

Dewenter, Ralf; Schwalbe, Ulrich

Working Paper

Preisgarantien im Kraftstoffmarkt

Diskussionspapier, No. 161

Provided in Cooperation with:

Fächergruppe Volkswirtschaftslehre, Helmut-Schmidt-Universität (HSU)

Suggested Citation: Dewenter, Ralf; Schwalbe, Ulrich (2015) : Preisgarantien im Kraftstoffmarkt, Diskussionspapier, No. 161, Helmut-Schmidt-Universität - Universität der Bundeswehr Hamburg, Fächergruppe Volkswirtschaftslehre, Hamburg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/146081>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

Diskussionspapierreihe
Working Paper Series



HELMUT SCHMIDT
UNIVERSITÄT
Universität der Bundeswehr Hamburg

PREISGARANTIE IM KRAFTSTOFFMARKT

RALF DEWENTER
ULRICH SCHWALBE

Nr./ No. 161
OCTOBER 2015

Department of Economics
Fächergruppe Volkswirtschaftslehre

Autoren / Authors

Ralf Dewenter

Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft
dewenter@hsu-hh.de

Ulrich Schwalbe

Universität Hohenheim
Insitut für VWL
ulrich.schwalbe@uni-hohenheim.de

Redaktion / Editors

Helmut Schmidt Universität Hamburg / Helmut Schmidt University Hamburg
Fächergruppe Volkswirtschaftslehre / Department of Economics

Eine elektronische Version des Diskussionspapiers ist auf folgender Internetseite zu finden / An electronic version of the paper may be downloaded from the homepage:

<http://fgvwl.hsu-hh.de/wp-vwl>

Koordinator / Coordinator

Ralf Dewenter
wp-vwl@hsu-hh.de

Preisgarantien im Kraftstoffmarkt

Ralf Dewenter

Ulrich Schwalbe

Zusammenfassung / Abstract

Der vorliegende Aufsatz untersucht die Auswirkungen der von einigen Mineralölunternehmen gewährten Preisgarantien auf die Benzinpreise. Auf Grundlagen der Daten der Markttransparenzstelle des Bundeskartellamtes wurde anhand einer Differenz-von-Differenzen Analyse untersucht, ob die insbesondere von Shell gewährten Preisgarantien eine preiserhöhende Wirkung haben. Es zeigt sich, dass in den Gebieten um die Shell-Tankstellen die Preise nach Einführung der Preisgarantien signifikant angestiegen sind.

JEL-Klassifikation / JEL-Classification: L11, L71

Schlagworte / Keywords: Preisgarantien, Mineralölmarkt, Benzinpreise, Markttransparenzstelle, Wettbewerb

Die Autoren danken dem Benzinpreisportal Spritpreismonitor für die Bereitstellung der Daten. Dank gebührt ebenso Herrn Hendrik Lüth für die Unterstützung bei der Datenaufbereitung.

1 Einleitung

Schon seit längerem wird vermutet, dass der Wettbewerb auf dem deutschen Kraftstoffmarkt nur eingeschränkt funktioniert. Aufgrund zahlreicher Klagen von Verbrauchern über vermeintlich zu hohe Benzinpreise sowie Beschwerden von freien Tankstellen über mögliche kartellrechtswidrige Praktiken der großen Mineralölkonzerne hat das Bundeskartellamt im Jahr 2008 eine Sektoruntersuchung des Kraftstoffmarktes eingeleitet. Der Abschlussbericht, der 2011 vorgelegt wurde, hat deutlich gemacht, dass hinsichtlich der Preisbildung auf diesem Markt eine Reihe von Besonderheiten vorliegen.¹

So ist die Markttransparenz zwischen den Mineralölfirmen, d.h. die horizontale Markttransparenz als hoch einzuschätzen, da jedes Unternehmen die Preissetzung seiner Wettbewerber beobachtet. Allerdings sei die Markttransparenz für die Abnehmer von Benzin vergleichsweise gering, d.h. die Verbraucher haben gegenüber den Mineralölunternehmen ein Informationsdefizit. Weiterhin folgt der Benzinpreis im Wochenverlauf einem zyklischen Muster das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Preise zu Wochenbeginn auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau beginnen, im Verlauf der Woche kontinuierlich ansteigen, am Freitag ihren Höchststand erreichen, um dann ab Sonntag wieder zu sinken. Diese zyklische Preisverhalten wurde vom BKart auch dem strategischen Verhalten der Mineralölunternehmen zugeschrieben. Als weitere Indikatoren eines strategischen und koordinierten Verhaltens der Mineralölunternehmen wurden die Anzahl und das Ausmaß von Preiserhöhungen und -senkungen angeführt. Insbesondere sei die zeitliche Struktur der Preiserhöhungen, ein bei den Tankstellen einer Markt häufig simultan erfolgten und zwischen den Marken mit festen zeitlichen Abständen vorgenommen wurden, ein deutliches Indiz für ein koordiniertes Parallelverhalten der Mineralölunternehmen.

