables.....	VIII
Acknowledgements	IX
1 Introduction	1
1.1 Overview and motivation	1
1.2 References	4
2 The German health care market and its players: An overview from an economic perspective	5
2.1 Einleitung	5
2.2 Gesundheitspolitische Herausforderungen der letzten Dekade	7
2.3 Der deutsche Gesundheitsmarkt	9
2.4 Interessen und Motive der Akteure	11
2.4.1 Interessen der Nutzer des Gesundheitssystems	11
2.4.2 Interessen der Finanzierungsträger	13
2.4.3 Interessen der Leistungserbringer.....	14
2.4.4 Interessen von Politikern	15
2.4.5 Zwischenfazit	16
2.5 Interessengruppenmodelle im Gesundheitsmarkt.....	16
2.5.1 Das Modell von Olson: Trittbrettfahrer bei kollektiven Handlungen	16
2.5.2 Das Modell von Becker: Politischer Einfluss durch Interessengruppen.....	17
2.5.3 Das Modell von Peltzman: Rentseeking und Wählerstimmenmaximierung	19
2.5.4 Zwischenfazit	21
2.6 Abgeleitete Prognosen bezogen auf den Gesundheitsmarkt.....	22
2.7 Zusammenfassung und Ausblick.....	25
2.8 Literatur	27
3 Drug Prices and Pressure Group Activities in the German Health Care Market: An Application of the Becker Model	30
3.1 Introduction	30
3.2 The price of drugs and the German health care reform of 2004.....	32
3.3 The Becker model: competition for influence	33

3.4	Competition between interest groups in the health care market.....	33
3.4.1	Amount of total discount and fee	33
3.4.2	Influence function of the interest groups	36
3.4.3	Reaction functions of producers, pharmacies, and SHI.....	37
3.5	Deriving predictions regarding political pressure and influence.....	39
3.5.1	Assumption of a closed system	40
3.5.2	Assumption of an open system.....	44
3.6	Conclusion.....	48
3.7	Appendix	50
3.7.1	Mathematical Appendix	50
3.7.2	Data Appendix.....	55
3.8	References	59
4	Drug Prices, Rents, and Votes in the German Health Care Market: An Application of the Peltzman Model.....	62
4.1	Introduction	62
4.2	The price of drugs and the German health care reform of 2004.....	64
4.3	The Peltzman model: Vote maximization of politicians	66
4.4	Applying the Peltzman model to the reform of 2004	69
4.5	Deriving predictions regarding the reform of 2004.....	70
4.6	Conclusion.....	74
4.7	References	75
5	Concluding Comments	78
5.1	Summary and Conclusion.....	78
5.2	References	80

List of Figures

Abbildung 2.1 Höhe des Bundeszuschusses zum Gesundheitsfonds von 2009 bis 2016 [in Milliarden Euro] [24]	7
Abbildung 2.2 Beziehungen der wichtigsten Akteure im deutschen Gesundheitsmarkt (2012).....	9
Abbildung 2.3 Zusammenhang von Versicherungsleistung und Prämie [4].....	14
Abbildung 2.4 Reaktionskurven von l und f [2].....	19
Abbildung 2.5 Wählerstimmenmaximierende Regulierung [8]	20
Figure 3.1 Redistribution of SHI and producers and the resulting deadweight loss.....	35
Figure 3.2 Sales volume/economy measure and savings/expenditures, normalized [20][21][22][23][24][25]	40
Figure 3.3 Discount bargaining between producers and SHI	42
Figure 3.4 Fee and discount bargaining between pharmacies and SHI.....	43
Figure 3.5 Aggregate fee and discount bargaining.....	44
Figure 3.6 Sales volume/economy measure and savings/ expenditures [18][19][20][21][22][23]	44
Figure 3.7 Discount bargaining between producers and SHI	46
Figure 3.8 Bargaining over fees between pharmacies and SHI.....	47
Figure 3.9 Aggregate fee and discount bargaining.....	48
Figure 4.1 Price index related to different market segments from 1989 to 2012 [18].....	64
Figure 4.2 Relationship between gross and net price of drugs (in Euro).....	65
Figure 4.3 Producer surplus and deadweight loss	67
Figure 4.4 Producer's rent as a function of drug price	69
Figure 4.5 Regulation to vote-maximize [4]	70
Figure 4.6 Demand as a function of the gross price before and after the 2004 reform	71
Figure 4.7 Rents before and after the 2004 reform and change of optima	72

List of Tables

Tabelle 2.1 Entstehung der Arzneimittelpreise nach 2004	8
Tabelle 2.2 Ausgewählte Voraussagen zu gesundheitspolitischen Themen.....	24
Table 3.1 Formation of drug prices paid by SHI after the 2004 reform [3].....	32
Table 3.2 Volume of sales, economy measure, expenditures, savings, and the corresponding ratios [20][21][22][23][24][25]	40
Table 4.1 Gross and net prices for drugs after the reform of 2004 (in Euro)	65

Acknowledgements

This work was made possible by a scholarship of *Teilmaßnahme 1.4 Graduate School des Innovations-Inkubators*. The financial support enabled me to concentrate on the dissertation. My thanks goes to the whole team for the good collaboration.

I am deeply thankful to Thomas Wein for his overall support, inspiration, useful remarks and thoughtful comments. I would also like to thank Peter Zweifel for his training weeks, coaching sessions and helpful comments. And many thanks to Ursula Weisenfeld and Gernot Sieg.

I would like to thank the whole team of *Kompetenz tandem Management-Modelle in der Integrierten Versorgung des Innovations-Inkubators*, it was a pleasure to work with you, and it was a wonderful time. Many thanks also to the members of the Institute of Economics.

My thanks also goes to August Österle and the Institute for Social Policy of the Vienna University of Economics and Business. It was a great opportunity to be as a guest researcher in Vienna.

Last but not least, I would like to thank my family and my boyfriend who always encouraged me. Mama, Papa, Katharina, Johannes, Marie and Philipp - without you, this would not have been possible.

Lüneburg, February 2015

1 Introduction

1.1 Overview and motivation

Within the last three decades, Germany was affected by a number of statutory measures to limit the so-called “cost explosion” in health care and to regulate the increase in contribution rates for health insurances. This “cost explosion” is basically an “expenditure explosion”, not only in absolute terms but also relative in relation to GDP. The reasons for this “cost explosion” are diverse. In addition to the technological process and the demographic trend two other characteristics of the German health care market are important, namely the strong regulation and the plurality of actors and interest groups in the market. [2] With so many players involved, health care reforms necessarily are the outcome of a quest for influence reflecting the relative power of interest groups. Evidently, for predicting the effects of public regulation in health care, an analysis of which players are effectively involved and how these several interest groups influence the creation and implementation of reforms is necessary. However, in much of the health economics literature, this fact is neglected, with the consequence that public regulation fails to have the intended effect.

The treatment of social (interest) groups is central to understand such political economic processes. Within the modeling of interest groups there are two principal aspects: the level and the kind of group activity and the influence on the government policy. [8] Thereby, there are four types of models, characterized by the central role played by (1) an influence function, (2) a vote function, (3) a composite utility function or (4) the transmission of information. Within the composite utility function there are further determinations: (1) a cooperative solution concept, (2) the interest function approach, (3) probabilistic voting and (4) agency theory. [8] Using such models, it is possible to analyze and in the end optimize the behavior of actors involving restrictions and regulations. Basic models in this area are the models of Olson (1965), Peltzman (1976) and Becker (1983). The objective of such model considerations in the health care market is to maximize efficiency and quality of care and thereby reduce expenditures. Based on such studies of interest group behavior new supply concepts can be designed, such as managed care, which has received a start-up funding in Germany from 2004 to 2008. [4]

The most important aspect in the model of Olson is the free rider problem of collective action. Even under relaxed conditions rational agents will not engage in collective action, albeit there are considerable benefits from doing so. Important at this point is the size of the group. If the group is relatively large, the individual actions have an insignificant effect on the provision of the collective good. Under these circumstances, every single agent decides to free ride on the effort of the other group members, and the collective good is not produced. Hence, relatively small groups are more effective in the political market than relatively large groups relating to put pressure on the government. [6] In the Becker (1983) model two interest groups are defined, taxpayers and subsidy recipients. These groups try to increase its political influence and thus to improve their financial situation. This can be reached with political pressure on the government. Thereby, the government is passive, which means without self-interests. It is only responsible for the redistribution of income via taxes and subsidies. [1] In contrast to the Stigler (1971) model, Peltzman (1976) involves the interests of the consumers. Although consumers are ineffective as a lobby-group, they have political power through election. Peltzman questioned how regulation will modify the unregulated price structure and how it will change the division of gains over time. He modeled the correlation between price, rent and votes. In doing so, the politicians try to maximize their votes V they can receive. V is a function of impact of regulation on the utility of consumers and producers. [7]

In Section 2, especially the diversity of interests is analyzed more closely. It aims to clarify questions such as: Which actors are there at all? Who represents which interests? Who interacts with whom? And how can this be analyzed in an economic point of view? Does the government act in relation to health issues in the sense of a common good? Or are objectives like ensuring the re-election, higher money-income and more power and prestige more important?

Besides the plurality of actors, Section 3 and 4 are focused on the fact that health care systems are subject to a high degree of public regulation. This creates strong incentives for interest groups to gain influence on the government. In the context of drug prices, pharmacies constitute a powerful interest group; another powerful group is the group of health insurers as well as the pharmaceutical industry because it contributes to exports and employment. By way of contrast, patients have little influence on regulation

because (fortunately) illness is the exception rather than the rule these days. The insured, including taxpayers in National Health Service-type systems have little to say individually, but are collectively represented by the group of health insurers, and as taxpayers by politicians.

Since the health care reform in 2004, the pharmaceutical industry, the pharmacies and the social health insurers have been negotiating the structure of surcharges and discounts among each other without any intervention from the government. This reflects the assumption of a passive government in the Becker (1983) model and makes this model to a good choice for application. The negotiations and the resulting amendments of this ordinance express the shift of power and influence among the involved interest groups in the German health care market after 2004. This is analyzed in Section 3. With the Becker model the power shifts can be explained. The section is based on the hypothesis that a cost control trend in the German health care market in combination with the empowerment incentives for SHI lead to more balanced power relations between the actors.

However, the government does not always behave passively. On sensitive issues for voters such as co-payments, the government tries to maximize votes. In Section 4, the reaction of consumers (insured persons) and producers (pharmaceutical industry) based on electoral behavior and relating to drug prices and co-payments imposed on drugs is analyzed, using the health care reform of 2004 as an experience. The changes in prices and medications after this reform make it to a natural choice. For the analysis, the interest group model by Peltzman (1976) is applied to the German health care market. The vote-maximizing government has to find the optimal combination of rent and price of regulation. Section 5 summarizes the results of the three papers and contains the overall conclusion. Directions for further research are discussed.

1.2 References

- [1] Becker, G. A Theory of Competition Among Pressure Groups for Political Influence. *The Quarterly Journal of Economics*. 1983; Vol. 98, No. 3, pp. 371-400.
- [2] Breyer; Zweifel; Kifmann. *Gesundheitsökonomik*, 5.Auflage. Springer-Verlag, Berlin; 2005.
- [3] Cullis, J.; Jones, P. *Microeconomics: A Journey Through Life's Decisions*. FT Prentice Hall; 2009.
- [4] Keller, S. Ärztenetze und integrierte Versorgung: Zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Deutsches Ärzteblatt*. 2012; Jg. 109, Heft 12.
- [5] Oberender; Zerth. *Wachstumsmarkt Gesundheit*, 3. Auflage. Lucius & Lucius, Stuttgart; 2010.
- [6] Olson, M. *The Logic of Collective Action*. Harvard University Press, Cambridge; 1965.
- [7] Peltzman, S. Toward a More General Theory of Regulation, *Journal of Law and Economics*; 1976. 19, 211-40.
- [8] Van Winden, F. On the Economic Theory of Interest Groups: Towards a Group Frame of Reference in Political Economics. *Public Choice*; 1999. 100, 1/2, pp. 1-29.

2 The German health care market and its players: An overview from an economic perspective

Der deutsche Gesundheitsmarkt und seine Akteure: Ein Überblick aus volkswirtschaftlicher Sicht

2.1 Einleitung

Die traditionelle Wohlfahrtsökonomik beschäftigt sich mit den Auswirkungen wirtschaftlichen Handelns und staatlicher Eingriffe auf die ökonomische Wohlfahrt und untersucht sowohl die Wohlfahrtsgewinne und –verluste sowie Verteilungseffekte bei mehreren Handlungsalternativen. Kommt es zu Marktversagen, sollen die Marktergebnisse durch staatliche Eingriffe korrigiert werden. Der Staat handelt dabei im Sinne des Gemeinwohls unter vollkommener Handlungsfreiheit. Doch sind dies für den Gesundheitsmarkt realistische Annahmen? Ansätze liefert die (neue) politische Ökonomie, die das Rationalverhalten des Individuums auf das politische Handeln ausweitet. Politiker verfolgen nun eigene Ziele wie beispielsweise die Sicherstellung der Wiederwahl, höhere Geldeinnahmen, mehr Macht oder Ansehen. Das Verhalten der Wähler ist ebenfalls rational und fließt in politische Entscheidungen ein. Es wird davon ausgegangen, dass keine vollständigen Informationen über Wählerpräferenzen vorliegen, was den Einfluss von Interessengruppen auf das politische Geschehen möglich macht und Kooperationen zwischen den Akteuren begünstigen oder erschweren kann. Die Höhe des Einflusses hängt von unterschiedlichen Faktoren wie beispielsweise der Gruppengröße und der Interessenintensität ab. Je geringer die Mitgliederzahl und je höher die Interessenintensität, desto besser lässt sich die Gruppe organisieren und desto mehr Einfluss auf die Regierung kann sie auswirken (vgl. Kapitel 2.5.1. Das Modell von Olson (1965)). Dies führt oft zu einem Vorteil von Produzenten gegenüber Konsumenten.

[11]

Dieses Papier untersucht, inwieweit die (neue) politische Ökonomie im Gegensatz zur Wohlfahrtsökonomie in der Lage ist, Prozesse innerhalb des Gesundheitsmarktes zu erklären. Bezogen auf den Gesundheitsmarkt wird mit wohlfahrtsökonomischen Analysen versucht, eine nach bestimmten

Kriterien „optimale“ Gestaltung der Institutionen des Gesundheitssystems zu erhalten. Politökonomisch hingegen steht die Frage im Vordergrund, wie das Zustandekommen und die Weiterexistenz dieser Institutionen erklärt werden kann. Dabei sollen generelle Gesetzmäßigkeiten aufgedeckt werden. [4] Im Gesundheitsmarkt, wie auch in anderen Märkten, ist die Annahme der vollkommenen Handlungsfreiheit und einer ausnahmslos am Allgemeinwohl ausgerichteten Handlung des Staates unrealistisch. Es liegt keine vollständige Information vor, so dass es Interessengruppen und Verbänden möglich ist, Einfluss auf den politischen Entscheidungsprozess zu nehmen. Damit werden gegebenenfalls falsche Anreize gesetzt.

Das folgende Kapitel gibt zunächst einen Überblick über ausgewählte Themen der Gesundheitspolitik in Deutschland, gefolgt von Kapitel 2.3, welches die Struktur des Marktes mit seiner Vielzahl von Akteuren untersucht. Im Anschluss wird analysiert, welche Interessen diese Akteure haben und wie sie diese nutzenmaximierend forcieren. Kapitel 2.5 gibt einen Einblick in die Interessengruppenmodellierung als Teilbereich der politischen Ökonomie zur Analyse der Interaktion zwischen verschiedenen Interessengruppen. Sodann wird sowohl aus Sicht der Wohlfahrtsökonomie wie auch der neuen politischen Ökonomie untersucht, wie Fragestellungen der Gesundheitspolitik volkswirtschaftlich zu beantworten sind. Daraus werden Hypothesen abgeleitet, welche in zukünftigen Arbeiten bestätigt oder widerlegt werden können.

2.2 Gesundheitspolitische Herausforderungen der letzten Dekade

Initiiert von der Bundesregierung, wurde im Jahr 2009 der sogenannte Gesundheitsfonds eingeführt. Seitdem werden die Beitragssätze von den Versicherten an diese zentrale Stelle gezahlt. Bei der Auszahlung der Gelder an die gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) erfolgt ein Risikostrukturausgleich. [5] Zusätzlich zu den eingezahlten Beitragssätzen zahlt der Staat einen Zuschuss. Abbildung 2.1 zeigt die Höhe des Bundeszuschusses durch Steuermittel. Dieser betrug im Jahr 2009 etwa 7,2 Milliarden Euro und ist gegenwärtig auf fast das Doppelte gestiegen. [24]

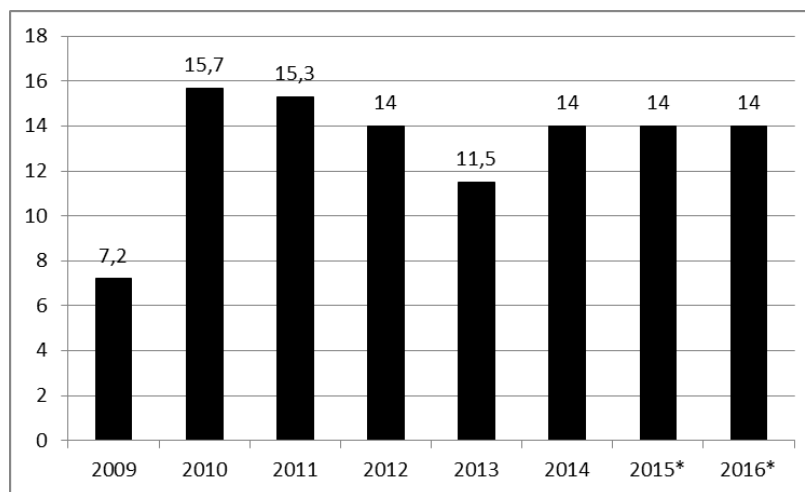


Abbildung 2.1 Höhe des Bundeszuschusses zum Gesundheitsfonds von 2009 bis 2016 [in Milliarden Euro] [24]

Die Höhe der einheitlichen Beitragssätze pendelt zwischen 14,6% und 15,5%. Zu Beginn von 2009 lag der Beitragssatz bei 15,5 %, aufgeteilt in 7,3 % Arbeitgeber- und 8,2 % Arbeitnehmeranteil. Nach einer Senkung im Juli 2009 auf 14,9 %, wurde er im Januar 2011 abermals auf 15,5 % angehoben. Mit Beginn des Jahres 2015 ist er wiederum auf 14,6 % gesenkt worden, so dass Arbeitgeber- und Arbeitnehmeranteil jeweils 7,3 % betragen. Die entstehende Budgetlücke soll mit prozentual vom Einkommen abhängigen Zusatzbeiträgen geschlossen werden. Diese können von den einzelnen Kassen zur Steigerung des Wettbewerbs selbst bestimmt werden. [1]

Die Diskussion um die Beitragssätze ist eng verbunden mit der Diskussion um Umfang und Preissetzung innerhalb des Leistungskataloges, in welchem die von der gesetzlichen Krankenversicherung erstattungsfähigen Leistungen mit den entsprechenden Preisen festgesetzt sind. Einen Höhepunkt erreichte diese Diskussion im Jahr 2012, als es zu einem Ärztestreik kam. Die Ärzte forderten die

Anpassung des Leistungskataloges, um höhere Honorare zu erzielen. Mit dem Spitzenverband der Krankenkassen konnte schließlich ein Kompromiss und eine Honorarerhöhung um 1,15 bis 1,27 Milliarden Euro erzielt werden. [12]

In den letzten Jahren gab es eine Reihe von Maßnahmen, mit denen versucht wurde, die Patienten an den entstehenden Kosten stärker zu beteiligen. So wurde beispielsweise im Jahr 2004 mit der Einführung des GKV-Modernisierungsgesetzes die Praxisgebühr eingeführt, eine Zuzahlung für Arztbesuche pro Quartal in Höhe von 10 Euro. Diese Zuzahlung wurde allerdings, auch aufgrund eines zu hohen Verwaltungsaufwandes, im Januar 2013 wieder gestrichen. Ebenfalls im Jahr 2004 wurde die Zuzahlung für Arzneimittel umgestellt. Vorher gab es drei genormte Verpackungsgrößen, für welche jeweils ein fixer Betrag zu entrichten war. Seit 2004 zahlen Versicherte nun 10 % des Arzneimittels, mit einem Mindestbetrag von 5 Euro und einem Höchstbetrag von 10 Euro. [1]

Mit der Einführung des GKV-Modernisierungsgesetzes 2004 hat sich auch die Entstehung der Arzneimittelpreise verändert. So wird der Apothekenabgabepreis nun nicht mehr nur prozentual aus dem Herstellerpreis errechnet, sondern es gibt Zu- und Abschläge für Apotheken, Hersteller und Großhändler, die diese untereinander ohne Einfluss der Regierung aushandeln können und die letztlich zu dem Preis führen, den die gesetzliche Krankenversicherung (GKV) für ein Arzneimittel zahlt. Dies ist in der folgenden Tabelle dargestellt. [1]

Herstellerpreis	
+ Zuschlag Großhandel	3 %
+ Zuschlag Apotheken	8,35 € + 0,16 €
+ Umsatzsteuer	19 % ¹
= Apothekenverkaufspreis	
- Zuzahlung Versicherte	10 %
- Abschlag Apotheken	2 €
- Abschlag Hersteller	7 %
= Nettopreis der GKV	

Tabelle 2.1 Entstehung der Arzneimittelpreise nach 2004

Für das Verständnis dieser politischen Maßnahmen ist es wichtig, die Komplexität des deutschen Gesundheitsmarktes und die damit verbundenen Interessen und Motive der Akteure zu betrachten.

¹ Die Umsatzsteuer wurde zum 1. Januar 2007 von 16 % auf 19 % angehoben.

2.3 Der deutsche Gesundheitsmarkt

Die Komplexität des deutschen Gesundheitsmarktes wird in Abbildung 2.2 veranschaulicht. Es gibt eine Vielzahl von Akteuren mit unterschiedlichen Aufgaben und Vernetzungen.