Ein Nachweis kartellrechtswidriger Absprachen konnte vom BKartA jedoch nicht vorgelegt werden. Allerdings wurde seitens des Amtes argumentiert, dass aufgrund struktureller Eigenschaften des Benzinmarktes, wie der geringen Anzahl symmetrischer Unternehmen, die ein homogenes Produkt herstellen, der ausgeprägten horizontalen Markttransparenz, vieler kleine Nachfrager mit unelastischer Nachfrage, einem stabilen Marktumfeld dass auf dem Benzinmarkt explizite Absprachen nicht notwendig seien, da die Marktbedingungen ein koordiniertes Verhalten auch ohne jegliche explizite Vereinbarung ermöglichten. Dem wurde allerdings entgegengehalten, dass die zyklische Preissetzung im Wochenverlauf auch mit dem Vorliegen so genannter Bertrand-Edgeworth Zyklen erklärt werden könne, was vielmehr auf funktionierenden Wettbewerb hindeute.

Aufgrund der Sektoruntersuchung hat das BKartA wegen der als problematisch

¹BkartA (2011).

eingeschätzten Preisbildung und der geringen Markttransparenz für die Verbraucher die Einrichtung einer Markttransparenzstelle für Kraftstoffe angeregt. Eine solche Markttransparenzstelle wurde im Anschluß an die Sektoruntersuchung eingerichtet und nahm im September 2013 ihre Tätigkeit auf. Seitdem sind Tankstellenbetreiber verpflichtet, Preisänderungen “in Echtzeit” an die Markttransparenzstelle für Kraftstoffe zu melden. Die Preisdaten werden dann an Online-Benzinpreisportale weitergeleitet, so dass sich die Verbraucher mit einem entsprechenden Programm auf ihrem Smartphone über die aktuellen Benzinpreise und die günstigste Tankstelle in ihrer Nähe informieren können. Hierdurch könne das Informationsdefizit der Verbraucher gegenüber den Mineralölkonzernen zumindest teilweise ausgeglichen und der Wettbewerb gestärkt werden.

Schon kurz nach ihrer Einführung, so eine Studie des Instituts für Demoskopie Allensbach, hat ein signifikanter Anteil der Autofahrer (ca. 24%) von einem solchen Benzinpreisportal Gebrauch gemacht. Ein Jahr nach Einrichtung der Markttransparenzstelle hat das BKartA eine erste Zwischenbilanz der Auswirkungen auf die Benzinpreisbildung gezogen. Es zeigte sich, dass nach Einrichtung der Markttransparenzstelle die Preiszyklen deutlich an Geschwindigkeit zugenommen haben. So ist der Preis im Durchschnitt an allen Wochentagen gleich hoch, während vorher die Preise an Freitagen im Schnitt höher waren als an Montagen. Allerdings sind ausgeprägte untertägige Zyklen zu beobachten, wobei Preiserhöhungen vor allem in den Abendstunden zwischen 20:00 - 24:00 auftreten, die Preise im Tagesverlauf sinken.² Ein solches zyklisches Preisverhalten mit zahlreichen Preisänderungen pro Tag wurde in einer kürzlich vom ADAC durchgeführten Untersuchung bestätigt.³

Die Zunahme der Preisschwankungen wird von Ökonomen als Indikator für die Wirksamkeit der Wettbewerbskräfte gesehen, da eine schnellere Reaktion auf Angebotsänderungen der Wettbewerber auf intensiveren Wettbewerb und letztlich niedrigere Preise hindeutet.⁴ Dabei ist vor allem auch die Heterogenität des Tankstellenmarktes von Bedeutung. Wenn es in einer bestimmten Region Tankstellen bei Supermärkten oder Waschanlagen gibt, die Benzin als Zusatzprodukt anbieten und tendenziell die geringsten Preise verlangen, so ist dort das Preisniveau insgesamt niedriger.⁵

Insgesamt gibt es daher eine Reihe von Indizien, die darauf hindeuten, dass durch die Erhöhung der Markttransparenz für die Verbraucher der Wettbewerbsdruck auf die Mineralölkonzerne zugenommen hat. Ein weiterer Indikator für wirksamen Wettbewerb seien auch so genannte “Bestpreisgarantien”, die seit einiger Zeit von Mineral-

²Vgl. BKartA (2014), 15.

³Vgl. ADAC (2015).

⁴Vgl. FAZ (2015).

⁵Haucap et al. (2015).

ölkonzernen gewährt werden. Ist man z.B. Mitglied im Shell-Club und damit Inhaber der entsprechenden Clubkarte, so zahlt man niemals mehr als 2 Cent pro Liter als bei der günstigsten Tankstelle in einer bestimmten Umgebung um die betreffende Shell-Tankstelle.⁶

Allerdings ist die Einschätzung, dass solche Preisgarantien positiv zu bewerten sind und als Ausdruck eines intensiveren Wettbewerbs betrachtet werden müssen, verfehlt. Im Gegenteil: Die von einigen Unternehmen angebotenen Preisgarantien führen dazu, den Wettbewerbsdruck auf dem Benzinmarkt zu verringern, Preissenkungen zu vermeiden und möglichst Preiserhöhungen durchzusetzen. Die Einführung von Bestpreisgarantien ist zwar letztlich auf die Einrichtung der Markttransparenzstelle und die erhöhte vertikale Markttransparenz zurückgeführt werden, ist aber als Gegenreaktion auf den höheren Wettbewerbsdruck zu werten.

Um deutlich zu machen, warum dies der Fall ist, wird im Folgenden zuerst dargelegt, dass Preisgarantien in der Regel dazu führen, dass der Wettbewerb beschränkt und ein höheres Preisniveau durchgesetzt wird. Im Anschluss daran wird gezeigt, dass seit der Einführung der Bestpreisgarantie durch Shell die Benzinpreise in der Umgebung der garantiegewährenden Tankstellen signifikant angestiegen ist. Es ist daher zu vermuten, dass dieses Instrument bewusst eingesetzt wurde, um den durch die erhöhte vertikale Markttransparenz gestiegenen Wettbewerbsdruck wieder zu verringern und höhere Preise zu erzielen.

2 Preisgarantien

Preisgarantien in ihren verschiedenen Formen werden in der Wirtschaftstheorie schon seit längerem analysiert. Bei einer Preisgarantie handelt es sich um das Versprechen eines Unternehmens mit dem günstigeren Preis eines Wettbewerbers entweder gleichzuziehen (price meeting guarantee) oder diesen sogar noch zu unterbieten (price beating guarantee). Es gibt eine Reihe von Varianten z.B. ob der Preis eines Konkurrenten um einen bestimmten Betrag oder einen bestimmten Prozentsatz unterboten wird, ob auch eine Rückgabe eines bereits erworbenen Gutes möglich ist etc.⁷

Die Wahrnehmung solcher Preisgarantien bei den Verbrauchern ist im allgemeinen positiv: Wenn ein Unternehmen verspricht, mit jedem günstigeren Preis eines Konkurrenten entweder gleichzuziehen oder diesen sogar zu unterbieten, dann muss es davon überzeugt sein, selbst der günstigste Anbieter zu sein, denn ansonsten würde es ein solches Versprechen ja nicht abgeben. Intuitiv erscheinen Preisgarantien also als das Epitom wirksamen Wettbewerbs.⁸ Diese Einschätzung ist jedoch in aller Regel

⁶Vgl. FAZ (2015).

⁷Vgl. Arbatskaya et al. (2004) oder OFT (2012).

⁸Vgl. Edlin (1997) oder Chatterjee et al. (2003).

nicht richtig. Dadurch, dass die eigene Preissetzung unmittelbar an die Preissetzung des Konkurrenten geknüpft wird, reduziert sich tendenziell der Wettbewerbsdruck, den die Unternehmen aufeinander ausüben. Preisgarantien führen daher zumeist zu höheren Preisen. Nur unter sehr spezifischen Voraussetzungen können Preisgarantien dazu führen, dass das Preisniveau aufgrund der Einführung von Preisgarantien zurückgeht.