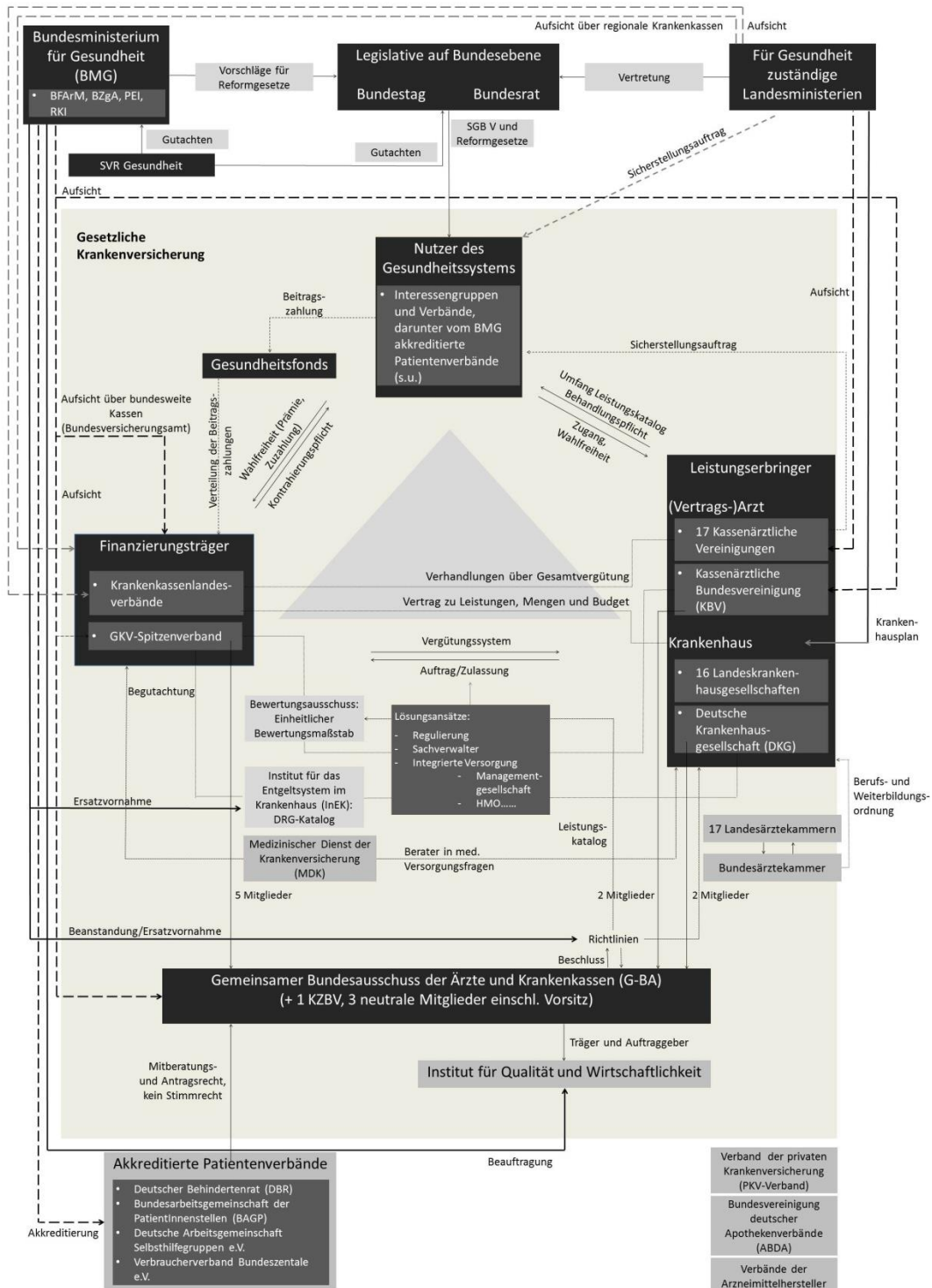


Abbildung 2.2 Beziehungen der wichtigsten Akteure im deutschen Gesundheitsmarkt (2012)²

² Abbildung 2.2 ist angelehnt an eine Grafik von (Busse; Riesberg 2005).

Die „Basisakteure“ des Marktes sind die Nutzer des Gesundheitssystems (Versicherten), die Finanzierungsträger (Krankenkassen und Leistungsempfänger) sowie die Leistungserbringer (Ärzte, Krankenhäuser, Pflegedienste etc.)³, verbunden durch das Dreieck in Abbildung 2.2. [5] Die in Abbildung 2.2 außerhalb des grauen Kastens zu findende Ebene „Staat und Politik“ bildet den Aktionsrahmen für die übrigen Marktteilnehmer. Die Legislative auf Bundesebene besteht aus Bundestag und Bundesrat, ihre Aufgabe ist die Verabschiedung des SGB V (Sozialgesetzbuch) sowie der Reformgesetze im Bereich Gesundheit. Des Weiteren sind die Bundesländer, Länderministerien und Kommunen entscheidend.⁴ Innerhalb dieser spielt Gesundheitspolitik in einzelnen Parteien, Fraktionen und parteinahen Stiftungen eine große Rolle. Die für Gesundheit zuständigen Landesministerien haben die Beaufsichtigung der Finanzierungsträger zur Aufgabe, darunter auch die der regionalen Krankenkassen, vertreten durch die Krankenkassenlandesverbände. Zu den Aufgaben des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) gehört es, der Legislative auf Bundesebene Vorschläge für Reformgesetze zu machen. Darüber hinaus obliegt ihm die Aufsicht über die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), die Aufsicht über bundesweite Kassen (Bundesversicherungsamt), die Aufsicht über den GKV-Spitzenverband sowie die Aufsicht über den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA). Eine weitere Aufgabe ist die Beauftragung des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit (IQWiG), welches 2004 im Rahmen des GKV-Modernisierungsgesetzes entstanden ist und dessen primäre Aufgabe es ist, als unabhängiges wissenschaftliches Institut, die Qualität der Versorgung zu untersuchen. Ferner ist das BMG für die Akkreditierung von Patientenverbänden zuständig. [6]

Die Gruppe der Institutionen und Interessenvertretungen ist sehr groß und inhomogen, daher sollen hier nur die wichtigsten genannt werden: Die wichtigsten Interessenvertretungen seitens der Nutzer des Gesundheitssystems sind die akkreditierten Patientenverbände. Des Weiteren gibt es 17 Landesärztekammern sowie die Bundesärztekammer (BÄK). Die Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA) ist die Spitzenorganisation der deutschen Apothekerinnen und Apotheker. Der Verband forschender Arzneimittelhersteller e.V. (vfa) ist die Interessenvertretung der

³ Nach SGB V (Sozialgesetzbuch) sind Leistungserbringer all diejenigen Personen, die Leistungen für die Versicherten der Krankenkassen erbringen.

⁴ Zur Vereinfachung wird in Abbildung 2.2 nur die Gruppe der für Gesundheit zuständigen Landesministerien dargestellt, auf Kommunen wird aufgrund regionaler Disparitäten nicht eingegangen.

Pharmaunternehmen in Deutschland. Durch Lobbyarbeit und Öffentlichkeitsarbeit werden die Interessen der Mitglieder in das Gesundheitssystem eingebracht. [7]

2.4 Interessen und Motive der Akteure

Aufgrund ähnlicher oder gleicher Interessen lässt sich die Vielzahl der Akteure im deutschen Gesundheitsmarkt (vgl. Abbildung 2.2) in vier Gruppen einordnen:

1. Die erste Gruppe umfasst die Interessen der Nutzer des Gesundheitssystems, vertreten durch unterschiedliche Interessengruppen und Verbände, darunter die vom BMG akkreditierten Patientenverbände.
2. Die zweite Gruppe steht für die Interessen der Finanzierungsträger. In diesem Zusammenhang stehen die Krankenkassenlandesverbände, der GKV-Spitzenverband, der PKV-Verband, der Bewertungsausschuss, das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK), der Medizinische Dienst der Krankenversicherung (MDK) sowie der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA).
3. Die Interessen der Leistungserbringer bilden die dritte Gruppierung, vertreten durch die 17 Kassenärztlichen Vereinigungen, die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBG), die 16 Landeskrankenhausgesellschaften, die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG), die 17 Landesapothekerkammern, die 17 Landesapothekerverbände, die Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA), die 17 Landesärztekammern, die Bundesärztekammer (BÄK) sowie durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA).
4. Die vierte Gruppe enthält die Teilnehmer der politischen Willensbildung sowie staatliche Organisationen, dazu zählen Bundestag, Bundesrat, die für Gesundheit zuständigen Landesministerien, das Bundesministerium für Gesundheit (BMG), der Gesundheitsfonds und das IQWiG.

2.4.1 Interessen der Nutzer des Gesundheitssystems

Der rational denkende Nutzer des Systems wird versuchen, seine Wohlfahrt W zu maximieren, indem er weniger Zeit krank verbringt. Sein Planungshorizont reicht dabei bis zu seinem Lebensende in Periode T . In den vorherigen Perioden τ versucht er, sein Gesundheitskapital H zu vergrößern, indem er die

krank verbrachte Zeit t^k durch Investitionen I in Form von medizinischen Leistungen und präventiven Anstrengungen verringert. Der Konsum von Gütern X wird in Bezug auf den Nutzen U positiv bewertet. Der zukünftige Nutzenstrom wird mit der subjektiven Zeitpräferenzrate ρ stetig diskontiert (vgl. „Grossman-Modell“ in Breyer; Zweifel; Kifman (2005)) [4]. Restriktionen, denen der Nutzer hierbei unterliegt, sind die Veränderung des Gesundheitskapitals H sowie die Veränderung des Vermögensbestandes A über die Zeit τ . Das Gesundheitskapital H wird mit der Rate δ abgeschrieben. Diese Rate nimmt mit dem Lebensalter τ zu ($\frac{\partial \delta}{\partial \tau} > 0$). Der Nutzer kann H durch den Kauf von medizinischer Leistung $M(\tau)$ sowie durch die Aufwendung von Zeiteinheiten für Prävention $t^I(\tau)$ erhöhen. Somit kann die Veränderung von H beschrieben werden als

$$\dot{H}(\tau) = I(M(\tau), t^I(\tau)) - \delta(\tau)H(\tau) \quad (2.1)$$

mit

$$\frac{\partial I}{\partial M} > 0, \frac{\partial^2 I}{\partial M^2} < 0, \frac{\partial I}{\partial t^I} > 0, \frac{\partial^2 I}{\partial (t^I)^2} < 0. \quad (2.2)$$

Dies bedeutet, dass Investitionen I sowohl bezogen auf medizinischer Leistung M als auch bezogen auf Zeiteinheiten für die Prävention t^I positiv bewertet werden, diese Grenzerträge jedoch jeweils abnehmend sind. Finanziert werden medizinische Leistung $M(\tau)$ und Konsum $X(\tau)$ sowohl aus dem Arbeitseinkommen Y als auch aus dem Vermögenseinkommen, welches mit dem realen Zinssatz r aus dem Vermögensbestand A fließt. Der Preis für medizinische Leistung beträgt P ; das durch die Zeitaufwendung für Prävention entgangene Arbeitseinkommen ist $t^I(\tau)$. D beschreibt den Preis für eine Einheit des Konsumgutes X . Die Veränderung des Vermögensbestandes lautet dann

$$\dot{A}(\tau) = rA(\tau) + Y(t^k(\tau) + t^I(\tau)) - P(\tau)M(\tau) - D(\tau)X(\tau) \quad (2.3)$$

mit

$$\frac{\partial Y}{\partial t^k} = \frac{\partial Y}{\partial t^I} < 0. \quad (2.4)$$

Somit entspricht die Änderung des Arbeitseinkommens Y durch krank verbrachte Zeit t^k der Änderung des Arbeitseinkommens Y durch Zeitaufwendung für Prävention t^l . Diese Grenzerträge sind jeweils negativ. Mithilfe der Lagrange-Funktion lässt sich nun die Wohlfahrt W der Nutzer des Systems unter den Nebenbedingungen $\dot{H}(\tau)$ und $\dot{A}(\tau)$ optimieren (vgl. hierzu Breyer; Zweifel; Kifman (2005)) [4]. Im Ergebnis entspricht der Grenzertrag der Investition in Gesundheit genau deren Grenzkosten.

Auf die Wohlfahrtsmaximierung der Nutzer des Gesundheitssystems haben ebenfalls Aspekte einen Einfluss wie beispielsweise die freie Wahl der Leistungserbringer, die freie Wahl des Versicherungsunternehmens, hohe Qualität der Behandlung, geringe Zuzahlung bzw. Zuzahlungsbefreiung, leicht zugängliche Versorgung, Service, Transparenz, Datendiskretion sowie gute Koordination entlang des Behandlungspfades.

2.4.2 Interessen der Finanzierungsträger

Non-Profit-Finanzierungsträger wie die gesetzlichen Krankenversicherungen streben nach einer Abwendung von Finanzierungsproblemen sowie nach Effizienzsteigerungen und Synergieeffekten. [16] Eingebettet sind diese Interessen in die gesetzlichen Vorschriften auf dem deutschen Krankenversicherungsmarkt. Seit dem Gesundheitsstrukturgesetz von 1993 besteht auf dem Krankenversicherungsmarkt in Deutschland sowohl ein Kontrahierungszwang (jeder Antragsteller muss versichert werden) als auch ein Diskriminierungsverbot (Prämien dürfen nicht nach Risikotyp differenziert werden). Das heißt sowohl die effiziente Leistungsmenge M^* als auch die Prämienhöhe \bar{P} ist durch den Regulator festgelegt. \bar{P} entspricht der Durchschnittsprämie gegeben für $\bar{\pi}$, der durchschnittlichen Krankheitswahrscheinlichkeit (vgl. Breyer; Zweifel; Kifman (2005)):

$$\bar{P} = \bar{\pi}M^*. \tag{2.5}$$

Dies ist in Abbildung 2.3 dargestellt.

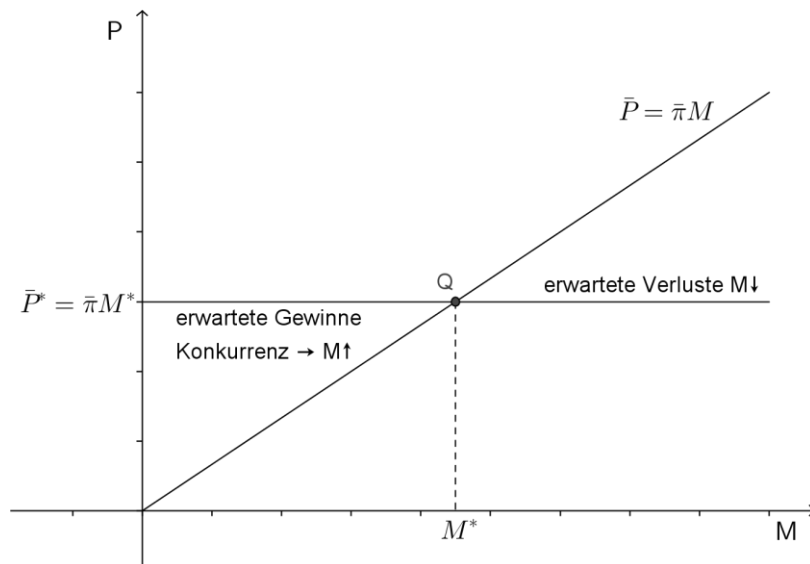


Abbildung 2.3 Zusammenhang von Versicherungsleistung und Prämie [4]

Die Ursprungsgerade stellt den Zusammenhang zwischen Versicherungsleistung M und durchschnittlicher Prämie \bar{P} dar. Der Gleichgewichtvertrag muss auf der Horizontalen liegen, welche der effizienten Durchschnittsprämie \bar{P}^* bei der effizienten Leistungsmenge M^* entspricht. Die Horizontale schneidet die Ursprungsgerade im Punkt Q . Rechts von Q würden Versicherungen Verluste machen, links würden Gewinne entstehen. [4]

2.4.3 Interessen der Leistungserbringer

Die Menge an ärztlichen Leistungen lässt sich durch das Modell eines nutzenmaximierenden Leistungserbringers beschreiben. Dabei ist es durchaus möglich, dass Leistungserbringer aufgrund ihres Informationsvorsprungs die Nachfrage nach medizinischer Leistung künstlich dahingehend verändern, dass ihre Auslastung sichergestellt ist. Wir nehmen an, dass es neben dem homogenen Gut der ärztlichen Leistung nur ein weiteres Konsumgut Y gibt. Der Nutzen des Leistungserbringers ist nun abhängig von seinem verfügbaren Einkommen bzw. von seinem Konsum Y , der Arbeitszeit t sowie der künstlichen Nachfragebeschaffung s und kann beschrieben werden als [4]

$$u = u(Y, t, s). \quad (2.6)$$

Die tatsächlich vom Arzt geleistete Arbeitszeit kann nicht größer sein als die nachgefragte. Die nachgefragte Arbeitszeit entspricht h , der ärztlichen Leistung je Leistungserbringer. Diese ist abhängig

von der Einwohnerzahl je Leistungserbringer R sowie von der künstlichen Nachfragebeschaffung s . Die nachgefragte Arbeitszeit h entspricht dem Produkt aus Einwohnerzahl je Leistungserbringer R und Inanspruchnahme medizinischer Leistung pro Nutzer M [4]

$$h(R, s) = RM(s). \quad (2.7)$$

Daraus folgt nun

$$u = \{Y[h(R, s)], h(R, s), s\}. \quad (2.8)$$

Die notwendige Bedingung erster Ordnung ist

$$\frac{du}{ds} = Y_t RM_s u_Y + RM_s u_t + u_s = 0. \quad (2.9)$$

Annahmen hierbei sind, dass das Einkommen des Leistungserbringers mit der Arbeitszeit steigt ($Y_t > 0$), das heißt, es wird von einer Einzelleistungsvergütung ausgegangen, und dass die ärztliche Leistung mit der künstlichen Nachfragebeschaffung steigt ($M_s > 0$). Der Leistungserbringer bewertet Konsum positiv ($u_Y > 0$), Arbeitszeit und künstliche Nachfrage hingegen negativ ($u_t < 0; u_s < 0$). Folglich verursachen die Leistungserbringer so lange künstliche Nachfragebeschaffung s , bis der Grenznutzen des zusätzlichen Konsums das Grenzleid der zusätzlichen Arbeitszeit und das schlechte Gewissen infolge der Nachfragebeschaffung gerade ausgleicht. [4]

Zusammenfassend lassen sich folgende Interessen der Leistungserbringer nennen: Das Erzielen von Einkommen durch Arbeitsanstrengung (extrinsische Motivation), dabei wird eine möglichst hohe Honorierung angestrebt, die Beschäftigung mit interessanten Arbeitsaufgaben (intrinsische Motivation), altruistisches Handeln bzw. Anreiz, alles Mögliche für den Patienten zu tun (Qualität, Art, Umfang der Behandlung) sowie die Abnahme von Verwaltungsaufwand. [17]

2.4.4 Interessen von Politikern

Die Interessen der Politiker sind durch die Parteien partiell verschoben, linksorientierte Gruppierungen tendieren zu Gesundheit als kostenloses Gut oder zu einer Vollversicherung, während liberal-orientierte Gruppierungen mehr zu Kopfpauschalen und weniger Subventionierung tendieren. [13] Darüber hinaus

gibt es übergeordnete Ziele, wie Beitragsstabilität bzw. –senkung, Kostensenkung, hohe Qualität der Versorgung, zum einen bezogen auf die Infrastruktur, zum anderen auf die Behandlung bzw. Therapie (Einbeziehung von Innovationen), insgesamt ein hoher Gesundheitszustand und niedrige Fehlzeiten sowie Leistungsfähigkeit des Gesundheitssystems bezüglich Katastrophen und Notfällen.

2.4.5 Zwischenfazit

Aufgrund dieser sehr unterschiedlichen (idealtypischen) Interessen gibt es oft Spannungsfelder zwischen den einzelnen Akteuren, insbesondere zwischen Finanzierungsträgern und Leistungserbringern. Zur Lösung gibt es verschiedene Ansätze, die jeweils das Ziel haben, Ausgaben zu kontrollieren und Qualität zu sichern. Möglichkeiten hierfür sind Regulierung, Sachverwaltung oder integrierte Versorgung (IV). Letztere kann verschieden ausgeprägt sein, beispielsweise durch Verträge zwischen einzelnen Kassen und einzelnen Leistungserbringern oder in Form von Managementgesellschaften. Die Wahlfreiheit des Versicherten wird allerdings bei all diesen Lösungsansätzen zugunsten der Ausgabenkontrolle eingeschränkt. [4]

2.5 Interessengruppenmodelle im Gesundheitsmarkt

Unter der Annahme unvollständiger Information im Markt ist es den oben genannten Interessengruppen möglich, Einfluss auf den politischen Entscheidungsprozess zu nehmen. Für das Verständnis solcher politökonomischer Prozesse ist die Betrachtung von Interessengruppen unerlässlich. Die Modelle von Olson (1965), Peltzman (1976) und Becker (1983) sind Basismodelle in diesem Bereich und sollen im Folgenden kurz im Zusammenhang mit dem Gesundheitsmarkt vorgestellt werden.