2.1 Ökonomische Wirkungen von Preisgarantien

Die Auswirkungen von Preisgarantien auf den Wettbewerb werden in der Wirtschaftstheorie schon seit langem untersucht.⁹ Dabei konnten unterschiedliche Wirkungen einer solchen Form der Preissetzung identifiziert werden. So führen Preisgarantien dazu, dass der Anreiz eines Unternehmens, einen Wettbewerber zu unterbieten, der eine Preisgarantie gewährt, um dadurch Kunden zu gewinnen und seinen Marktanteil zu vergrößern, drastisch reduziert wird. Der Grund liegt darin, dass der Wettbewerber jede Preissenkung unmittelbar mitvollzieht – ein Unterbieten ist daher nicht mehr möglich. Dies gilt umso mehr, je besser die Kunden über die Preise im Markt informiert sind und je geringer die Kosten sind, die einem Kunden bei der Inanspruchnahme einer Preisgarantie entstehen. Dies kann dazu führen, dass der Wettbewerbsdruck zwischen den Unternehmen so stark verringert wird, dass ein so genanntes koordiniertes Gleichgewicht erreicht wird, d.h. eine Situation in der sich die Unternehmen stillschweigend, also ohne explizite Absprache, gemeinsam so verhalten wie ein Kartell. Hierzu wurden eine Vielzahl unterschiedlicher Szenarien, d.h. verschiedene Formen von Preisgarantien, Kostenunterschiede zwischen den Unternehmen und den Abnehmern, Abnehmer ohne Preisinformationen, unterschiedliche Verbreitungsgrade der Preisgarantien etc.¹⁰ In all diesen Szenarien hat sich gezeigt, dass Preisgarantien in keinem Fall zu niedrigeren Preisen führen als ohne diese Form der Preissetzung, in aller Regel die Preise jedoch erhöhen. Das Ergebnis, dass Preisgarantien tendenziell preiserhöhend wirken, ist als vergleichsweise robust und wurde auch durch eine Reihe empirischer und experimenteller Untersuchungen bestätigt.¹¹

Allerdings kann die Wirkung von Preisgarantien erheblich verringert werden, wenn den Abnehmern Kosten entstehen, wenn sie die Preisgarantie in Anspruch nehmen wollen, so genannte “hassle costs”. In diesem Fall könnte es für die Abnehmer nicht mehr attraktiv sein, eine Preisgarantie in Anspruch zu nehmen, wenn die

⁹Die ersten Arbeiten zu diesem Thema gehen auf Hay (1982) und Salop (1986) zurück. Einen guten Überblick über die wirtschaftstheoretischen Arbeiten zu Preisgarantien gibt das Papier vom OFT (2012).

¹⁰Zu den unterschiedlichen Modellvarianten vgl. z.B. die Arbeiten von Belton (1987), Doyle (1988), Edlin (1997), Edlin/Emch (1997), Hviid/Shaffer (2004), Logan/Lutter (1989), Morthy/Winter (2006)

¹¹Vgl. z.B. Fatás/Mañez, J. (2007), Fatás et al. (2013), Hess/Gerstner (1991), Mago/Pate (2009).

dadurch entstehenden Kosten höher sind als die Ersparnis aufgrund des geringeren Preises. In diesem Fall ergibt sich für ein Unternehmen wieder eine Möglichkeit, den Konkurrenten trotz dessen Preisgarantie zu unterbieten und dadurch neue Kunden zu gewinnen und seinen Marktanteil zu vergrößern.¹² Daher haben Unternehmen, die eine Preisgarantie gewähren, auch ein Interesse daran, diese hassle costs für die ihre Kunden zu reduzieren.

Eine zweite, damit verwandte negative Wirkung von Preisgarantien kann darin bestehen, ein bereits bestehendes koordiniertes Gleichgewicht aufrecht zu erhalten. Dies ist der Fall, weil Preissenkungen von Wettbewerbern sofort entdeckt und auch – durch ein Gleichziehen mit dem niedrigeren Preis oder sogar ein Unterbieten – entsprechend sanktioniert wird.¹³ Auch dieser Effekt von Preisgarantien ist als wettbewerbsbeschränkend einzustufen.