2.5.1 Das Modell von Olson: Trittbrettfahrer bei kollektiven Handlungen

Olson (1965) hat ein entscheidendes Problem im Zusammenhang mit Interessengruppen analysiert, das Trittbrettfahrerproblem kollektiven Handelns. Entscheidend an dieser Stelle sind die Größe der Interessengruppe sowie die Dichte der Interessenintensität. Bei einer hohen Mitgliederanzahl und einer geringen Interessenintensität haben individuelle Handlungen keinen signifikanten Effekt auf die Bereitstellung des kollektiven Gutes. Daher entscheidet sich das einzelne Mitglied zum „Trittbrettfahren“, d.h. es verlässt sich auf die Anstrengungen der anderen Gruppenmitglieder. Dadurch wird das kollektive Gut letztlich nicht bereitgestellt. [20] Die Überwindung dieses Problems ist eines

der Hauptschwierigkeiten von Interessengruppen. Im Gesundheitsmarkt gibt es eine Reihe von (kleinen) interessensspezifischen Verbänden, wie beispielsweise den Deutschen Diabetiker Verbund. Auch Leistungserbringer sind meist in spezifischen Berufsverbänden mit homogenen Interessen organisiert. Diese bieten Schutz vor Wettbewerb, Zugang zu öffentlichen Mitteln, dienen als Garanten der Umverteilung, setzen Preisdifferenzen durch und der Marktzutritt lässt sich durch sie leichter kontrollieren. [4]

2.5.2 Das Modell von Becker: Politischer Einfluss durch Interessengruppen

In dem Modell von Becker (1983) versuchen Interessengruppen durch politischen Druck gegenüber der Regierung ihren politischen Einfluss zu erhöhen und somit ihre finanzielle Situation zu verbessern. Es wird von einer Regierung ausgegangen, die passiv ist, das heißt ohne Eigeninteressen. [2] Angewendet auf den Gesundheitsmarkt sind diese Gruppen beispielsweise Leistungserbringer, welche für Leistungen vergütet werden, und Finanzierungsträger, welche Gelder an die Leistungserbringer zahlen. Die beiden Gruppen sind homogen und definiert als l (Leistungserbringer) und f (Finanzierungsträger). Alle Mitglieder einer Gruppe haben dasselbe Einkommen. Der Gesamtbetrag der Zahlungen der Finanzierungsträger ist definiert als

$$S = n_f \cdot F(R_f) \quad (2.10)$$

mit der Anzahl der Gruppenmitglieder n_f , dem Betrag R_f , den jedes Mitglied zahlt, sowie der Funktion F , welche durch die Umverteilung anfallende Wohlfahrtsverluste enthält. Der Gesamtbetrag an erhaltener Vergütung für die Leistungserbringer ist definiert als

$$S = n_l \cdot G(R_l) \quad (2.11)$$

mit der Anzahl der Gruppenmitglieder n_l , dem Betrag R_l , den jedes Mitglied erhält, sowie G als Funktion der Bereitstellungskosten von R_l . Der Betrag der erhaltenen Zahlungen muss dem Betrag der Zahlungen der Finanzierungsträger entsprechen

$$n_l \cdot G(R_l) = n_f \cdot F(R_f). \quad (2.12)$$

Becker modelliert nun das Verhalten von Interessengruppen mithilfe von Einflussfunktionen I . Diese sind abhängig von drei Parametern: dem Betrag des politischen Druckes der Zahlungsempfänger p_l , dem Betrag des politischen Druckes der Zahlenden p_f sowie der Variablen x , beispielsweise der relativen Größe der beiden Gruppen (vgl. hierzu Olson (1965)). Der politische Einfluss hat einen direkten Effekt auf die finanzielle Situation. Die Einflussfunktionen sind definiert als

$$n_f \cdot F(R_f) = -I^f(p_l, p_f, x) \quad (2.13)$$

und

$$n_l \cdot G(R_l) = I^l(p_l, p_f, x). \quad (2.14)$$

Sobald es einer Gruppe gelingt, den Einfluss gegenüber der Regierung zu erhöhen, verringert dies gleichzeitig den Einfluss der anderen Gruppe. Die Summe des Einflusses ist Null

$$I^l + I^f = 0. \quad (2.15)$$

Abbildung 2.4 zeigt die Reaktionsfunktionen der beiden Interessengruppen. Die Steigung ist jeweils positiv; das bedeutet, dass eine Erhöhung des politischen Druckes einer Gruppe automatisch zu einer Erhöhung des Druckes der anderen Gruppe führt. Mithilfe dieses politischen Druckes wird versucht, den Einfluss zu erhöhen.

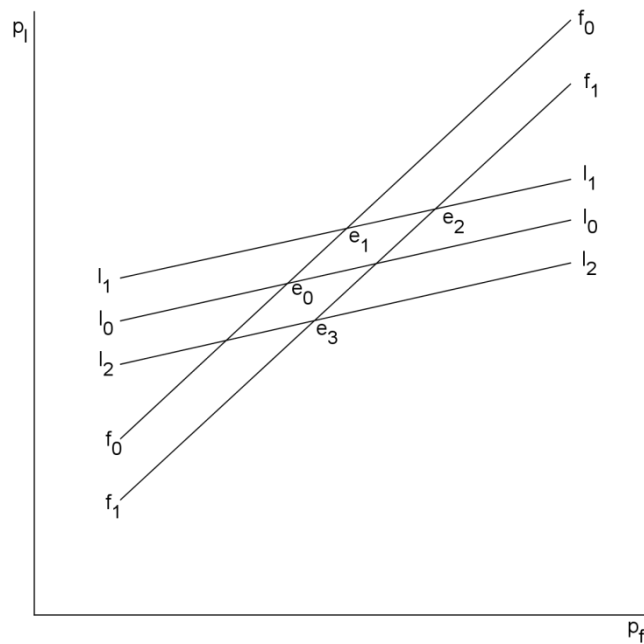


Abbildung 2.4 Reaktionskurven von l und f [2]

Wenn es einer Gruppe gelingt effizienter zu werden, beispielsweise durch bessere Organisation, verschiebt sich die Reaktionskurve nach außen. Wenn es beispielsweise der Gruppe l gelingt effizienter zu werden, so dass sich die Reaktionskurve von l_0 nach l_1 verschiebt, dann verschiebt sich das Gleichgewicht von e_0 nach e_1 . Sollte es beiden Gruppen gelingen, ihre Effizienz zu steigern, verschiebt sich sowohl die Reaktionskurve der Gruppe l von l_0 nach l_1 als auch die Reaktionskurve der Gruppe f von f_0 nach f_1 . Das Gleichgewicht verschiebt sich in diesem Fall von e_0 nach e_2 . Wenn es der Gruppe f gelingt effizienter zu werden, die Gruppe l aber ineffizienter wird, verschiebt sich das Gleichgewicht von e_0 nach e_3 . [2] Die Finanzierungsträger üben nun mehr Druck auf die Regierung aus, während der politische Druck der Leistungserbringer sinkt. Den Finanzierungsträgern ist es somit möglich, ihren politischen Einfluss gegenüber den Leistungserbringern zu erhöhen.

2.5.3 Das Modell von Peltzman: Rentseeking und Wählerstimmenmaximierung

Peltzmanns Modell (1976) enthält Konsumenten und Produzenten. Es analysiert die Beziehung zwischen Preis, Rente und Wählerstimmen und untersucht, wie eine Regulierung die Preisstruktur verändert und wie dies die Gewinnverteilung über die Zeit verändern wird. Im Unterschied zu Becker (1983), ist die Regierung hier aktiv. Ziel von Politikern ist es, die Wählerstimmen V zu maximieren. Wendet man dies auf den Gesundheitsmarkt an, so sind die Konsumenten die Nutzer des Gesundheitssystems mit dem

Nutzen U_n und die Produzenten beispielsweise die Leistungserbringer mit dem Nutzen U_l . Die Funktion V lautet dann

$$V = V(U_n, U_l) \quad (2.16)$$

mit

$$\frac{\partial V}{\partial U_n} > 0, \quad \frac{\partial V}{\partial U_l} > 0. \quad (2.17)$$

Das bedeutet, dass sich sowohl die Nutzenerhöhung der Nutzer U_n als auch die Erhöhung des Nutzen der Leistungserbringer U_l positiv auf die Steigerung der Wählerstimmen V auswirken. Abbildung 2.5 zeigt die wichtigsten Beziehungen des Peltzman-Modells.

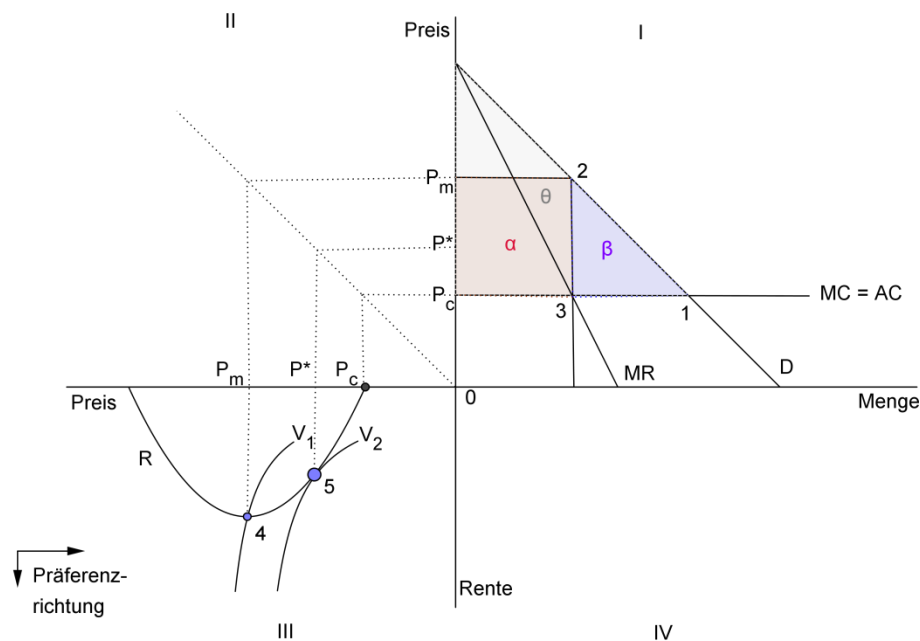


Abbildung 2.5 Wählerstimmenmaximierende Regulierung [8]

Im ersten Quadranten in Abbildung 2.5 ist die Marktsituation zur Produktion eines Gesundheitsgutes dargestellt. Aufgrund der hohen Markteintrittsbarrieren, u.a. bedingt durch die hohe Regulierung, wird hier von einem Monopolmarkt ausgegangen. Die marginalen Kosten entsprechen den Durchschnittskosten ($MC = AC$). Der Initialpreis ist der Wettbewerbspreis P_c (Punkt 1). Dieser entspricht den marginalen Kosten. Der zweite Quadrant enthält eine 45° -Linie, so dass die Preise von der vertikalen auf die horizontale Achse übertragen werden können.

Die Kurve R in Quadrant III ist die Rentenfunktion der Leistungserbringer. Zum Preis P_C kann keine Rente (Gewinn) generiert werden. Bei einem Preisanstieg zwischen P_C und P_m steigt die Rente der Leistungserbringer entlang dieser Funktion. Das Rentenmaximum wird im Punkt 4 bei dem Monopolpreis P_m erreicht. Die Rente an diesem Punkt entspricht der Fläche α im Quadranten I, der Wohlfahrtsverlust dem Dreieck β . Ebenso zeigt dieser Quadrant die „Iso-Wählerstimmen-Kurven“ (ähnlich zu Indifferenzkurven) V_1 und V_2 . Entlang einer solchen Kurve führen die Kombinationen von Rente und Preis zu derselben Anzahl von Wählerstimmen. Wenn für die Maximierung der Wählerstimmen nur die Nutzerinteressen relevant sind, würde diese Indifferenzkurve vertikal durch P_C verlaufen. Jeder Preis über P_C verringert die Wählerstimmen seitens der Nutzer des Gesundheitssystems. Im umgekehrten Fall, wenn lediglich die Interessen der Leistungserbringer für die Wählerstimmenmaximierung relevant sind, würden diese Indifferenzkurven horizontal durch P_m verlaufen. Im dargestellten Fall gibt es im Punkt 4 zwar ein Rentenmaximum, allerdings ist in diesem Punkt kein Wählerstimmenmaximum. Entlang der Kurve V_2 werden mehr Wählerstimmen generiert. Das wählerstimmenmaximierende Gleichgewicht muss also im Punkt 5 liegen, bei einem Preis zwischen P_C und P_m . Das heißt das wählerstimmenmaximierende Ergebnis entspricht in diesem Fall einem Preis, der sowohl Nutzer- als auch Leistungserbringerinteressen widerspiegelt. [8]

2.5.4 Zwischenfazit

Das von Olson (1965) definierte Trittbrettfahrerproblem spielt sowohl in dem Modell von Becker (1983) also auch in dem Modell von Peltzman (1976) eine zentrale Rolle. Gruppen mit wenigen Mitgliedern und homogenen Interessen, wie beispielsweise der Deutsche Diabetiker Verbund, sind besser in der Lage, politischen Druck auf die Regierung auszuüben und somit ihren Einfluss zu erhöhen, ihre finanzielle Situation zu verbessern bzw. Regulierungen im eigenen Interesse zu beeinflussen. Der entscheidende Unterschied zwischen Peltzman und Becker ist, dass Becker von einer passiven Regierung ohne Eigeninteressen ausgeht, während Peltzman einen aktiven Regulator mit dem Ziel der Wählerstimmenmaximierung voraussetzt. In Bezug auf den Gesundheitsmarkt mit seinen hier auszugsweise vorgestellten Themen ist es nun also wichtig, zu hinterfragen, in welchen Fällen sich die

Regierung aktiv und in welchen passiv verhält und welche Auswirkungen dann die unterschiedlichen Interessen der Akteure haben.

2.6 Abgeleitete Prognosen bezogen auf den Gesundheitsmarkt

Betrachtet man die Interessen einzelner rational agierender Marktteilnehmer (vgl. Kapitel 2.4. Interessen und Motive der Akteure), so versuchen diese ihren Nutzen bzw. ihren Gewinn zu maximieren. Jeder Akteur wird die von ihm beeinflussbaren Parameter hinsichtlich dieser Maximierung wählen. Von der Regierung falsch gesetzte Anreize können so zum Beispiel zu moralischem Risiko (moral hazard) führen, das heißt zu einer zu hohen Nachfrage von Gesundheitsleistungen aufgrund von unentgeltlichen Angeboten bzw. aufgrund der vollständigen Übernahme der Kosten durch die gesetzliche Krankenversicherung. Außerdem kann es zu anbieterinduzierten Nachfrage kommen. In diesem Fall haben Leistungserbringer einen Anreiz, ihr Einkommen zu steigern, indem sie Nutzer des Gesundheitssystems zu einem Überkonsum von Leistungen veranlassen. [11] Finanzierungsträgern geht es oft nicht um die Effizienz der Leistungen, sondern um die Deckung der Ausgaben durch die Einnahmen. [3]

Betrachtet man vor diesem Hintergrund und der Fragestellung nach einer wohlfahrtsökonomischen oder einer politökonomischen Analyse die in Kapitel 2.2 genannten gesundheitspolitischen Themen, so lässt sich sagen, dass es der Regierung in Bezug auf den Gesundheitsfonds aus wohlfahrtsökonomischer Sicht möglich sein müsste, die Beitragssätze im Hinblick auf Verteilungs- und Versorgungsgerechtigkeit optimal und den Verteilungsprozess ohne Wohlfahrtsverluste zu gestalten. Geht man hingegen von interessengeleiteten politökonomischen Prozessen aus, sollte untersucht werden, inwieweit sich durch die zentrale Berechnung der Beitragssätze seit 2009 der Einfluss der GKV reduziert und der Einfluss der Gesundheitsdienstleister und der Regierung erhöht hat. Diese Einflussverschiebung über die Zeit kann mithilfe der Reaktionsfunktionen des Becker-Modells analysiert werden.

Eine optimale Höhe der Beitragssätze aus Sicht der Wohlfahrtsökonomie sieht vor, dass es weder zu Gewinnen noch zu Verlusten für die gesetzlichen Krankenversicherungen kommt und ein Marktgleichgewicht erreicht wird. Allerdings haben die gesetzlichen Krankenversicherungen durchaus ein Interesse daran, Gewinne zu erwirtschaften, um beispielsweise Boni an ihre Versicherten zu zahlen

und damit einen Wettbewerbsvorteil zu erzielen. Zusätzlich ist die Regierung daran interessiert, wiedergewählt zu werden. So wurde der Beitragssatz vor der Bundestagswahl im September 2009 von 15,5% auf 14,9% gesenkt. [1] Allerdings ist darauf zu achten, dass das Ergebnis nicht defizitär wird und die Krankenversicherungen keine Transferzahlungen benötigen. Die Hypothese des Zusammenhangs zwischen Wiederwahl und Beitragssätzen lässt sich mithilfe des Peltzman-Modells analysieren, mit welchem es möglich ist, unter Einfluss von Gewinnforderungen der Krankenversicherungen einen für die Wählerstimmenmaximierung optimalen Beitragssatz zu kalkulieren.

Ein optimaler Leistungskatalog impliziert optimale Leistungsumfänge und Preise, so dass eine bestmögliche Versorgung mit einem Gewinn von Null sichergestellt ist. Allerdings haben Leistungserbringer ein Interesse daran, ihr Honorar zu erhöhen, indem die Preise und der erstattete Umfang der Leistungen erhöht werden, während die Krankenversicherungen ein gegenteiliges Interesse vertreten, um Kosten einzusparen. Der Staat ist aufgrund seines Wiederwahlinteresses und aufgrund der Tatsache, dass er Defizite seitens der Krankenversicherung ausgleichen muss, ebenfalls daran interessiert, die Preise niedrig zu halten. Dies lässt sich mit dem Becker-Modell überprüfen.

Genau wie die Frage der Höhe der Beitragssätze ist auch die Zuzahlung ein Thema, welches die größte Wählergruppe, die Versicherten, direkt betrifft. Ohne jegliche Kostenbeteiligung besteht die Gefahr der Überkonsumierung, was durch die Interessen der Leistungserbringer und der Pharmahersteller noch begünstigt werden könnte. Die Wähler werden in bestimmten Preissegmenten sensibel reagieren, dies beeinflusst sowohl die Preisregulierung der Regierung als auch die Preisgestaltung der Pharmaindustrie. Dies lässt sich, ähnlich wie die Modellierung im Falle der Beitragssätze, mit dem Peltzman-Modell analysieren, indem die Beziehung zwischen Gewinn für die Pharmaindustrie, Zuzahlung für die Versicherten und Anzahl von Wählerstimmen optimiert wird.

Unter wohlfahrtsökonomischen Aspekten müssten die Arzneimittelpreise den Marktpreisen entsprechen bzw. so reguliert sein, dass die gesetzliche Krankenversicherung nicht unnötig belastet wird und die Pharmahersteller keine Gewinne durch überteuerte Preise erzielt. Die Pharmaindustrie ist jedoch ein wichtiger Industriezweig, in welchem es 2012 etwa 96.000 Beschäftigte gab, so dass eine starke Regulierung schwierig durchzusetzen ist. [25] Dennoch gab es in den letzten Jahren eine Reihe von

kostendämpfenden Maßnahmen verbunden mit Initiativen, die gesetzlichen Krankenversicherungen wirtschaftlicher zu organisieren und wettbewerbsfähiger zu machen. [1] Daraus lässt sich die Hypothese ableiten, dass es eine Einflussverschiebung von den Pharmaherstellern hin zu den gesetzlichen Krankenversicherungen gibt, insbesondere seit dem Jahr 2004 und der Einführung des GKV-Modernisierungsgesetzes. Mithilfe der durch Becker definierten Reaktionsfunktionen sollte dies überprüft werden können. Denn insbesondere die Zu- und Abschläge in Zusammenhang der Arzneimittelpreisberechnung (vgl. Tabelle 2.1) werden ohne Einwirkung der Regierung ausgehandelt und sollten somit die Einflussveränderung der genannten Gruppen aufzeigen. Tabelle 2.2 fasst die hier genannten Voraussagen zusammen.

Themen	Wohlfahrtsökonomie	Politische Ökonomie	
		Becker	Peltzman
1 Gesundheitsfonds	Verteilungs- und Versorgungsgerechtigkeit, keine Wohlfahrtsverluste	Einfluss GKV gesunken, Einfluss Regierung erhöht	
2 Beitragssätze	Weder Gewinn noch Verlust für GKV, Marktgleichgewicht		Interesse an Gewinnen der GKV (Auszahlung von Boni, Wettbewerbsvorteil), Beitragssatz sinkt vor Wahlen
3 Leistungskatalog	Bestmögliche Versorgung mit einem Gewinn von Null	Kein optimales Ergebnis, Leistungserbringer wollen höheres Honorar, GKV will Kosten einsparen	
4 Zuzahlung	Keine Überkonsumierung durch optimale Kostenbeteiligung		Analyse der Beziehung zwischen Gewinn für Pharmaindustrie, Zuzahlung für Versicherte und Wählerstimmenmaximierung möglich
5 Arzneimittelpreise	Marktpreise, keine unnötige Belastung der GKV	Verschiebung des Einflusses von Pharmaindustrie (gesunken) und GKV (gestiegen)	

Tabelle 2.2 Ausgewählte Voraussagen zu gesundheitspolitischen Themen

2.7 Zusammenfassung und Ausblick

Besonders aufgrund der wachsenden Kosten im Gesundheitsbereich gab es in den letzten Jahren viele kontrovers diskutierte Themen innerhalb der deutschen Gesundheitspolitik. Kapitel 2.2 hat hierzu fünf Themen auszugsweise vorgestellt. Neben der hohen Reformdichte und der damit verbundenen hohen Regulierungsrate ist die Vielzahl der im Markt aktiven Akteure ein Charakteristikum des deutschen Gesundheitsmarktes. Abbildung 2.2 in Kapitel 2.3 stellt diese Komplexität dar. Aufgrund gemeinsamer Interessen und Motive lassen sich diese Akteure jedoch in vier Gruppen zusammenfassen: die Gruppe der Nutzer des Gesundheitssystems, die Finanzierungsträger, die Leistungserbringer und die Gruppe der Politik bzw. der staatlichen Organisationen. Aufgrund von unvollständiger Information im Markt und Eigeninteressen der Regierung, wie beispielsweise Wählerstimmenmaximierung, ist es diesen Interessengruppen möglich, Einfluss auf die Regierung und die Gesetzgebung auszuüben und somit Reformen mitzugestalten. Vor diesem Hintergrund ist eine am Allgemeinwohl ausgerichtete Regierung nach der Wohlfahrtsökonomie schwer vorstellbar. Es sind eher politökonomische Prozesse, die an dieser Stelle eine Rolle spielen. Diese lassen sich mithilfe von Interessengruppenmodellen untersuchen. Drei Basismodelle sind die Modelle von Olson, Becker und Peltzman. Das von Olson (1965) definierte Trittbrettfahrerproblem spielt in jedem Interessengruppenmodell eine zentrale Rolle. Besonders Gruppen mit vielen Mitgliedern leiden unter diesem Problem. Becker (1983) definiert zwei Gruppen, welche versuchen mit politischem Druck gegen die Regierung ihre finanzielle Situation zu verbessern. Peltzman (1976) modelliert den Zusammenhang zwischen reguliertem Preis, Rente und Wählerstimmen. Mithilfe dieser Interessengruppenmodelle ist es möglich, Fragestellungen aus dem deutschen Gesundheitsmarkt zu untersuchen und zu beantworten und somit Hypothesen zu bestätigen oder zu widerlegen. Beispielsweise kann mithilfe des Becker-Modells untersucht werden, welche Akteure im Markt an Einfluss gewonnen und welche an Einfluss verloren haben. So kann die Hypothese geprüft werden, dass sich mit der Einführung des Gesundheitsfonds 2009 der Einfluss der GKV reduziert und der Einfluss der Leistungserbringer und der Regierung erhöht hat. Auch kann überprüft werden, dass in der Diskussion um Umfang und Preise des Leistungskatalogs die Krankenversicherungen einen Vorteil gegenüber den Leistungserbringern haben aufgrund der Interessenlage der Regierung. Bezogen auf die Arzneimittelpreisstruktur seit dem GKV-

Modernisierungsgesetz im Jahr 2004 lässt sich die zu überprüfende Hypothese ableiten, dass es eine Einflussverschiebung von den Pharmaherstellern hin zu den gesetzlichen Krankenversicherungen gibt. Mithilfe des Peltzman-Modells kann beispielsweise untersucht werden, ob es einen Zusammenhang zwischen niedrigen Beitragssätzen und der Wiederwahl gibt. Es kann überprüft werden, ob Wähler in bestimmten Preissegmenten bezogen auf Arzneimittelpreise bzw. deren Zuzahlungen sensibel reagieren und ob dies sowohl die Preisregulierung der Regierung als auch die Preisgestaltung der Pharmaindustrie beeinflusst. Zusätzlich gestützt werden könnten diese Untersuchungen durch Experteninterviews sowie durch Befragungen von Nutzern des Gesundheitssystems. Darauf aufbauend ist es möglich, zukünftige Versorgungskonzepte zu entwerfen.

2.8 Literatur

- [1] AOK Reformdatenbank. GKV-Modernisierungsgesetz 2004. 2014. <http://www.aok-bv.de/politik/reformaktuell/reformdatenbank/>. Aufgerufen am 09.09.2014.
- [2] Becker, G. A Theory of Competition Among Pressure Groups for Political Influence. *The Quarterly Journal of Economics*. 1983; Vol. 98, No. 3, pp. 371-400.
- [3] Bernholz, P.; Breyer, F. *Grundlagen der Politischen Ökonomie*, 2. Auflage. Tübingen; 1984.
- [4] Breyer; Zweifel; Kifmann. *Gesundheitsökonomik*, 5. Auflage. Springer-Verlag, Berlin; 2005.
- [5] Bundesministerium für Gesundheit. *Gesundheitsfonds*. 2014.
<http://www.bmg.bund.de/krankenversicherung/finanzierung/gesundheitsfonds.html>. Aufgerufen am 30.09.2014.
- [6] Bundeszentrale für politische Bildung. *Staatliche Akteure*. 2014.
<http://www.bpb.de/politik/innenpolitik/gesundheitspolitik/72565/staatliche-akteure>. Aufgerufen am 09.09.2014.
- [7] Busse; Riesberg. *Gesundheitssysteme im Wandel: Deutschland*. Kopenhagen, WHO Regionalbüro für Europa im Auftrag des Europäischen Observatoriums für Gesundheitssysteme und Gesundheitspolitik; 2005.
- [8] Cullis, J.; Jones, P. *Microeconomics: A Journey Through Life's Decisions*. FT Prentice Hall; 2009.
- [9] Dahl, R. *Who governs? Democracy and Power in an American City*. New Haven, CT: Yale University Press; 1961.
- [10] Donaldson; Gerard. *Economics of Health Care Financing: The visible Hand*. Palgrave Macmillan, New York; 2005.
- [11] Frey, B. S.; Kirchgäßner, G. *Demokratische Wirtschaftspolitik*, 3. Auflage. Verlag Vahlen, München; 2002.

- [12] Handelsblatt. Ärztestreik - Das ist ein Sklavenaufstand. 2012.
<http://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/aerztestreik-das-ist-ein-sklavenaufstand/7235960.html>. Aufgerufen am 19.01.2015.
- [13] Henke; Braeseke. Volkswirtschaftliche Bedeutung der Gesundheitswirtschaft: Innovationen, Branchenverflechtungen, Arbeitsmarkt. Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft, Band 33, Nomos, Baden-Baden; 2011.
- [14] Infratest dimap. Wahlentscheidende Themen 2013. <http://www.infratest-dimap.de/bundestagswahl-2013/wahlentscheidende-themen/>. Aufgerufen am 30.09.2014.
- [15] Keller, S. Ärztenetze und integrierte Versorgung: Zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Deutsches Ärzteblatt. 2012; Jg. 109, Heft 12.
- [16] Kühn, H. Finanzierbarkeit der gesetzlichen Krankenversicherung und das Instrument der Budgetierung. Discussion-Paper der Forschungsgruppe Public-Health im Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung; 2001.
- [17] Leppert, F. Implementierungshürden von telemedizinischen Innovationen aus volkswirtschaftlicher Sicht, Universität Bielefeld, Vortrag Jahrestagung DGGÖ 2012; 2012.
- [18] Noweski, M. Der Gesundheitsmarkt: Liberalisierung und Reregulierung als Resultat politischer Koalitionen. Verlag Dr. Köster, Berlin; 2008.
- [19] Oberender; Zerth. Wachstumsmarkt Gesundheit, 3. Auflage. Lucius & Lucius, Stuttgart; 2010.
- [20] Olson, M. The Logic of Collective Action. Harvard University Press, Cambridge; 1965.
- [21] Peltzman, S. Toward a More General Theory of Regulation. Journal of Law and Economics; 1976. 19, 211-40.
- [22] Reuben, E. Interest groups and politicians: The need to Concentrate on Group Formation. EconWPA, Paper ewp-pe/0212001, Amsterdam, CREED and Tinbergen Institute, Department of Economics, University of Amsterdam, Amsterdam; 2002.

[23] Sadiraj, V. et al. Interest Group Size Dynamics and Policymaking. *Public Choice*; 2005. 125, pp. 271-303.

[24] Statista. Zuschuss des Bundes zum Gesundheitsfonds. 2014.

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/244326/umfrage/zuschuss-des-bundes-zum-gesundheitsfonds/>. Aufgerufen am 18.09.2014.

[25] vfa. Was leisten die forschenden Pharma-Unternehmen für die Volkswirtschaft? 2014.

<http://www.vfa.de/de/wirtschaft-politik/strukturdaten/kompakt-volkswirtschaft>. Aufgerufen am 06.11.2014.

3 Drug Prices and Pressure Group Activities in the German Health Care Market: An Application of the Becker Model

3.1 Introduction

Health care systems are subject to a high degree of public regulation. This creates strong incentives for interest groups to gain influence on the government. In the context of drug prices, pharmacies constitute a powerful interest group; two other powerful groups are the group of health insurers as well as the pharmaceutical industry because of its contribution to exports and employment. By way of contrast, patients have little influence on regulation because (fortunately) illness is the exception rather than the rule these days. The insured (including taxpayers in National Health Service-type systems) have little to say individually, but are collectively represented by health insurers and by politicians, as taxpayers. With so many players involved, health care reforms necessarily are the outcome of a quest for influence that reflects the relative power of interest groups. Evidently, an analysis of how the several interest groups influence reforms and their implementation is called for in order to predict the effects of public regulation on health care. However, in much of the health economics literature, this fact is neglected. This had often led to public regulation failing to have the intended effect.

The objective of this article is to provide such an analysis by applying the Becker (1983) model to the German health care system. This model depicts a passive government that is merely responsible for income redistribution using taxes and subsidies. Interest groups put pressure on the government to improve their financial situation. Thus, with political pressure it is possible to increase the subsequent political influence. There is no equivalence principle governing the exchange between the groups. [1] In the context of drug prices in Germany, the competing interest groups are the pharmaceutical industry which is interested in high ex-factory prices and low discount; the pharmacies who are interested in high pharmacy fees and low discount; and the social health insurers (SHI) who are interested in low net prices they have to pay for drugs. Since the reform of 2004, these groups have been negotiating the structure of fees and discounts among each other without any intervention by the government. This accords with the assumption of a passive government in the Becker (1983) model, making it a good choice for

application. The negotiation results are laid down in an ordinance called *Arzneimittelpreisverordnung*⁵. The amendments of this ordinance reflect the shift of power and influence among the involved interest groups in the German health care market after 2004. The Becker model provides an explanation of these shifts. This article hypothesizes that a cost control trend in the German health care market in combination with the empowerment incentives for SHI led to more balanced power relations between the actors.

After an overview of the structure of drug prices since the reform of 2004 in the German health care market in Section 3.2, the Becker model is described in Section 3.3. Section 3.4 contains the adaption of this model to the German health care market, which is designed to predict the outcome of the reforms over the past years. In Section 3.5, the predictions are derived in two variants. First, a closed system with a constant budget is assumed following the theoretical work by Becker. Second, an open system with a budget that changes over the years is assumed. This is followed by a conclusion in Section 3.6.

⁵ This roughly translates into “Regulations for the price of medications”.

3.2 The price of drugs and the German health care reform of 2004

In January 2004, the health care reform called *GKV-Modernisierungsgesetz*⁶ came into force in Germany. There were two changes. First, SHI pays only for prescription drugs, while pharmacies are free to set the prices of over-the-counter-drugs. Second, the calculation of selling prices and net prices for prescription drugs is the result of negotiations over fees and discount negotiations between SHI, pharmacies and the pharmaceutical industry. Before 2004, the selling price of pharmacies contained a fixed percentage markup on the producer's ex-factory price. Table 3.1 illustrates the formation of the net price paid by SHI for prescription drugs after 2004.

Ex-factory price of producers	
+ wholesale surcharge	3%
+ fixed pharmacy fee	8.35€+0.16€
+ value added tax	19% ⁷
= selling price at the pharmacy level	
- co-payment by insured persons	10%
- pharmacy discount	2€
- producer discount	7%
= net price paid by SHI neglecting possible discounts	

Table 3.1 Formation of drug prices paid by SHI after the 2004 reform [3]

For prescription drugs, the ex-factory price plus 3% wholesale surcharge, plus a fixed pharmacy fee of 8.10€, plus 19% value added tax results in the selling price at the pharmacy level. Since January 2013, the fixed pharmacy fee is 8.35€. Since August 2013, this has been increased by 0.16€ per prescription. The net price paid by SHI results from this selling price minus a co-payment by insured persons (10% per drug with a minimum of 5€ and a maximum of 10€), minus a pharmacy discount of 2€ per drug and minus a producer discount. As of January 2014, the producer discount increased from 6% to 7% per drug. [3]

Since 2004, negotiations have been involving two pairs of players: producers and SHI bargain over the producer discount, pharmacies and SHI bargain over the pharmacy discount and the fixed pharmacy fee.

⁶ This roughly translates into "SHI modernization law".

⁷ The value added tax was raised from 16% to 19% on 1 January 2007.

The amendments to the original law express the shift of power between these involved groups and will be described in Section 3.4 applying the Becker (1983) model, which is described next.

3.3 The Becker model: competition for influence

According to the Becker (1983) model, two interest groups compete for political influence while the government has no interests of its own such as vote maximization. The two interest groups compete about the redistribution of taxes and subsidies. Groups build up political pressure to higher their influence and to better their financial situation. Often, small groups are more productive because they can avoid free riding which lowers the net return of political pressure per group member. [1] A group that becomes more effective in producing political pressure can either reduce the tax it pays or increase the subsidy it receives. If one group increases pressure, subsequent its influence increases, enabling the group to improve its financial situation. Consequently, the influence of the other group decreases, although the group maybe increases the pressure level, causing its financial situation to deteriorate. Each group is assumed to anticipate a given pressure level of the other group when choosing its own level of pressure. [1]

3.4 Competition between interest groups in the health care market

When applied to the German health care market, taxes and subsidies in the Becker (1983) model become producer discount, pharmacy discount, and fixed pharmacy fee that determine the net price paid by SHI. The groups are defined as *pr* (producers, pharmaceutical industry), *ph* (pharmacies), and *s* (SHI).

3.4.1 Amount of total discount and fee

The objective of this section is to determine the total budget available to the three groups [for the following equations, see Becker (1983)]. The total SHI budget S_s for paying drugs is given by

$$S_s = n_s F(R_s) \quad (3.1)$$

with n_s the number of SHI members, the function F , which includes the deadweight loss, and the contribution paid by each member R_s . This function includes two kinds of deadweight loss, distribution cost and expenditure for lobbying such that

$$F(R_S) \leq R_S, F' \leq 1, F'' \leq 0. \quad (3.2)$$

By way of contrast, in the absence of deadweight loss, one would have

$$F(R_S) = R_S, F' = 1, F'' = 0. \quad (3.3)$$

The budgets available to producers and pharmacies for selling drugs are defined in an analogous way.

For producers, it is given by

$$S_{pr} = n_{pr}G(R_{pr}), \quad (3.4)$$

with n_{pr} the number of producer members, the function G , which includes the deadweight loss, and the contribution received by each member R_{pr} . Due to deadweight loss, it is essential that

$$G(R_{pr}) \geq R_{pr}, G' \geq 1, G'' \geq 0. \quad (3.5)$$

In the absence of deadweight loss, one would have

$$G(R_{pr}) = R_{pr}, G' = 1, G'' = 0. \quad (3.6)$$

This is pictured in Figure 3.1, below. In quadrant I, the function G of producers is shown. In the absence of deadweight loss, the function equals the 45° line. In quadrant III, the function F is shown. In the absence of deadweight loss, the function equals the 45° line.

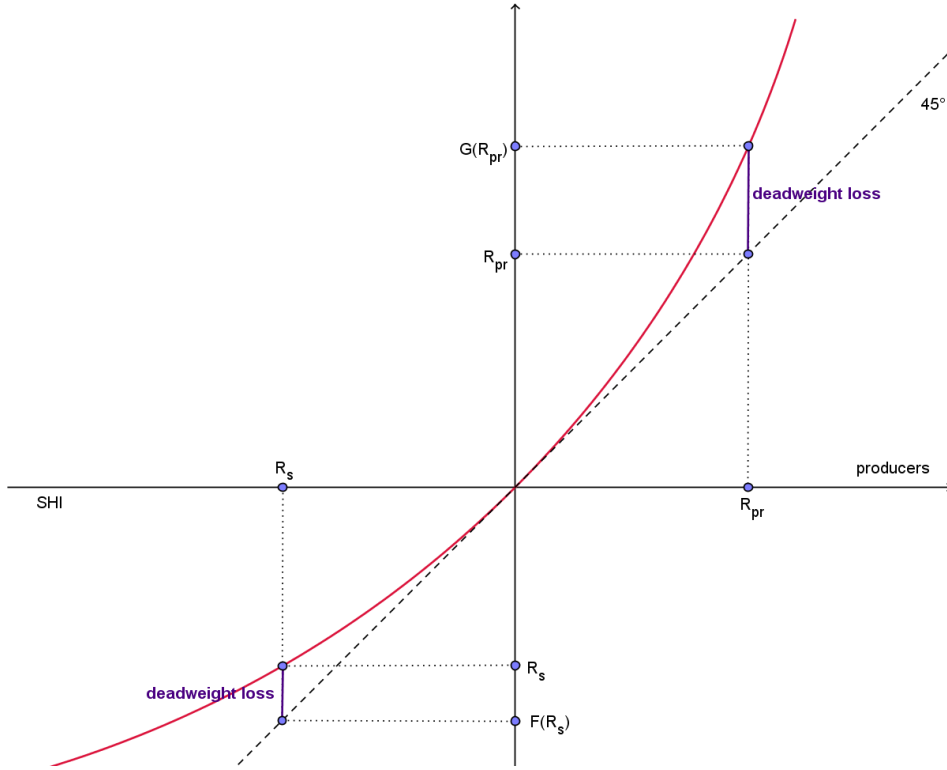


Figure 3.1 Redistribution of SHI and producers and the resulting deadweight loss

For pharmacies, the budget for selling drugs is given by

$$S_{ph} = n_{ph}G(R_{ph}), \quad (3.7)$$

with n_{ph} the number of pharmacy members, the function G , which includes the deadweight loss, and the contribution received by each member R_{ph} . Due to deadweight loss, it is essential that

$$G(R_{ph}) \geq R_{ph}, G' \geq 1, G'' \geq 0. \quad (3.8)$$

In the absence of deadweight loss, one would have

$$G(R_{ph}) = R_{ph}, G' = 1, G'' = 0. \quad (3.9)$$

The sum of budgets of pharmacies and producers equals the budget of SHI, reflecting the net price paid by SHI,

$$n_{pr}G(R_{pr}) + n_{ph}G(R_{ph}) = S_S. \quad (3.10)$$

3.4.2 Influence function of the interest groups

The influence function defined by Becker (1983) involves three elements; the amount of pressure exerted by each of the two groups (first two elements) and other variables (x) (third element, for example the relative size of the two groups). If a group can overcome the free rider problem, it will be able to increase its pressure on the government. If one group can raise thereupon the influence on the government, it lowers the influence on the other group. Influence has a direct effect of the financial situation so that the influence function equals the budget function. Aggregate influence must be zero.

[1]

In a first step, SHI bargains with producers over the producer discount. In this case, the influence function involves the following elements; the amount of pressure exerted by SHI (p_s), the amount of pressure exerted by producers (p_{pr}), and other variables (x). The influence functions are thus given by

$$S_s = -I^s(p_s, p_{pr}, x), \quad (3.11)$$

and

$$S_{pr} = I^{pr}(p_s, p_{pr}, x), \quad (3.12)$$

respectively.

In another step, SHI bargains with pharmacies over the pharmacy discount and the fixed pharmacy fee.

The corresponding influence functions are

$$S_s = -I^s(p_s, p_{ph}, x), \quad (3.13)$$

and

$$S_{ph} = I^{ph}(p_s, p_{ph}, x), \quad (3.14)$$

respectively.

The amount of budget provided and the amount of payments received equal the influence functions.

Also, the aggregate influence must be zero

$$I^s + (I^{pr} + I^{ph}) = 0. \quad (3.15)$$

3.4.3 Reaction functions of producers, pharmacies, and SHI

This Section is devoted to the derivation of pairwise reaction functions. First, let a shock $d\alpha > 0$ impinge on the pressure equilibrium (p_s, p_{pr}) , denoted by α . The direct effects of a change $d\alpha$ are s_α and pr_α , respectively [see Becker (1983)]. The variable a describes the resources spent per member to increase the own pressure and to lower the pressure of the other group, respectively; a is supposed to be fixed. The corresponding comparative statics equations can be written in matrix form,

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{dp_s}{d\alpha} \\ \frac{dp_{pr}}{d\alpha} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -s_\alpha \\ -pr_\alpha \end{bmatrix} = 0. \quad (3.16)$$

The first- and second-order conditions as well as the definitions of a_{11} , a_{12} , a_{21} , and a_{22} are given in the Mathematical Appendix.

With the help of Cramer's rule one obtains

$$\frac{dp_s}{d\alpha} = \frac{-1}{|H|} \begin{bmatrix} -s_\alpha & a_{12} \\ -pr_\alpha & a_{22} \end{bmatrix} \quad (3.17)$$

with

$$|H| = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}. \quad (3.18)$$

Integration and setting the integration constant $|H|$ to zero yields

$$p_s = -\frac{s(\alpha)}{a_{11}} - \frac{a_{12}}{a_{11}} p_{pr}. \quad (3.19)$$

The slope $-\frac{a_{12}}{a_{11}}$ is constant with a fixed a value and describes the marginal effect of competition and lobbying by SHI. With the same steps one obtain

$$p_{pr} = -\frac{pr(\alpha)}{a_{22}} - \frac{a_{21}}{a_{22}} p_s. \quad (3.20)$$

The slope $-\frac{a_{21}}{a_{22}}$ is constant with a fixed a value and describes the marginal effect of competition and lobbying by producers.

Both reaction curves have a positive slope [$a_{11} < 0$; $a_{22} > 0$; $a_{12} > 0$; $a_{21} < 0$; see Becker (1983) for a detailed analysis].

Next, SHI bargains with pharmacies. Again, a shock impinge on the pressure equilibrium (p_s, p_{ph}) , denoted by α . The direct effects of a change $d\alpha$ are s_α and ph_α , respectively. The variable a describes the resources spent per member to increase the own pressure and to lower the pressure of the other group, respectively; a is supposed to be fixed. The corresponding comparative statics equations can be written in matrix form,

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{dp_s}{d\alpha} \\ \frac{dp_{ph}}{d\alpha} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -s_\alpha \\ -ph_\alpha \end{bmatrix} = 0. \quad (3.21)$$

The corresponding reaction curves are

$$p_s = -\frac{s(\alpha)}{a_{11}} - \frac{a_{12}}{a_{11}} p_{ph}, \quad (3.22)$$

$$p_{ph} = -\frac{ph(\alpha)}{a_{22}} - \frac{a_{21}}{a_{22}} p_s. \quad (3.23)$$

Now it is possible to pit SHI against both, producers and pharmacies. The comparative statics equations read

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{dp_s}{d\alpha} \\ \frac{d(p_{ph} + p_{pr})}{d\alpha} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -s_\alpha \\ -(ph_\alpha + pr_\alpha) \end{bmatrix} = 0. \quad (3.24)$$

They can be solved to obtain the reaction curves,

$$p_s = -\frac{s(\alpha)}{a_{11}} - \frac{a_{12}}{a_{11}} (p_{ph} + p_{pr}), \quad (3.25)$$

$$(p_{ph} + p_{pr}) = -\frac{(ph(\alpha) + pr(\alpha))}{a_{22}} - \frac{a_{21}}{a_{22}} p_s. \quad (3.26)$$

3.5 Deriving predictions regarding political pressure and influence

This Section is an attempt to apply the theoretical model to the German health care market. It is difficult to find indicators of influence to apply this theoretical work. Here, indicators for influence are defined with the help of the characteristic values “sales volume”, “economy measure”, “savings” and “expenditures”. The value “sales volume” contains the volume of sales for producers or pharmacies relating to drugs. The value "economy measure" expresses how much producers or pharmacies are affected by the austerity measures and regulations in recent years by the laws in the drug market. The value describes compulsory discounts. In contrast, the value “savings” expresses how much money the SHI was able to save because of austerity measures and regulations. The value “expenditures” characterizes the expenditures for drugs of the SHI. Now, the ratio of sales volume over economy measure is taken as an indicator for political influence by producers or pharmacies:

$$\text{ratio producers} = I^{pr} = f\left(\frac{\text{sales volume}}{\text{economy measure}}\right), \quad (3.27)$$

$$\text{ratio pharmacies} = I^{ph} = g\left(\frac{\text{sales volume}}{\text{economy measure}}\right). \quad (3.28)$$

If the ratio of sales volume over force of economy measure is large, the political influence is large, and vice versa. The ratio of savings over expenditures is taken as an indicator for political influence by SHI:

$$\text{ratio SHI} = I^S = h\left(\frac{\text{savings}}{\text{expenditures}}\right). \quad (3.29)$$

If the ratio of savings over expenditures is large, the political influence is large, and vice versa. These variables do not involve all aspects of political influence. The fact that “sales volume” and “economy measure” relate to the total drug market whereas “savings” and “expenditures” relate to the prescription drug market is a difficulty as well. In Table 3.2, the corresponding data taken from Statista are shown covering the years 2005 to 2013.⁸ [20][21][22][23][24][25] Not all data are available for all years; they are complete for the years 2008, 2009, and 2010. In a closed system as assumed by Becker, aggregate influence is constant over time. Here, it is normalized to equal 10.

⁸ The corresponding diagrams are given in the Data Appendix.

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Producers										
volume of sales	bn €	32.400	35.000	37.600	38.300	37.300	37.500	39.200	41.400	42.600
economy measure	bn €	0.600	0.980	1.078	0.963	0.928	1.712	2.526	2.502	2.525
ratio producers		54.000	35.714	34.879	39.772	40.194	21.904	15.519	16.547	16.871
normalized ratio*					7.594	7.488	6.431			
Pharmacies										
volume of sales	bn €				24.400	25.300	24.600	25.400	25.600	26.700
economy measure	bn €			1.340	1.940	1.880	2.030	2.200		
ratio pharmacies					12.577	13.457	12.118	11.545		
normalized ratio*					2.402	2.507	3.558			
SHI										
expenditures	bn €	24.670	25.100	27.040	28.390	30.000	30.180	28.980	29.200	30.190
savings	bn €			0.100	0.620	0.850	1.100			
ratio SHI				0.004	0.022	0.028	0.036	0.015		
normalized ratio*					0.004	0.005	0.011			

*The ratios sum up to 10.

Table 3.2 Volume of sales, economy measure, expenditures, savings, and the corresponding ratios [20][21][22][23][24][25]

3.5.1 Assumption of a closed system

The assumption of a closed system implies that the amount of money in the market is constant. Consequently, the amount of influence is constant. This assumption leads to the normalized indicator value of Table 3.2 and is depicted in Figure 3.2.

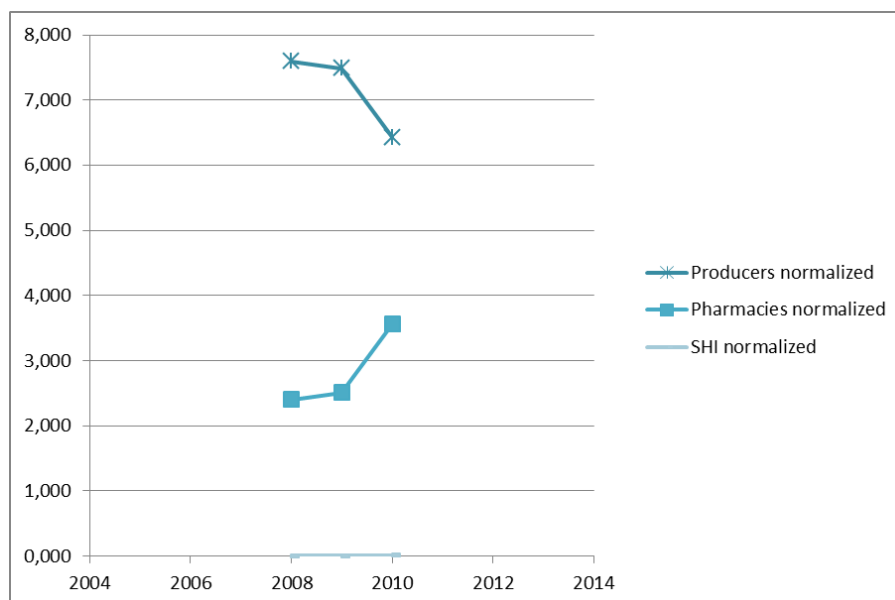


Figure 3.2 Sales volume/economy measure and savings/expenditures, normalized [20][21][22][23][24][25]

Between 2008 and 2010, the influence of SHI compared to the other two groups is small, with a slight increase from 0.004 to 0.011. The influence of producers is high but decreasing from 7.594 to 6.431.

The pharmacies are located in between with an increase from 2.402 to 3.558. These changes are now interpreted as displacements of the Nash equilibria caused by shifts in the reaction functions calculated in Section 3.4.3.

In Figure 3.3, the initial equilibrium e_0 describes the situation of SHI and producers in 2008. The corresponding reaction curves are pr_0 and s_0 , respective political pressure of producers is high relative to SHI. As a consequence of the empowerment incentives in favor of SHI during the past few years⁹, members of SHI have more individual responsibility and get more active. For example, it is possible to influence the risk structure of insured persons by paying bonuses or impose additional contributions. The SHI reaction curve is therefore shifted outwards to s_1 . Ceteris paribus, the new equilibrium is located at e_1 , which reflects the situation in 2009. In addition however, laws introduces during the past years lead to a decrease of strength of pharmaceutical producers; for example, the reforms of 2004. The producer reaction curve is shifted downwards, to pr_1 . The resulting equilibrium is e_2 , which reflects the situation of 2010. The change in the equilibrium characterizes the change in political influence. The political influence by producers decreases about 1.163, the one by SHI increases about 0.007.

⁹ The reforms during the last years purpose more competition between social health insurers, for example the law *Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung* in 2007. [8]

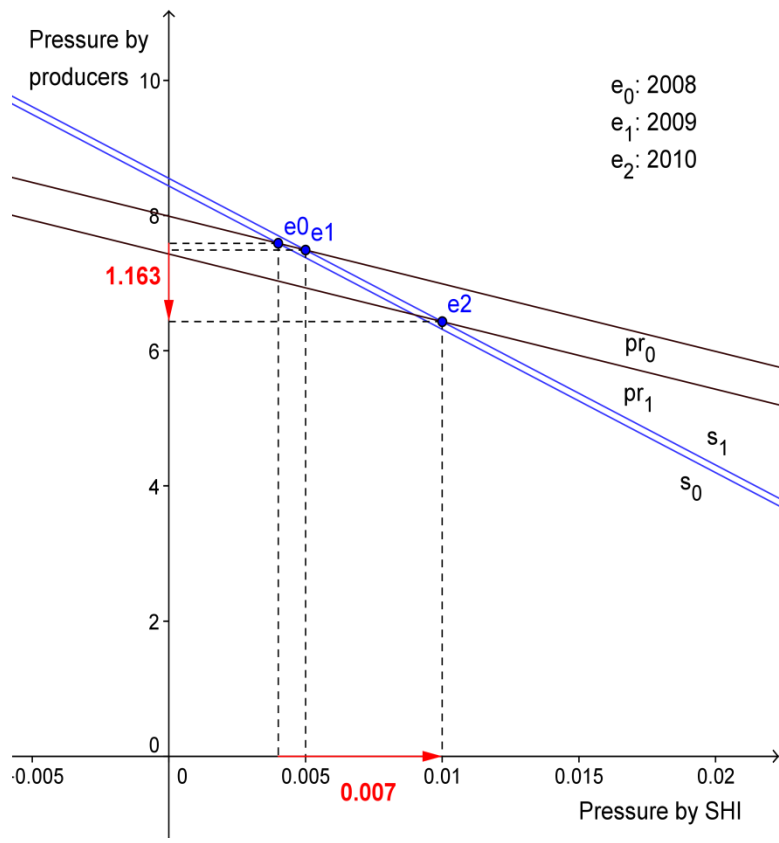


Figure 3.3 Discount bargaining between producers and SHI

In Figure 3.4, the initial equilibrium e_0 describes the situation of SHI and pharmacies in 2008. The corresponding reaction curves are ph_0 and s_0 . The political pressure of pharmacies is high relative to SHI, but not as high as producers' pressure. In 2009, the reaction curve of SHI is shifted outwards, to s_1 . In 2010, that of pharmacies is shifted inwards, to ph_1 . The resulting equilibrium is e_2 . By comparison with e_0 , the influence by pharmacies increases about 1.156 and the one by SHI about 0.007.

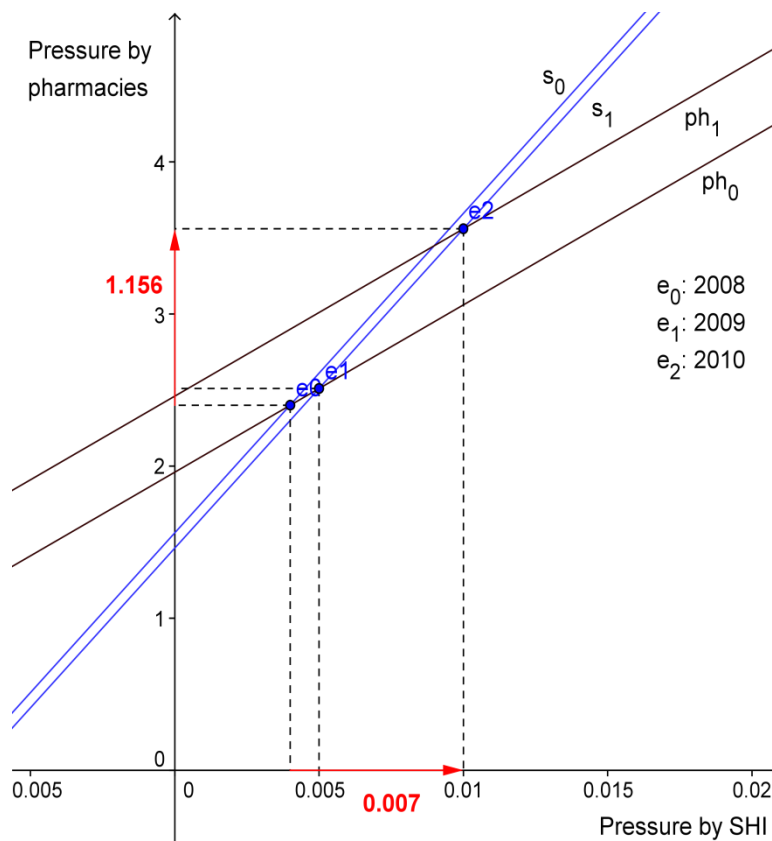


Figure 3.4 Fee and discount bargaining between pharmacies and SHI

In the aggregate producers and pharmacies can be seen as one group, receiving money for drugs. In Figure 3.5, the initial equilibrium e_0 describes the situation of SHI, producers and pharmacies in 2008. The political pressure of producers and pharmacies relative to that of SHI is high, mainly due to high pressure by producers. The equilibrium e_2 reflects the situation of 2010. By comparison with e_0 , the influence by pharmacies and producers decreases about 0.007 and the one by SHI increases about 0.007. The aggregated influence must be zero. The difference between the reaction curves is very small in this case so that it is hard to see it. Because of this in Figure 3.5 only the equilibria are pictured.

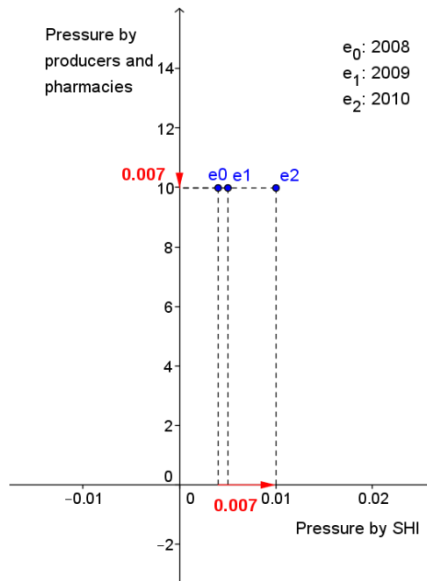


Figure 3.5 Aggregate fee and discount bargaining

3.5.2 Assumption of an open system

The assumption of an open system implies that the amount of money in the market is not constant. The total budget which is available for drugs in the market changes every year. Consequently, the amount of influence is variable and based on the corresponding changes without normalization (compare values in Table 3.2). The corresponding ratios taken from Table 3.2 are pictured in Figure 3.6.

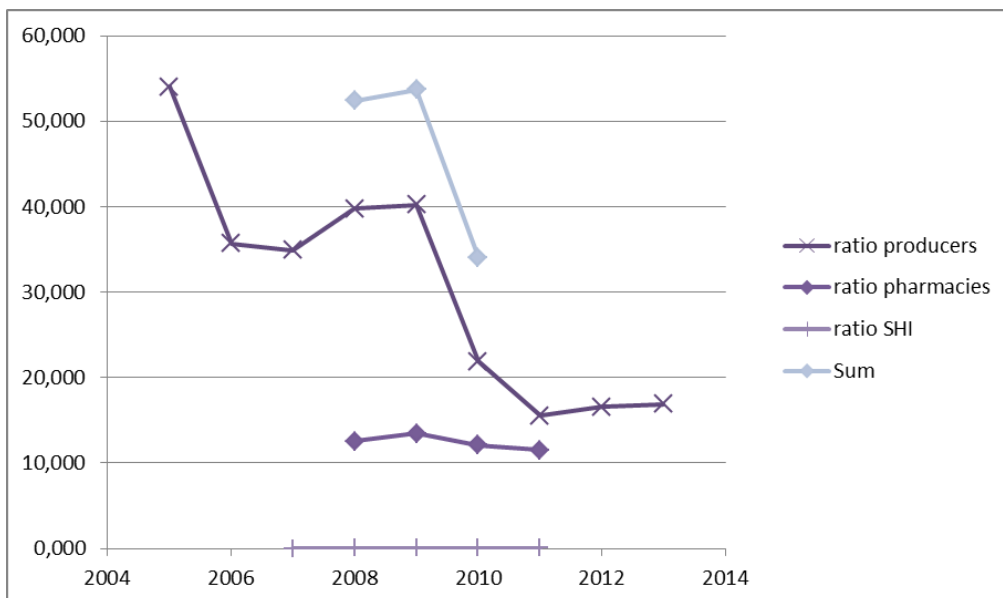


Figure 3.6 Sales volume/economy measure and savings/ expenditures [18][19][20][21][22][23]

The influence of SHI compared to the other two groups is again small, with a slight increase from 0.022 to 0.036. The influence of producers is high initially, but falls from 54 to 17 within six years. The pharmacies are located in between with a slight decrease from 12.577 to 11.545.¹⁰ The total budget to generate influence decreases. More precisely, the sum of budget and therefore the sum of influence increases from 52.371 to 53.68 between 2008 and 2009; in 2010 the sum is 34.059. The changes documented in Figure 3.6 can now be interpreted as shifts in the reaction functions.

In Figure 3.7, the initial equilibrium e_0 describes the situation of SHI and producers in 2008. The corresponding reaction curves are pr_0 and s_0 . The political pressure of producers is high relative to SHI. As a consequence of the empowerment incentives in favor of SHI during the past few years¹¹, the SHI reaction curve is shifted outwards to s_1 . Ceteris paribus, the new equilibrium is located at e_1 , which reflects the situation in 2009. In addition however, laws during the last years lead to a decrease of strength of pharmaceutical producers. The reaction curve is shifted downwards, to pr_1 . The resulting equilibrium is e_2 , which reflects the situation of 2010. The political influence by producers decreases about 17.867, the one by SHI increases about 0.015.

¹⁰ Again, it should be noted that the indicator for influence of SHI refers only to the prescription market, while the indicators of producers and pharmacies describe the entire market.

¹¹ The reforms during the last years purpose more competition between social health insurers, for example the law *Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung* in 2007. [8]

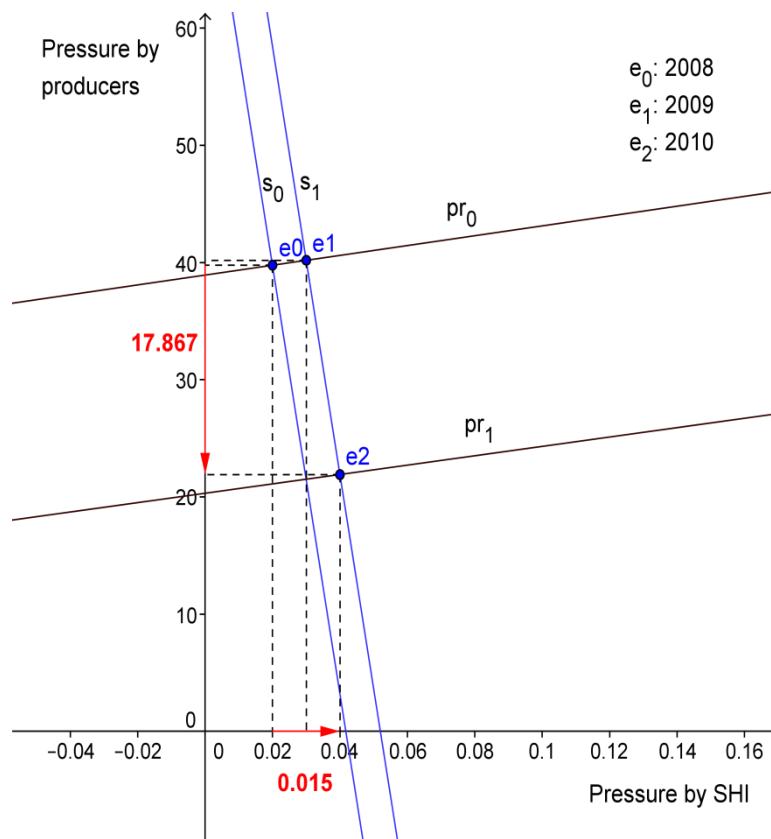


Figure 3.7 Discount bargaining between producers and SHI

In Figure 3.8, the initial equilibrium e_0 describes the situation of SHI and pharmacies in 2008. The corresponding reaction curves are ph_0 and s_0 . In consequence of the empowerment incentives for SHI, the reaction curve is shifted outwards to s_1 , while that of pharmacies is shifted inwards to ph_1 . The resulting equilibrium is e_2 , which reflects the situation of 2010. The political influence by pharmacies decreases about 0.459, the one by SHI increases about 0.015.

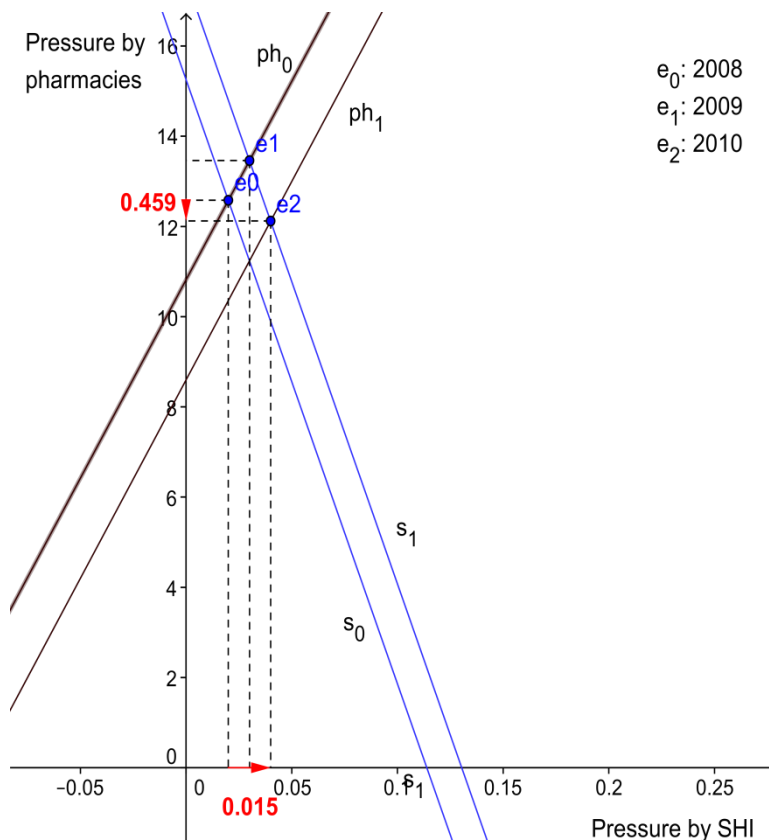


Figure 3.8 Bargaining over fees between pharmacies and SHI

In the aggregate producers and pharmacies can be seen as one group, receiving money for drugs. In Figure 3.9, the initial equilibrium e_0 describes the situation of SHI, producers and pharmacies in 2008. The corresponding reaction curves are $(ph + pr)_0$ and s_0 . The political pressure of producers and pharmacies relative to that of SHI is high, mainly due to high pressure by producers. As a consequence of the empowerment incentives for SHI, the reaction curve is shifted upwards, to s_1 . The reaction curve of producers and pharmacies is shifted downwards, to $(ph + pr)_1$. The resulting equilibrium is e_2 , which reflects the situation of 2010. The political influence by producers and pharmacies decreases about 18.326, the one by SHI increases about 0.015. In consequence of cost control laws the scope of pressure incentives of producers and pharmacies is limited more and more. But the incentives to higher the influence by SHI are not strong enough to compensate this limitations.

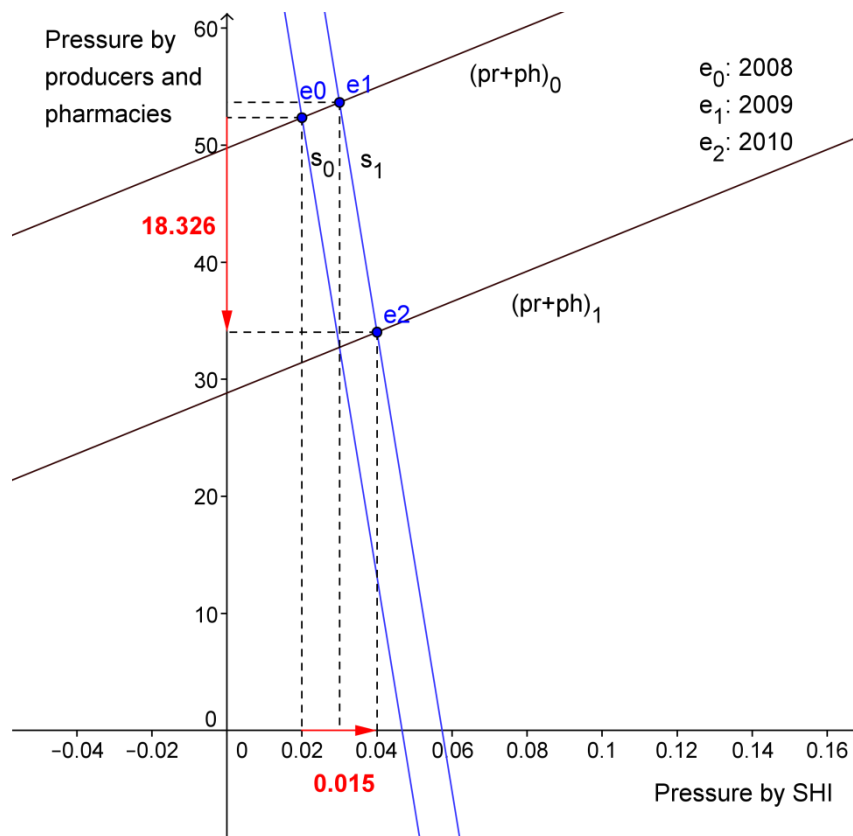


Figure 3.9 Aggregate fee and discount bargaining

3.6 Conclusion

Since the reform 2004 in Germany, the pharmacy fees and producer discounts granted to SHI have been negotiated by pharmacies, pharmaceutical producers, and SHI without intervention by the government. The amendments reflect shifts of power between these interest groups that are analyzed using the Becker (1983) model. Becker's assumption of a passive government fits well because of the absence of governance intervention. Reaction curves are derived for two different cases. The first is a closed system as in Becker (1983), with a fixed amount of total health care budget. The normalized influence of producers and pharmacies decreases slightly, whereas that of SHI increases slightly between 2008 and 2010. In the second case the total budget and hence the total influence can change over the years. Indeed, pharmaceutical expenditures increased from Euro 24.67 bn in 2005 to 30.18 bn in 2010 but fell to 29.2 bn by 2012, with a final increase to 30.19 bn in 2013. In real terms, this is an increase of 22% between 2005 and 2013. With the assumption of a changing budget, political influence by SHI increases slightly

as before, but that of producers falls by 70% between 2004 and 2013. This reflects the cost control trend in combination with the empowerment incentives for SHI. It proves possible to interpret these changes as displacements of the Nash equilibria caused by shifts in the reaction functions of the three players. The high level of producers influence compared to the other interest groups is noteworthy. In conclusion, the past few years saw a movement towards a more balanced distribution of power. Nevertheless, the most powerful group continues to be the producers, while the influence of SHI is still very low.

3.7 Appendix

3.7.1 Mathematical Appendix

Based on equation (3.16), in this Mathematical Appendix the definitions of a_{11} , a_{12} , a_{21} , and a_{22} are calculated with the first- and second-order conditions. This is done for the bargaining between SHI and producers. With the same steps of calculation one obtains the equations for the bargaining between SHI and pharmacies, and for the aggregated situation. The parameters are described in Section 3.4. First, the value a_{11} is calculated with the help of the first- and second-order conditions. With equation (3.16), the following equations by Becker (1983)

$$n_{pr}G(R_{pr}) = I^{pr}(p_s, p_{pr}, x) \quad (\text{A.3.1})$$

$$p = p(m, n), \quad m = a \cdot n \quad (\text{A.3.2})$$

and the resulting function R_{pr}

$$R_{pr} = \frac{I^{pr}(p_s, p_{pr}, x)}{n_{pr}G'} = \frac{I^{pr}(p_s(a_s n_s, n_s), p_{pr}(a_{pr} n_{pr}, n_{pr}), x)}{n_{pr}G'} \quad (\text{A.3.3})$$

it is possible to define the first-order condition:

$$\frac{dR_{pr}}{da_{pr}} = \frac{1}{n_{pr}G'} \frac{\partial I^{pr}}{\partial p_{pr}} \frac{\partial p_{pr}}{\partial m_{pr}} \frac{\partial m_{pr}}{\partial a_{pr}}. \quad (\text{A.3.4})$$

With $\frac{\partial m_{pr}}{\partial a_{pr}} = n_{pr} \cdot \frac{\partial I^{pr}}{\partial p_{pr}} = I_{pr}^{pr}$ and $\frac{\partial p_{pr}}{\partial m_{pr}} = p_m^{pr}$ one obtains

$$\frac{dR_{pr}}{da_{pr}} = \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr}}{G'} = 1. \quad (\text{A.3.5})$$

This equals 1 because

$$Z_{pr} = Z_0^{pr} + R_{pr} - a_{pr}, \quad (\text{A.3.6})$$

$$R_{pr} = a_{pr} + Z_{pr} - Z_0^{pr}, \quad (\text{A.3.7})$$

$$\frac{dR_{pr}}{da_{pr}} = 1. \quad (\text{A.3.8})$$

Z_0^{pr} is the income of producer members before the government redistribution and Z_{pr} the income of producer members after the government redistribution.

Consequently, the second-order condition is

$$\frac{d^2 R_{pr}}{da_{pr}^2} = \frac{d\left(\frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr}}{G'}\right)}{da_{pr}} \quad (\text{A.3.9})$$

with

$$\frac{d(I_{pr}^{pr} p_m^{pr})}{da_{pr}} = \frac{\partial I_{pr}^{pr}}{\partial a_{pr}} p_m^{pr} + \frac{\partial p_m^{pr}}{\partial a_{pr}} I_{pr}^{pr} = \frac{\partial I_{pr}^{pr}}{\partial p_{pr}} \frac{\partial p_{pr}}{\partial m_{pr}} \frac{\partial m_{pr}}{\partial a_{pr}} p_m^{pr} + \frac{\partial p_m^{pr}}{\partial m_{pr}} \frac{\partial m_{pr}}{\partial a_{pr}} I_{pr}^{pr}. \quad (\text{A.3.10})$$

With $\frac{\partial m_{pr}}{\partial a_{pr}} = n_{pr}$, $\frac{\partial p_{pr}}{\partial m_{pr}} = p_m^{pr}$, $\frac{\partial I_{pr}^{pr}}{\partial p_{pr}} = I_{prpr}^{pr}$, and $\frac{\partial p_m^{pr}}{\partial m_{pr}} = p_{mm}^{pr}$ one obtains

$$\frac{d(I_{pr}^{pr} p_m^{pr})}{da_{pr}} = I_{prpr}^{pr} (p_m^{pr})^2 n_{pr} + p_{mm}^{pr} n_{pr} I_{pr}^{pr}, \quad (\text{A.3.11})$$

which results with the help of the quotient rule in

$$\frac{d^2 R_{pr}}{da_{pr}^2} = \frac{(I_{prpr}^{pr} (p_m^{pr})^2 n_{pr} + p_{mm}^{pr} n_{pr} I_{pr}^{pr}) G'}{(G')^2} - \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} G''}{(G')^2} = \frac{(I_{prpr}^{pr} (p_m^{pr})^2 n_{pr} + p_{mm}^{pr} n_{pr} I_{pr}^{pr})}{G'} - \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} G''}{(G')^2}. \quad (\text{A.3.12})$$

Finally, the second-order conditions differentiated with respect to any α derivates the value a_{11} :

$$a_{11} = \frac{\frac{d^2 R_{pr}}{da_{pr}^2}}{\frac{d p_{pr}}{da_{pr}}}. \quad (\text{A.3.13})$$

With $\frac{d p_{pr}}{da_{pr}} = \frac{\partial p_{pr}}{\partial m_{pr}} \frac{\partial m_{pr}}{\partial a_{pr}} = p_m^{pr} n_{pr}$ one obtains the notation used by Becker (1983)

$$a_{11} = \frac{(I_{prpr}^{pr} (p_m^{pr})^2 n_{pr} + p_{mm}^{pr} n_{pr} I_{pr}^{pr})}{G' p_m^{pr} n_{pr}} - \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} G''}{(G')^2 p_m^{pr} n_{pr}} = \frac{I_{prpr}^{pr} p_m^{pr} + (p_{mm}^{pr} I_{pr}^{pr})/p_m^{pr}}{G'} - \frac{I_{pr}^{pr} G''}{(G')^2 n_{pr}}. \quad (\text{A.3.14})$$

With the same steps of calculation one obtains the value a_{22} . With the following equation by Becker (1983)

$$n_s F(R_s) = -I^S(p_s, p_{pr}, x) \quad (\text{A.3.15})$$

and the resulting function R_s

$$R_s = -\frac{I^S(p_s, p_{pr}, x)}{n_s F'} = -\frac{I^S(p_s(a_s n_s, n_s), p_{pr}(a_{pr} n_{pr}, n_{pr}), x)}{n_s F'} \quad (\text{A.3.16})$$

it is possible to define the first-order condition:

$$\frac{dR_s}{da_s} = -\frac{1}{n_s F'} \frac{\partial I^S}{\partial p_s} \frac{\partial p_s}{\partial m_s} \frac{\partial m_s}{\partial a_s}. \quad (\text{A.3.17})$$

With $\frac{\partial m_s}{\partial a_s} = n_s$, $\frac{\partial I^S}{\partial p_s} = I_s^S$, and $\frac{\partial p_s}{\partial m_s} = p_m^S$ one obtains

$$\frac{dR_s}{da_s} = -\frac{I_s^S p_m^S}{F'} = -1. \quad (\text{A.3.18})$$

This equals 1 because

$$Z_s = Z_0^S - R_s - a_s, \quad (\text{A.3.19})$$

$$R_s = -a_s + Z_s - Z_0^S, \quad (\text{A.3.20})$$

$$\frac{dR_s}{da_s} = -1. \quad (\text{A.3.21})$$

Z_0^S is the income of SHI members before the government redistribution and Z_s the income of SHI members after the government redistribution.

Because of $-I^S = I^{pr}$ one obtains

$$\frac{dR_s}{da_s} = \frac{I_s^{pr} p_m^S}{F'} = -1. \quad (\text{A.3.22})$$

Consequently, the second-order condition is

$$\frac{d^2 R_s}{da_s^2} = \frac{d\left(\frac{I_s^{pr} p_m^S}{F'}\right)}{da_s} \quad (\text{A.3.23})$$

with

$$\frac{d(I_s^{pr} p_m^s)}{da_s} = \frac{\partial I_s^{pr}}{\partial a_s} p_m^s + \frac{\partial p_m^s}{\partial a_s} I_s^{pr} = \frac{\partial I_s^{pr}}{\partial p_{pr}} \frac{\partial p_s}{\partial m_s} \frac{\partial m_s}{\partial a_s} p_m^s + \frac{\partial p_m^s}{\partial m_s} \frac{\partial m_s}{\partial a_s} I_s^{pr}. \quad (\text{A.3.24})$$

With $\frac{\partial m_s}{\partial a_s} = n_s$, $\frac{\partial p_s}{\partial m_s} = p_m^s$, $\frac{\partial I_s^{pr}}{\partial p_s} = I_{ss}^{pr}$, and $\frac{\partial p_m^s}{\partial m_s} = p_{mm}^s$ one obtains

$$\frac{d(I_s^{pr} p_m^s)}{da_s} = I_{ss}^{pr} (p_m^s)^2 n_s + p_{mm}^s n_s I_s^{pr} \quad (\text{A.3.25})$$

which results with the help of the quotient rule in

$$\frac{d^2 R_s}{da_s^2} = \frac{(I_{ss}^{pr} (p_m^s)^2 n_s + p_{mm}^s n_s I_s^{pr}) F'}{(F')^2} - \frac{I_s^{pr} p_m^s F''}{(F')^2} = \frac{(I_{ss}^{pr} (p_m^s)^2 n_s + p_{mm}^s n_s I_s^{pr})}{F'} - \frac{I_s^{pr} p_m^s F''}{(F')^2}. \quad (\text{A.3.26})$$

Because of $I_s^{pr} = -I_s^s$ one obtains

$$\frac{d^2 R_s}{da_s^2} = \frac{(I_{ss}^{pr} (p_m^s)^2 n_s + p_{mm}^s n_s I_s^{pr})}{F'} + \frac{I_s^s p_m^s F''}{(F')^2}. \quad (\text{A.3.27})$$

Finally, the second-order conditions differentiated with respect to any α derives the value a_{22} :

$$a_{22} = \frac{\frac{d^2 R_s}{da_s^2}}{\frac{dp_s}{da_s}}. \quad (\text{A.3.28})$$

With $\frac{dp_s}{da_s} = \frac{\partial p_s}{\partial m_s} \frac{\partial m_s}{\partial a_s} = p_m^s n_s$ one obtains the notation used by Becker (1983)

$$a_{22} = \frac{I_{ss}^{pr} p_m^s + (p_{mm}^s I_s^{pr}) / p_m^s}{F'} + \frac{I_s^s F''}{(F')^2 n_s}. \quad (\text{A.3.29})$$

The values a_{12} and a_{21} can be calculated with the help of the cross-derivative. Three equations by Becker (1983) are helpful for these next steps:

$$\frac{G'}{F'} = -\frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr}}{I_s^{pr} p_m^s} \rightarrow 1 = -\frac{I_s^{pr} p_m^s G'}{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} F'} \quad (\text{A.3.30})$$

$$R_{pr} = \frac{I^{pr}}{n_{pr} G'} \rightarrow \frac{dR_{pr}}{da_{pr}} = \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr}}{G'} \quad (\text{A.3.31})$$

$$R_s = -\frac{I^s}{n_s F'} \rightarrow \frac{dR_s}{da_s} = \frac{I_s^{pr} p_m^s}{F'} \quad (\text{A.3.32})$$

The value a_{12} is defined as

$$a_{12} = \frac{\frac{d\left(\frac{dR_{pr}}{da_{pr}}\right)}{da_s}}{\left(-p_m^s n_{pr} \frac{G'}{F'}\right)}. \quad (\text{A.3.33})$$

Becker (1983) uses the notation

$$a_{12} = \frac{I_{prs}^{pr} p_m^{pr}}{G'} + \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} G'' F'}{(G')^3 p_m^s n_{pr}}, \quad (\text{A.3.34})$$

which can be calculated with

$$\frac{d\left(\frac{dR_{pr}}{da_{pr}}\right)}{da_s} = \frac{I_{prs}^{pr} p_m^s p_m^{pr} n_s G' - I_{pr}^{pr} p_m^{pr} G''}{(G')^2} = \frac{I_{prs}^{pr} p_m^s p_m^{pr} n_s}{G'} - \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} G''}{(G')^2}, \quad (\text{A.3.35})$$

which results in

$$a_{12} = \frac{I_{prs}^{pr} p_m^s p_m^{pr} n_s F'}{-G' p_m^s n_{pr} G'} - \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} G'' F'}{-(G')^2 p_m^s n_{pr} G'} = \frac{I_{prs}^{pr} p_m^{pr} n_s F'}{-(G')^2 n_{pr}} + \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} G'' F'}{(G')^3 p_m^s n_{pr}}, \quad (\text{A.3.36})$$

with

$$F' = -\frac{G' I_s^{pr} p_m^s}{I_{pr}^{pr} p_m^{pr}}, \quad (\text{A.3.37})$$

which results in

$$a_{12} = \frac{I_{prs}^{pr} p_m^{pr} n_s G' I_s^{pr} p_m^s}{(G')^2 n_{pr} I_{pr}^{pr} p_m^{pr}} + \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} G'' F'}{(G')^3 p_m^s n_{pr}} = \frac{I_{prs}^{pr} n_s I_s^{pr} p_m^s}{G' n_{pr} I_{pr}^{pr}} + \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} G'' F'}{(G')^3 p_m^s n_{pr}}, \quad (\text{A.3.38})$$

and with

$$I_s^{pr} p_m^s n_s = I_{pr}^{pr} p_m^{pr} n_{pr}, \quad (\text{A.3.39})$$

$$p_m^{pr} = \frac{I_s^{pr} p_m^s n_s}{I_{pr}^{pr} n_{pr}}, \quad (\text{A.3.40})$$

which finally results in the Becker notation (A.3.34).

The value a_{21} is defined as

$$a_{21} = \frac{\frac{d(\frac{dR_s}{da_s})}{da_{pr}}}{(-p_m^{pr} n_s \frac{F'}{G'})} \quad . \quad (A.3.41)$$

Similar to the value a_{21} , Becker (1983) uses the notation

$$a_{21} = \frac{I_{spr}^{pr} p_m^s}{F'} - \frac{I_s^s p_m^s F'' G'}{(F')^3 p_m^{pr} n_s}, \quad (A.3.42)$$

which can be calculated with

$$\frac{d(\frac{dR_s}{da_s})}{da_{pr}} = \frac{I_{spr}^{pr} p_m^{pr} p_m^s n_{pr}}{F'} - \frac{I_s^{pr} p_m^s F''}{(F')^2}, \quad (A.3.43)$$

which results in

$$a_{21} = \frac{I_{spr}^{pr} p_m^{pr} p_m^s n_{pr} G'}{-F' p_m^{pr} n_s F'} + \frac{I_s^{pr} p_m^s F'' G'}{(F')^2 p_m^{pr} n_s F'} = \frac{I_{spr}^{pr} p_m^s n_{pr} G'}{-(F')^2 n_s} - \frac{I_s^s p_m^s F'' G'}{(F')^3 p_m^{pr} n_s}, \quad (A.3.44)$$

with

$$G' = -\frac{F' I_{pr}^{pr} p_m^{pr}}{I_s^{pr} p_m^s}, \quad (A.3.45)$$

which results in

$$a_{21} = \frac{I_{spr}^{pr} n_{pr} I_{pr}^{pr} p_m^{pr}}{F' n_s I_s^{pr}} - \frac{I_s^s p_m^s F'' G'}{(F')^3 p_m^{pr} n_s}, \quad (A.3.46)$$

and with

$$p_m^s = \frac{I_{pr}^{pr} p_m^{pr} n_{pr}}{I_s^{pr} n_s}, \quad (A.3.47)$$

which finally results in the Becker notation (A.3.42).

3.7.2 Data Appendix

In this paper, indicators for influence are defined with the help of the characteristic values “sales volume”, “economy measure”, “savings” and “expenditures” (compare Table 3.2 in section 3.5). These data are taken from the following Figures taken from Statista.

The ratio of sales volume over economy measure is taken as an indicator for political influence by producers or pharmacies. The following Figures show the volume of sales and economy measures of producers and the corresponding data of pharmacies.

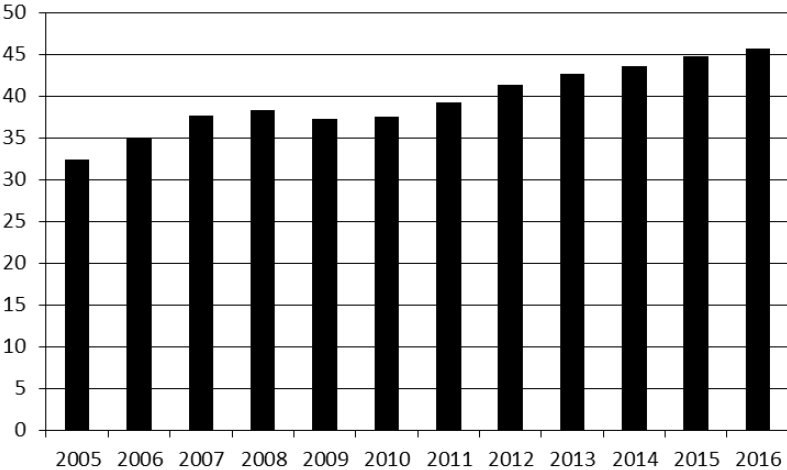


Figure A.3.1 Volume of sales of producers in bn. Euro [20]

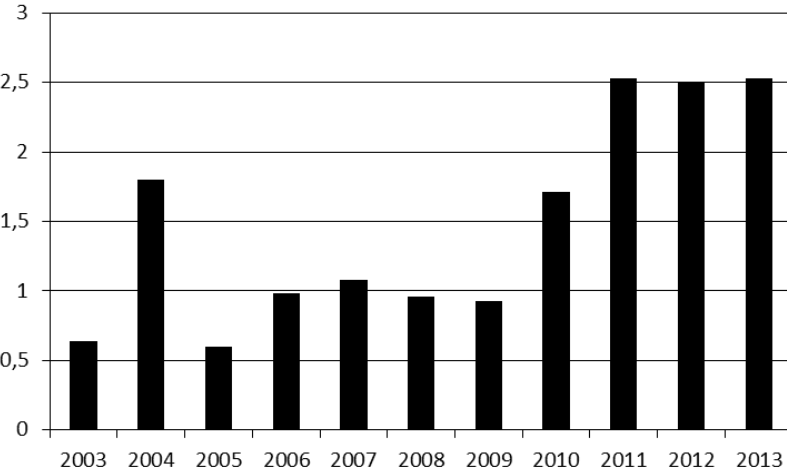


Figure A.3.2 Economy measures of producers in bn. Euro [21]

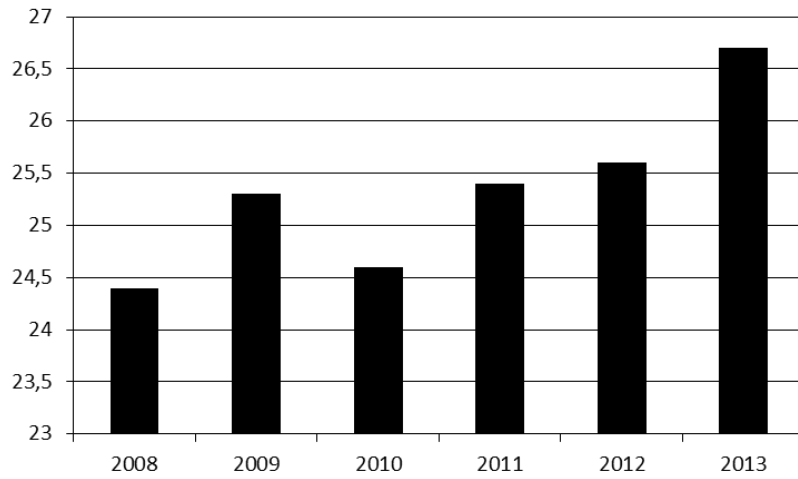


Figure A.3.3 Volume of sales of pharmacies in bn. Euro [22]

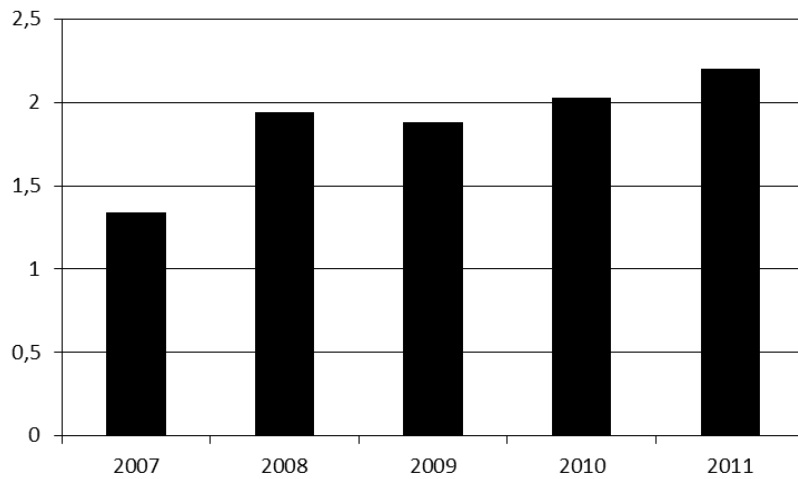


Figure A.3.4 Economy measures of pharmacies in bn. Euro [23]

The ratio of savings over expenditures is taken as an indicator for political influence by SHI. The following Figures show the expenditures and the savings of SHI.

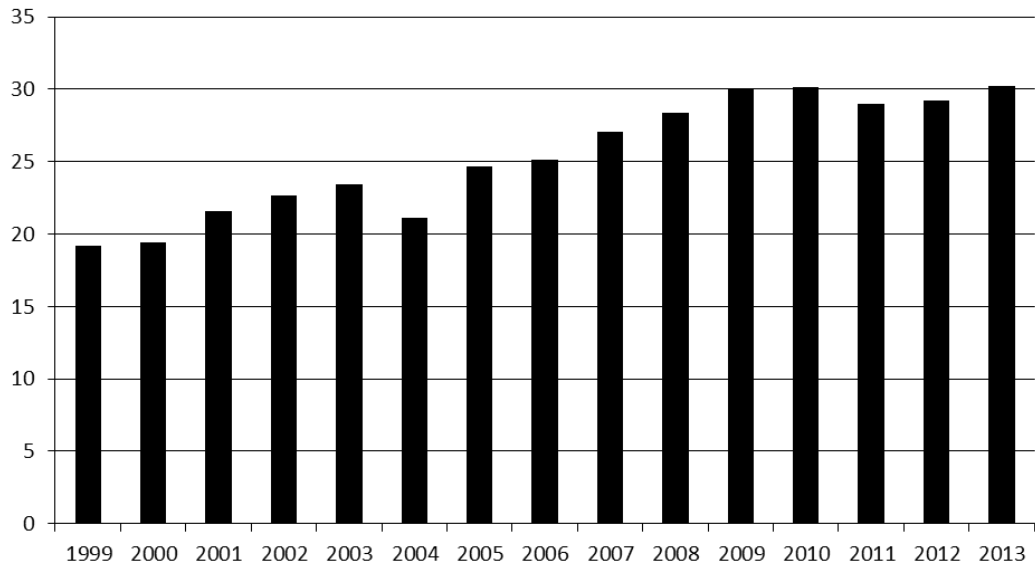


Figure A.3.5 Expenditures of SHI in bn. Euro [24]

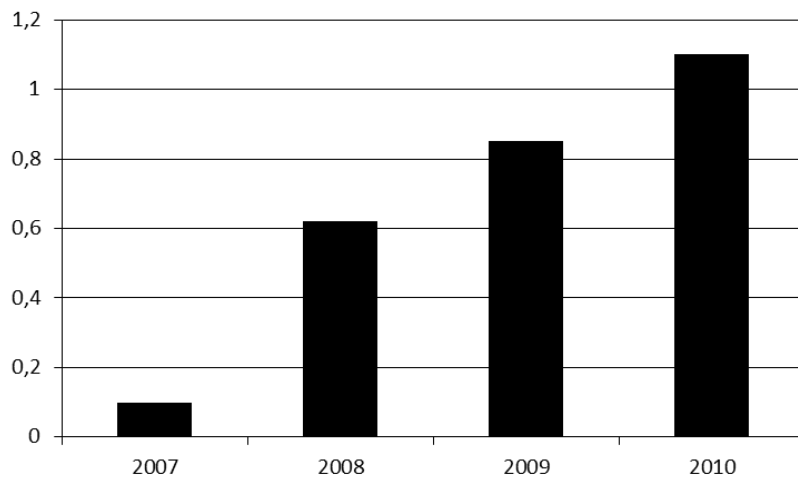


Figure A.3.6 Savings of SHI in bn. Euro [25]

3.8 References

- [1] Becker, G. A Theory of Competition Among Pressure Groups for Political Influence. *The Quarterly Journal of Economics*. 1983; Vol. 98, No. 3, pp. 371-400.
- [2] Breyer; Zweifel; Kifmann. *Gesundheitsökonomik*, 5.Auflage. Springer-Verlag, Berlin; 2005.
- [3] Bundesministerium für Gesundheit. *Wie Arzneimittelpreise entstehen*. 2014.
<http://www.bmg.bund.de/krankenversicherung/arzneimittelversorgung/wie-arzneimittelpreise-entstehen.html>. Accessed 01.06.2014.
- [4] Busse; Riesberg. *Gesundheitssysteme im Wandel: Deutschland*. Kopenhagen, WHO Regionalbüro für Europa im Auftrag des Europäischen Observatoriums für Gesundheitssysteme und Gesundheitspolitik; 2005.
- [5] Cullis, J.; Jones, P. *Microeconomics: A Journey Through Life's Decisions*. FT Prentice Hall; 2009.
- [6] Dahl, R. *Who governs? Democracy and Power in an American City*. New Haven, CT: Yale University Press; 1961.
- [7] Donaldson; Gerard. *Economics of Health Care Financing: The visible Hand*. Palgrave Macmillan, New York; 2005.
- [8] Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz). GKV-WSG. *Bundesgesetzblatt*, 2007; Teil I Nr. 11.
- [9] Henke; Braeseke. *Volkswirtschaftliche Bedeutung der Gesundheitswirtschaft: Innovationen, Branchenverflechtungen, Arbeitsmarkt*. Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft, Band 33, Nomos, Baden-Baden; 2011.
- [10] Herr; Suppliet. *Pharmaceutical Prices under Regulation: Tiered Co-payments and Reference Pricing in Germany*. DICE Discussing Paper. Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Department of Economics, Düsseldorf; 2012.

- [11] Keller, S. Ärztenetze und integrierte Versorgung: Zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Deutsches Ärzteblatt. 2012; Jg. 109, Heft 12.
- [12] Kühn, H. Finanzierbarkeit der gesetzlichen Krankenversicherung und das Instrument der Budgetierung. Discussion-Paper der Forschungsgruppe Public-Health im Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung; 2001.
- [13] Leppert, F. Implementierungshürden von telemedizinischen Innovationen aus volkswirtschaftlicher Sicht. Universität Bielefeld, Vortrag Jahrestagung DGGÖ 2012; 2012.
- [14] Noweski, M. Der Gesundheitsmarkt: Liberalisierung und Reregulierung als Resultat politischer Koalitionen. Verlag Dr. Köster, Berlin; 2008.
- [15] Oberender; Zerth. Wachstumsmarkt Gesundheit, 3. Auflage. Lucius & Lucius, Stuttgart; 2010.
- [16] Olson, M. The Logic of Collective Action. Harvard University Press, Cambridge; 1965.
- [17] Peltzman, S. Toward a More General Theory of Regulation. Journal of Law and Economics; 1976. 19, 211-40.
- [18] Reuben, E. Interest groups and politicians: The need to Concentrate on Group Formation. EconWPA, Paper ewp-pe/0212001, Amsterdam, CREED and Tinbergen Institute, Department of Economics, University of Amsterdam, Amsterdam; 2002.
- [19] Sadiraj, V. et al. Interest Group Size Dynamics and Policymaking. Public Choice; 2005. 125, pp 271-303.
- [20] Statista. Prognose zum Umsatz in der Pharmaindustrie in Deutschland. 2014.
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/248219/umfrage/prognose-zum-umsatz-in-der-pharmaindustrie-in-deutschland/>. Accessed 31.05.2014.
- [21] Statista. Belastungen der Pharmaindustrie durch Zwangsabschläge seit 2003. 2014.
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/76590/umfrage/belastungen-der-pharmaindustrie-durch-zwangsabschlaege-seit-2003/>. Accessed 31.05.2014.

- [22] Statista. Arzneimittelumsatz in Apotheken und Krankenhäusern. 2014.
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/158088/umfrage/arszneimittelumsatz-in-apotheken-und-krankenhaeusern/>. Accessed 31.05.2014.
- [23] Statista. Sparmaßnahmen auf Kosten von Apotheken seit 2007. 2014.
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/176738/umfrage/sparmassnahmen-auf-kosten-von-apotheken-seit-2007/>. Accessed 31.05.2014.
- [24] Statista. Arzneimittelausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung seit 1999. 2014.
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/152841/umfrage/arszneimittelausgaben-der-gesetzlichen-krankenversicherung-seit-1999/>. Accessed 31.05.2014.
- [25] Statista. GKV-Einsparungen durch Rabattverträge seit 2007. 2014.
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/183739/umfrage/gkv-einsparungen-durch-rabattvertraege-seit-2007/>. Accessed 31.05.2014.
- [26] Van Winden, F. On the Economic Theory of Interest Groups: Towards a Group Frame of Reference in Political Economics. *Public Choice*. 1999; Vol. 100, No. 1/2, pp. 1-29.
- [27] vfa. Arzneimittelmark Deutschland. 2014. <http://www.vfa.de/de/wirtschaft-politik/strukturdaten/statistics-2012-am-deutschland>. Accessed 01.06.2014.
- [28] Zweifel; Crivelli. Price Regulation of Drugs: Lessons from Germany. *Journal of Regulatory Economics*; 1996. 10, pp. 257-273.

4 Drug Prices, Rents, and Votes in the German Health Care Market: An Application of the Peltzman Model

4.1 Introduction

Health care systems are subject to a high degree of public regulation. This creates strong incentives for interest groups to gain influence on the government as the regulator in health care. In most industrial countries, physicians constitute a powerful interest group; another one is defined by health insurers. Where the pharmaceutical industry importantly contributes to exports and employment, it cannot be neglected either. By way of contrast, patients have little influence on regulation because (fortunately) illness is the exception rather than the rule these days. The insured (the taxpayers, respectively in National Health Service-type systems) individually have little to say but are collectively represented by health insurers (politicians, respectively).

With so many players involved, health care reforms necessarily are the outcome of a quest for influence reflecting the relative power of interest groups. Evidently, for predicting the effects of public regulation in health care, an analysis of how the several interest groups influence its creation and implementation is called for. However, in much of the health economics literature, this fact is neglected, with the consequence that public regulation fails to have the intended effect. The objective of this article is to provide such an analysis by applying the Peltzman (1976) model to the German health care reform of 2004. This model depicts a vote-maximizing regulator, with votes contributed by producers (who benefit from a high regulated price) and consumers (who are hurt by a high price). [15] In the case of the 2004 reform, the two competing interest groups are the pharmaceutical industry (which is interested in high sales prices) and consumers (who are represented by the association of social health insurers, seeking low out-of-pocket prices). The 2004 reform is a telling example because it introduced a complicated co-payment schedule designed to protect certain groups of patients from high drug prices. The German experience is also of interest because a reference price system was introduced in 1989. A joint committee of physicians and health insurers established a price distribution of preparations, deemed to be of comparable efficacy. A reference price somewhat below the median was set. Prescriptions with a price

at or below the benchmark were free of charge to socially insured patients, whereas those with a price above it entailed a co-payment equal to the excess. Since then, prices of the two categories of drugs have been diverging (see Figure 4.1 below). However, the 2004 reform had the puzzling consequence that preparations with prices below the reference level suddenly became more expensive, while those above the benchmark became significantly cheaper. The Peltzman model will be shown to provide an explanation of this unexpected phenomenon.

After an overview of the history of drug prices and the reform of 2004 in the German health care market in Section 4.2, the Peltzman model is described in Section 4.3. Section 4.4 contains the adaption of this model to the German health care market designed to predict the outcome of the 2004 reform. In Section 4.5 the deriving predictions are discussed, followed by a conclusion in Section 4.6.

4.2 The price of drugs and the German health care reform of 2004

Since 1980, the WIdO, the scientific institute of a German statutory health insurance, has been analyzing the German drug market. It created a price index for drugs covered by social health insurance (SHI). [20] The index reflects a basket of preparations, which is adapted annually. [22] It excludes medications paid by private insurance, used in hospitals, and bought without prescription. Until 2001, the data set is based on a sample, since then it includes all prescriptions. [21] Prices are measured at the pharmacy level.

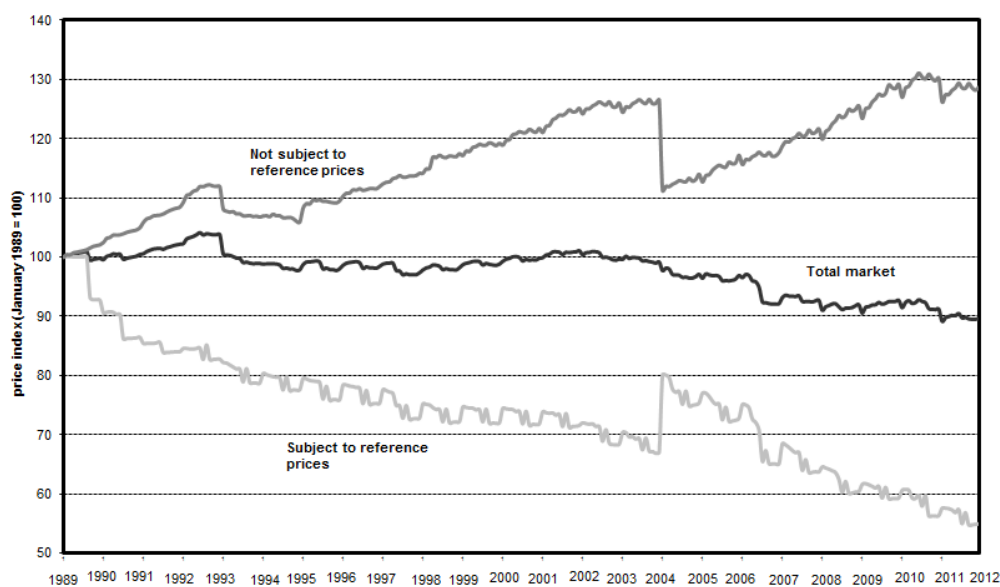


Figure 4.1 Price index related to different market segments from 1989 to 2012¹² [18]

In Figure 4.1, two features are noteworthy. First, with the introduction of reference prices in 1989, drugs that were rated similar to a generic became 20 percent cheaper within four years. Conversely, innovative pharmaceuticals, which are exempt from reference pricing, exhibit an upward drift in price, which however does not prevent the overall price index from slowly falling. Second, there are two spikes in 2004. Preparations not subject to reference prices are dropped by more than 10 percent on average, while those subject to price regulation shot up by almost 12 percent.

In January 2004, the health care reform called *GKV-Modernisierungsgesetz* came into force. It makes patients to pay 10% of the pharmacy selling price for drugs with a minimum of 5€ and a maximum of

¹² Beginning 1991, the data include former communist East Germany.

10€¹³. Based on these co-payment rules, four cases can be distinguished. If the price of the drug is less than 5€, consumers have to pay themselves. If the price lies between 5€ and 50€, they have to pay the minimum of 5€. Between 50€ and 100€, they have to pay 10%, while above 100€, the maximum of 10€ co-payment is reached.

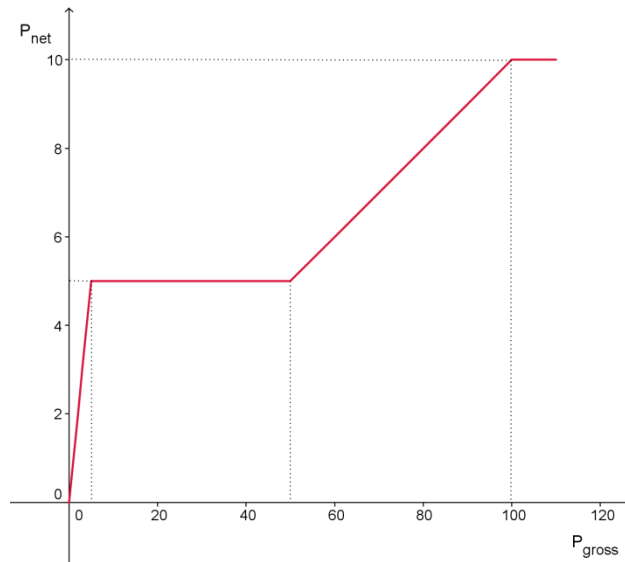


Figure 4.2 Relationship between gross and net price of drugs (in Euro)

Figure 4.2 illustrates the relationship between the gross price (i.e. the sales price at the pharmacy) and the net price (i.e. the amount paid out-of-pocket). In the following Table some price examples are illustrated.

P_{gross}	1	3	5	7	10	60	80	110	500
P_{net}	1	3	5	5	5	6	8	10	10

Table 4.1 Gross and net prices for drugs after the reform of 2004 (in Euro)

The function of gross and net prices is of crucial importance for the application of the Peltzman (1976) model to the reform of 2004.

¹³ Annual co-payment amount is capped of 2% of gross income (1% in case of a chronic illness). This amount includes all co-payments, not only for drugs, but also for hospitals and other medical expenses.

4.3 The Peltzman model: Vote maximization of politicians

According to the model by Peltzman (1976), government seeks to maximize votes by regulating the price of a product. A high price serves to boost rent for producers, who contribute to votes (also through campaign contributions). However, it hurts consumer, who may sanction the government at the polls. Peltzman extended the analysis by Stigler (1971), who focused exclusively on the producer group interest. [15] The more recent model by Becker (1983) is less suitable in the present context because he acts on the assumption of a passive government, which only redistributes funds. [1] In the present context, the producers are the pharmaceutical industry and the consumers (potential) patients. Although ineffective as a lobby group, they have political influence through elections.

In the Peltzman model the relative power of interest groups shapes the regulator's utility function. He questioned by occurring regulation how it will modify the unregulated price structure and how it will change the division of the gains over time. In doing so, the maximum price is the monopoly price P_m and the minimum price the competitive price P_C . Let V denote the number of votes gained by a politician reflecting the impact of regulation on the utility of producers and consumers. [4] With U_P the utility of producers and U_C the utility of consumers, one has

$$V = V(U_P, U_C), \quad \frac{\partial V}{\partial U_P} > 0, \quad \frac{\partial V}{\partial U_C} > 0. \quad (4.1)$$

These utilities are equated to producer and consumer surplus [4], respectively:

$$U_P = \alpha(p), \quad (4.2)$$

$$U_C = \theta - \alpha(p) - \beta(p). \quad (4.3)$$

Producer surplus α is maximal if the politician permits the producer to set the monopoly price P_m (see Figure 4.3). As to consumers, their surplus is given by their willingness to pay in excess of marginal cost MC minus α minus the deadweight loss β caused by a price that exceeds MC (MR symbolizes marginal revenue). [4]

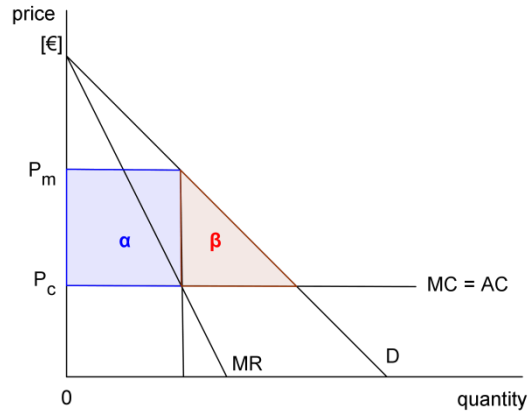


Figure 4.3 Producer surplus and deadweight loss

The objective is to derive the regulator's utility maximum in order to determine the regulated price (lying between P_m and $P_c = MC$). For $\frac{dV}{dp}$, note first that dV is given by

$$dV = \frac{\partial V}{\partial U_p} dU_p + \frac{\partial V}{\partial U_c} dU_c . \quad (4.4)$$

From equation (4.2), one has

$$dU_p = \frac{\partial \alpha}{\partial p} dp . \quad (4.5)$$

From equation (4.3), it follows

$$dU_c = -\frac{\partial \alpha}{\partial p} dp - \frac{\partial \beta}{\partial p} dp . \quad (4.6)$$

Inserting (4.5) and (4.6) into (4.4), one obtains

$$dV = \frac{\partial V}{\partial U_p} \frac{\partial \alpha}{\partial p} dp + \frac{\partial V}{\partial U_c} \left(-\frac{\partial \alpha}{\partial p} dp - \frac{\partial \beta}{\partial p} dp \right) . \quad (4.7)$$

Collecting terms in dp and dividing through yields

$$\frac{dV}{dp} = \frac{\partial V}{\partial U_p} \frac{\partial \alpha}{\partial p} - \frac{\partial V}{\partial U_c} \frac{\partial \alpha}{\partial p} - \frac{\partial V}{\partial U_c} \frac{\partial \beta}{\partial p} = \left(\frac{\partial V}{\partial U_p} - \frac{\partial V}{\partial U_c} \right) \frac{\partial \alpha}{\partial p} - \frac{\partial V}{\partial U_c} \frac{\partial \beta}{\partial p} . \quad (4.8)$$

The sign of this expression is indeterminate in general. While its second term is negative, its first term is negative only if $\frac{\partial V}{\partial U_c} > \frac{\partial V}{\partial U_p}$, i.e. if consumers have more political power (at the margin) than producers.

In most representative democracies, this is an unlikely situation, expect when a high regulated price causes public uproar. Expression (4.8) has a positive sign if $\frac{\partial V}{\partial U_c} = 0$, or more generally, if $\frac{\partial V}{\partial U_p} > \frac{\partial V}{\partial U_c} > 0$ combined with $\frac{\partial \alpha}{\partial p} \gg \frac{\partial \beta}{\partial p}$. Producers' influence has to be comparatively strong, and their profits strongly depend on the sales price of their product.

Setting (4.8) to zero defines an indifference curve. The change in producers rent is defined as $dRent := \frac{\partial \alpha}{\partial p} dp$ and the change in the price paid by consumers $dPrice := dp$. Then, (4.7) can be written

$$dV = \frac{\partial V}{\partial U_p} dRent + \frac{\partial V}{\partial U_c} \left(-dRent - \frac{\partial \beta}{\partial p} dPrice \right) = 0, \quad (4.9)$$

which can be solved for the slope in (Price, Rent)-space,

$$\frac{dRent}{dPrice} = \frac{\frac{\partial \beta}{\partial p} \frac{\partial V}{\partial U_c}}{\frac{\partial V}{\partial U_p} - \frac{\partial V}{\partial U_c}}. \quad (4.10)$$

The slope of this indifference curve is indeterminate as well. It is positive if $\frac{\partial V}{\partial U_p} > \frac{\partial V}{\partial U_c}$, zero if $\frac{\partial V}{\partial U_c} = 0$, and negative if $\frac{\partial V}{\partial U_p} < \frac{\partial V}{\partial U_c}$.

The vote-maximizing price p is implicitly given by

$$\frac{\partial V}{\partial U_p} \cdot \frac{\partial \alpha}{\partial p} = \frac{\partial V}{\partial U_c} \left(\frac{\partial \alpha}{\partial p} + \frac{\partial \beta}{\partial p} \right). \quad (4.11)$$

The left-hand side of (4.11) describes the gain of votes coming from producers in response to a marginal increase of the regulated price ($\frac{\partial \alpha}{\partial p} > 0$). The right-hand side indicates the number of votes lost, which depends on the extra producer surplus $\frac{\partial \alpha}{\partial p}$ (which is to the detriment of consumers) as well as the extra deadweight loss $\frac{\partial \beta}{\partial p}$ (which also potential consumers). Thus, the regulator will set a price P^* in a way that the marginal gain in producers' support for more monopoly rent increment balances the loss in consumers votes.

4.4 Applying the Peltzman model to the reform of 2004

When applying the Peltzman model to the 2004 reform, ‘price’ becomes the price of a pharmaceutical. The assumption of constant MC is realistic, as is the monopoly assumption for patented drugs. Therefore, maximum rent can be achieved at P_m , the monopoly price. This is the price the producer would achieve absent regulation. At the competitive price P_c , $MC=AC$; there, the profit is zero.

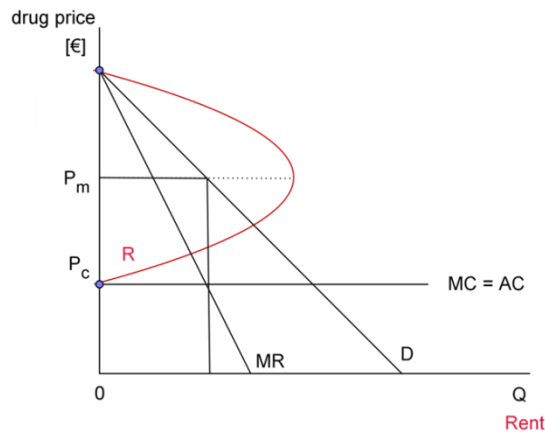


Figure 4.4 Producer’s rent as a function of drug price

The rent function of a producer therefore has the parabolic shown in Figure 4.4. The next step is to add the regulator’s indifference curve to the picture. This is done in Figure 4.5. Its quadrant I repeats Figure 4.3. In quadrant II, drug price is projected on the x axis. The rent function derived in Figure 4.4 appears again in quadrant III. It is now juxtaposed with the isovote curves V_1 and V_2 indicating regulators indifference. Convexity of the indifferent curve is assumed for simplicity. As drawn, these indifference curves reflect the assumption that when it comes to drug prices, German consumers (also represented by the association of SHI) have more political clout than the pharmaceutical companies, resulting in a negative slope in (price, rent)-space [see equation (4.10) again].

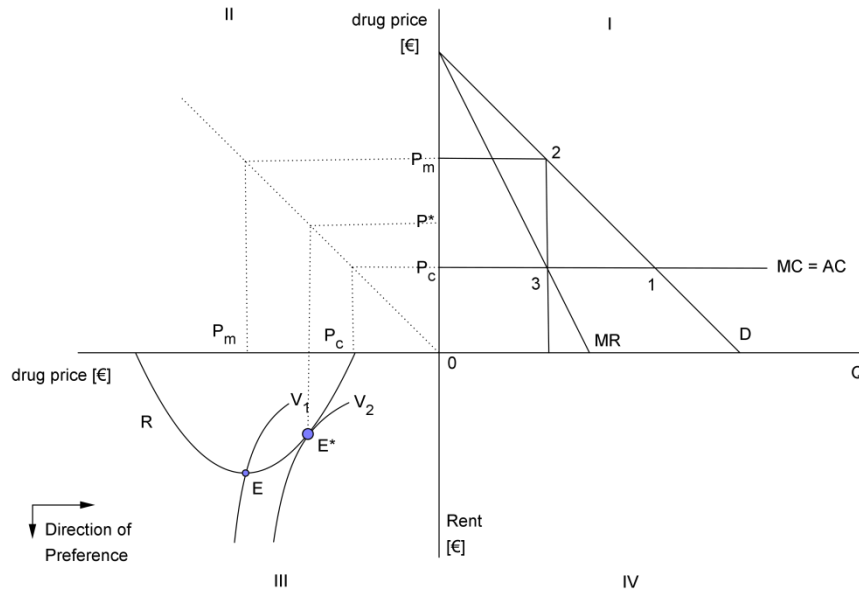


Figure 4.5 Regulation to vote-maximize [4]

Under this assumption, one prediction follows immediately from Figure 4.5. The regulator will never permit the producers to set their monopoly price. This would correspond to point E in quadrant III, which is suboptimal. The optimum solution is indicated by point E*, leading to a drug price P^* below the monopoly price P_m .

4.5 Deriving predictions regarding the reform of 2004

Predictions are derived by assuming that gross drug prices have no influence on the popularity of the government, only net prices. In Figure 4.6, demand as a function of net price is mapped into demand as a function of gross price (which determines rent). Demand as a function of net price is shown in quadrant III.

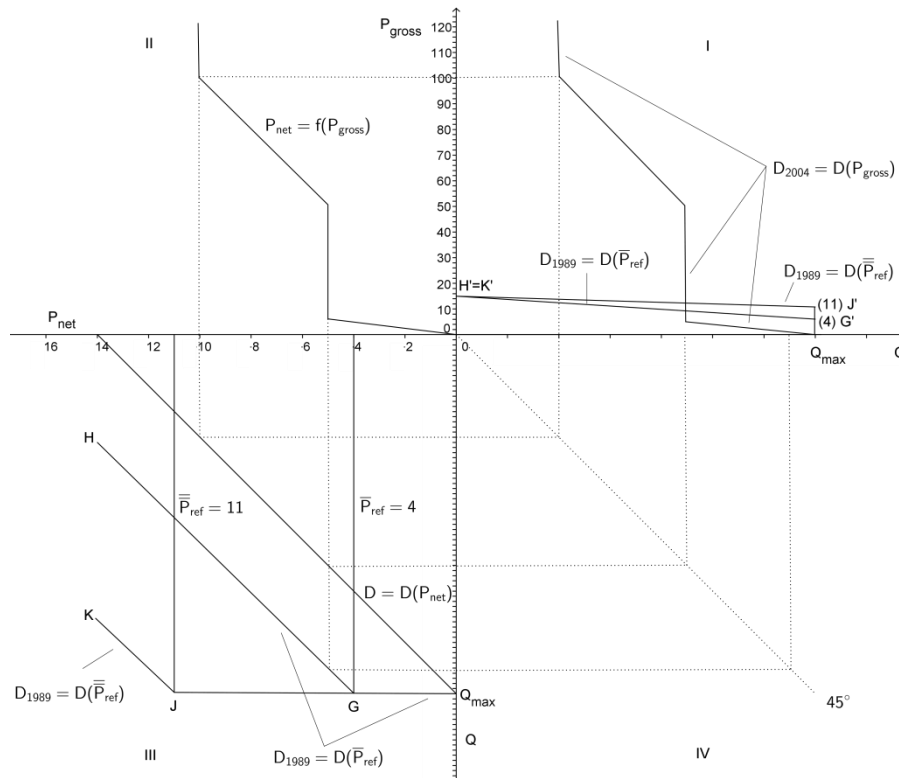


Figure 4.6 Demand as a function of the gross price before and after the 2004 reform

The first step is to introduce two reference prices \bar{P}_{ref} (low) and $\bar{\bar{P}}_{ref}$ (high). For prices below the reference price, the quantity demanded equals the satiation level Q_{max} by assumption [see Zweifel and Crivelli (1996) for an analysis of reference pricing in the context of a duopoly model]. Above the reference price, consumers have to pay the excess out-of-pocket. Given the low reference price \bar{P}_{ref} , their demand function therefore becomes $Q_{max}GH$. Given the high reference price $\bar{\bar{P}}_{ref}$ it shifts out the $Q_{max}JK$. Using the 45° line in quadrant IV, these two functions become $Q_{max}G'H'$ and $Q_{max}J'K'$ respectively, relating quantities demanded to the sales prices received by the pharmaceutical producers.

Next, the same mapping is performed using the co-payment rules introduced with the 2004 reform (Figure 4.2 reappears as quadrant II). For simplicity, demand as a function of net price is assumed to be the same. Mapping it into quadrant I, one obtains quantity demanded as a function of gross prices. This function inherits the co-payment schedule of quadrant II (note however the change in scale from P_{net} to P_{gross}). One thing is salient: Compared to the 1989 function in quadrant I, the 2004 function entails a boost of effective demand for all producers of small values of drugs.

Now the stage is set for transforming Figure 4.6 into Figure 4.7 depicting the specifics of the German market for pharmaceuticals. Quadrant I shows the relationship between gross price P_{gross} and quantity demanded Q of 1989 and 2004. These functions are complemented by the pertinent marginal revenue function [$MR(\bar{P}_{ref}), MR(\bar{\bar{P}}_{ref})$ for 1989, MR_{2004} for 2004, respectively] as well as three marginal cost levels $MC < \overline{MC} < \overline{\overline{MC}}$ for determining Cournot points.

The profit margin multiplied by the monopoly quantity Q_m (point N in Figure 4.7) exceeds the margin implied by the reference price $\bar{P}_{ref} = 4$ multiplied by Q_{max} ; therefore, this company would have rejected the reference price. However, it would have accepted the reference price $\bar{\bar{P}}_{ref} = 11$ because when multiplied by Q_{max} , it entails a higher producer surplus than that implied by point N .

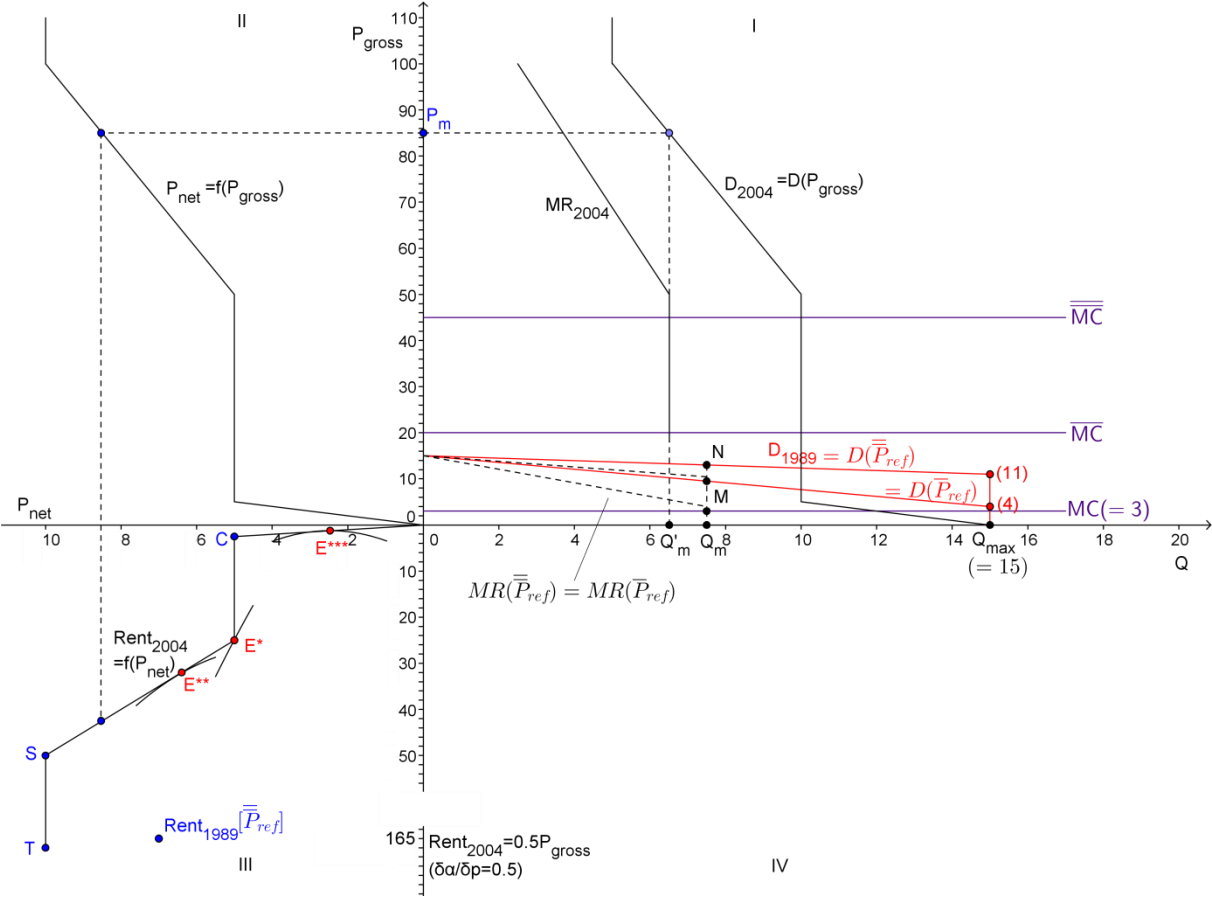


Figure 4.7 Rents before and after the 2004 reform and change of optima

In quadrant III, the point $Rent_{1989}$ indicate the rent obtained by accepting the higher reference price $\bar{\bar{P}}_{ref}$. After the 2004 reform, there is a rent function that needs to be constructed in quadrant III. One

point on it is given by the monopoly price P_m , which is determined by the intersection of the MR_{2004} curve with a MC schedule. However, there is ambiguity because e.g. both \overline{MC} and $\overline{\overline{MC}}$ lead to the same value of P_m . Therefore, producer surplus (rent) cannot be determined unambiguously. The assumption is that the rent corresponding to P_m is 50 percent of the price (42.5). On this assumption, $P_{gross} = 50$ in quadrant II maps into a rent of 25 and $P_{gross} = 5$, into one of 2.5. This gives the function *OCEST*.

Complementing the graph with the regulator's indifference curve, one sees that E* is an accumulation point. A whole set of curves, reflecting different power structures leads to the prediction that the net price will be at 5 Euros, which however will go along with gross prices ranging from 5 to 50 Euros. This is possible thanks to the co-payment schedule as shown in Table 4.1. However, the actual price will be 50 Euros on the 50 percent assumption because Rent=25. Moreover, an optimum at E** entailing a higher net price and a gross price between 50 and 100 Euros is possible as well, reflecting a balance of power facing the pharmaceutical industry. Finally, an optimum at E***, implying a net price below 5 Euros, comes about only in the event of a balance of power extremely tilted towards the producers. But then, E*** would almost certainly be dominated by E* and E**. Note also that optima between points C and E as well as S and T are excluded. The regulator's indifference curves would have to run vertical, which happens only if the two interest groups have exactly the same amount of influence at the margin

$$\left[\frac{\partial v}{\partial U_p} = \frac{\partial v}{\partial U_c} \text{ in equation (4.10)} \right].$$

The following prediction can be derived from Figure 4.7. Concerning the transition from the 1989 regime to the 2004 reform: Producers who had accepted the reference price had an incentive to increase their gross price while lowering their sales volume (from Q_{max} to Q'_m in Figure 4.7).

4.6 Conclusion

With the introduction of the 2004 health care reform in Germany the co-payment schedule and thereby the drug prices changed. Looking into the developing of drug prices in Germany, noteworthy are the spikes in 2004. Preparations not subject to reference prices are dropped by more than 10 percent on average, while those subject to price regulation shot up by almost 12 percent.

Based on the Peltzman (1976) model, the influence of the government, the pharmaceutical industry (producers) and the insured persons (consumers) can be analyzed relating to reform creation. By regulating the price of pharmaceuticals, the government seeks to maximize votes. The optimum solution leads to a drug price below the monopoly price. For the optimum solution, the variation of votes on the part of pharmaceutical industry has to equal the variation of votes on the part of consumers.

Reflecting different power structures leads to drug prices ranging from 5 to 50 Euros, associated with a co-payment of 5 Euros. Prices between 50 and 100 Euros are possible as well, reflecting a balance of power facing the pharmaceutical industry. These prices are associated with a co-payment of 10% of the selling price. Concerning the transition from 1989 reference price regime to the 2004 reform one can say that producers who had accepted the reference price had an incentive to increase their price while lowering their sales volume. In a further step, an empirical analysis of drug prices in Germany can proof these predictions.

4.7 References

- [1] Becker, G. A Theory of Competition Among Pressure Groups for Political Influence. *The Quarterly Journal of Economics*; 1983. 98, 3, pp. 371-400.
- [2] Breyer; Zweifel; Kifmann. *Gesundheitsökonomik*, 5.Auflage. Springer-Verlag, Berlin; 2005.
- [3] Busse; Riesberg. *Gesundheitssysteme im Wandel: Deutschland*. Kopenhagen, WHO Regionalbüro für Europa im Auftrag des Europäischen Observatoriums für Gesundheitssysteme und Gesundheitspolitik; 2005.
- [4] Cullis, J.; Jones, P. *Microeconomics: A Journey Through Life's Decisions*. FT Prentice Hall; 2009.
- [5] Dahl, R. *Who governs? Democracy and Power in an American City*. New Haven, CT: Yale University Press; 1961.
- [6] Donaldson; Gerard. *Economics of Health Care Financing: The visible Hand*. Palgrave Macmillan, New York; 2005.
- [7] Henke; Braeseke. *Volkswirtschaftliche Bedeutung der Gesundheitswirtschaft: Innovationen, Branchenverflechtungen, Arbeitsmarkt*. Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft, Band 33, Nomos, Baden-Baden; 2011.
- [8] Herr; Suppliet. *Pharmaceutical Prices under Regulation: Tiered Co-payments and Reference Pricing in Germany*. DICE Discussing Paper. Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Department of Economics, Düsseldorf; 2012.
- [9] Keller, S. *Ärztetnetze und integrierte Versorgung: Zwischen Anspruch und Wirklichkeit*. *Deutsches Ärzteblatt*; 2012. 109, 12.
- [10] Kühn, H. *Finanzierbarkeit der gesetzlichen Krankenversicherung und das Instrument der Budgetierung*. Discussion-Paper der Forschungsgruppe Public-Health im Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung; 2001.

- [11] Leppert, F. Implementierungshürden von telemedizinischen Innovationen aus volkswirtschaftlicher Sicht. Universität Bielefeld, Vortrag Jahrestagung DGGÖ 2012; 2012.
- [12] Noweski, M. Der Gesundheitsmarkt: Liberalisierung und Reregulierung als Resultat politischer Koalitionen. Verlag Dr. Köster, Berlin; 2008.
- [13] Oberender; Zerth. Wachstumsmarkt Gesundheit, 3. Auflage. Lucius & Lucius, Stuttgart; 2010.
- [14] Olson, M. The logic of collective action. Harvard University Press, Cambridge; 1965.
- [15] Peltzman, S. Toward a more general Theory of Regulation. Journal of Law and Economics; 1976. 19, 211-40.
- [16] Reuben, E. Interest groups and politicians: The need to concentrate on group formation. EconWPA, Paper ewp-pe/0212001, CREED and Tinbergen Institute, Department of Economics, University of Amsterdam, Amsterdam; 2002.
- [17] Sadiraj, V. et al. Interest Group Size Dynamics and Policymaking. Public Choice; 2005. 125, pp. 271-303.
- [18] Schaufler; Schröder; Telschow; Weiss. Ökonomische Aspekte des deutschen Arzneimittelmarktes 2012. Arzneiverordnungs-Report 2013, Berlin/Heidelberg, Springer; 2013. pp. 157-214.
- [19] Van Winden, F. On the Economic Theory of Interest Groups: Towards a Group Frame of Reference in Political Economics. Public Choice; 1999. 100, 1/2, pp. 1-29.
- [20] WIdO, wissenschaftliches Institut der AOK. Aufbau und Ziele des Projekts. 2014. <http://www.wido.de/gkv-arzneimittelind.html>. Accessed 11 April 2014.
- [21] WIdO, wissenschaftliches Institut der AOK.. Daten und methodische Grundlagen. 2014. <http://www.wido.de/gkv-methoden.html>. Accessed 11 April 2014.
- [22] WIdO, wissenschaftliches Institut der AOK. Preisentwicklung im deutschen Arzneimittelmarkt. 2014. http://www.wido.de/arz_preisinformation.html. Accessed 11 April 2014.

[23] Zweifel; Crivelli. Price Regulation of Drugs: Lessons from Germany. *Journal of Regulatory Economics*; 1996. 10, pp. 257-273.

5 Concluding Comments

5.1 Summary and Conclusion

Conditioned by the high regulation rate and the plurality of actors the German health care market is characterized by a high complexity. Various interest groups try to influence the government und thus the legislation. Incomplete information and a self-interested government make it possible (compare Section 2). Since the reform 2004, the structure of surcharges and discounts of drugs are negotiated by pharmaceutical producers, pharmacies and SHI without intervention by the government. The results are defined in the law *Arzneimittelpreisverordnung*¹⁴. [2] The negotiations and the results apparent through amendments express the shift of power of the involved interest groups in the German health care market. In Section 3, these power shifts are analyzed with the Becker (1983) model. Becker calculates the redistribution between interest groups with a passive government, which is a realistic assumption for the German health care market with negotiations without governmental intervention. [1] In this market, the three interest groups try to higher their political influence with political pressure to improve their financial situation. This can be shown with the help of reaction curves. The reaction curves are analyzed for two different cases. The first assumption is a closed system based on the theoretical work by Becker. The amount of total budget and consequently the amount of total influence is constant and defined as 10. In such a standardized system, the influence by producers and pharmacies decreases about 0.007 units of political pressure to the value 9.989, whereas the influence by SHI increases about 0.007 units to the value 0.011 between 2008 and 2010. More realistic is the second assumption, the assumption of an open system where the amount of total budget and the amount of total influence can change over the years. With this assumption a trend becomes apparent which shows an increase in political pressure by SHI about 0.015 units to the value 0.036 and a decrease of political pressure by pharmacies and producers about 18.326 units to the value 34.022 between 2008 and 2010. This reflects the cost control trend in combination with the empowerment incentives for SHI. Noteworthy is the high pressure level of producers compared to the other interest groups. As a conclusion one can say that the last years show a movement to more competition between the interest groups. This leads to more balanced power

¹⁴ This roughly translates into “Regulations for the price of medications”.

relations. But nevertheless, the most powerful group is still the producer group and the influence of the SHI is still very low.

In addition to the negotiation structure, the co-payment schedule and thereby the drug prices changed with the introduction of the 2004 health care reform in Germany. Looking into the developing of drug prices in Germany, noteworthy are the spikes in 2004. Preparations not subject to reference prices are dropped by more than 10 percent on average, while those subject to price regulation shot up by almost 12 percent. [5] In Section 4, based on the Peltzman (1976) model the influence of the government, the pharmaceutical industry (producers) and the insured persons (consumers) can be analyzed relating to reform creation. By regulating the price of pharmaceuticals, the government seeks to maximize votes. The optimum solution leads to a drug price below the monopoly price. For the optimum solution, the variation of votes on the part of pharmaceutical industry has to equal the variation of votes on the part of consumers. [3] Reflecting different power structures leads to drug prices ranging from 5 to 50 Euros, associated with a co-payment of 5 Euros. Prices between 50 and 100 Euros are possible as well, reflecting a balance of power facing the pharmaceutical industry. These prices are associated with a co-payment of 10% of the selling price. Concerning the transition from 1989 reference price regime to the 2004 reform one can say that producers who had accepted the reference price had an incentive to increase their price while lowering their sales volume.

These studies could be additionally supported by expert interviews as well as surveys of users of the health system. Based on this, it is possible to design future supply concepts.

5.2 References

- [1] Becker, G. A Theory of Competition Among Pressure Groups for Political Influence. *The Quarterly Journal of Economics*. 1983; Vol. 98, No. 3, pp. 371-400.
- [2] Bundesministerium für Gesundheit. *Wie Arzneimittelpreise entstehen*. 2014.
<http://www.bmg.bund.de/krankenversicherung/arzneimittelversorgung/wie-arzneimittelpreise-entstehen.html>. Accessed 01.06.2014.
- [3] Cullis, J.; Jones, P. *Microeconomics: A Journey Through Life's Decisions*. FT Prentice Hall; 2009.
- [4] Peltzman, S. Toward a More General Theory of Regulation. *Journal of Law and Economics*; 1976. 19, 211-40.
- [5] Schaufler; Schröder; Telschow; Weiss. *Ökonomische Aspekte des deutschen Arzneimittelmarktes 2012*. *Arzneiverordnungs-Report 2013*, Berlin/Heidelberg, Springer; 2013. pp. 157-214.