Preisgarantien wirken auch dann wohlfahrtsverringend, wenn dadurch ein Markteintritt verhindert wird. Durch die Preisgarantie signalisiert das etablierte Unternehmen, dass es eine aggressive Preispolitik verfolgen wird, wenn ein Wettbewerber mit günstigeren Preise in den Markt eintritt um auf diese Weise deutlich zu machen, dass sich ein Markteintritt nicht lohnt. Das Argument entspricht also im Wesentlichen der klassischen Idee des “limit pricing”. Ein Preisgarantie kann insbesondere dann marktverschließende Wirkungen haben, wenn das eintretende Unternehmen erhebliche Kosten versenken muss oder einen bestimmten Marktanteil erreichen muss.¹⁴

Weiterhin können Preisgarantien auch dazu dienen, zwischen den Abnehmern eine Preisdifferenzierung vorzunehmen. So zahlen die Abnehmer, die die Preisgarantie nicht in Anspruch nehmen, weil sie keine Informationen über günstigere Preise haben oder weil ihre hassle costs sehr hoch sind, einen höheren Preis als Informierte Kunden mit geringen hassle costs. Voraussetzung für eine Preisdiskriminierung ist das Vorhandensein heterogener Abnehmer.¹⁵ Allerdings sind die Wohlfahrtswirkungen in diesem Fall nicht eindeutig: So könnten die Abnehmer mit Preisinformationen von der Preisgarantie profitieren und sie könnte andere Konsumenten dazu veranlassen, sich ebenfalls Preisinformationen zu verschaffen, was tendenziell die Wohlfahrt insgesamt erhöhen würde.¹⁶ Preisgarantien, selbst wenn sie zum Zweck der Preisdifferenzierung eingeführt werden, können jedoch auch wohlfahrtssenkend wirken, weil sie auch in diesem Fall den Wettbewerbsdruck zwischen den Unternehmen verringern und tendenziell zu höheren Preisen führen.¹⁷

¹²Vgl. Hviid/Shaffer (1997)

¹³Vgl. Salop (1986), Edlin (1997), Winter (2008), Liu (2008).

¹⁴Salop (1986), Edlin (1997), Winter (2009).

¹⁵Vgl. Corts (1996), Hviid (2010), Png/Hirshleifer (1987).

¹⁶Vgl. Chen et al. (2001).

¹⁷Edlin (1997), Winter (2009).

Ein weiterer Aspekt, der in der Literatur diskutiert wird, ist die Rolle von Preisgarantien als glaubwürdiges Signal gegenüber uninformierten Kunden, dass das betreffende Unternehmen tatsächlich einen niedrigen Preis verlangt. Damit dies jedoch der Fall ist, müssen eine Reihe von Bedingungen erfüllt sein. Erstens dürfen Preisinformationen nicht kostenlos erhältlich sein und die Konsumenten müssen sich hinsichtlich der Kosten der Informationsbeschaffung unterscheiden, damit nur einige Abnehmer nach günstigen Preisen suchen. So müssen sich zweitens die Unternehmen z.B. hinsichtlich ihrer Kosten unterscheiden und diejenigen mit hohen Preisen nicht bereit sein, ihre Preise durch eine Preisgarantie an die niedrigeren Preise der Firmen mit geringen Kosten zu binden. Weiterhin muss es eine hinreichende Zahl informierter Konsumenten geben, die die Preisgarantie in Anspruch nehmen, damit Unternehmen mit hohen Kosten dieses Signal nicht imitieren. Schließlich müssen einige der Konsumenten bereit sein, bei den Unternehmen mit höheren Preisen zu kaufen, weil sie z.B. eine Präferenz für das Produkt dieser Unternehmen haben. Wenn diese Bedingungen kumulativ erfüllt sind, dann können Preisgarantien als glaubwürdiges Signal gegenüber den Konsumenten fungieren, dass das Unternehmen, das eine Preisgarantie gewährt, eines mit geringen Kosten und niedrigen Preisen ist. In diesem Fall würden nur die Unternehmen mit geringen Kosten eine Preisgarantie geben. Diese hätten überdies einen Anreiz ihre Preise zu senken, um die Zahl der informierten Kunden zu reduzieren, die die Preisgarantie in Anspruch nehmen. Dadurch würden letztlich alle Konsumenten profitieren.¹⁸ Empirisch würde man in diesem Fall beobachten, dass die Preise nach Einführung einer Preisgarantie tendenziell sinken.

Schließlich der Vollständigkeit halber noch erwähnt, dass Preisgarantien auch dazu dienen können, bestimmte Probleme, die aufgrund unvollständiger Verträge auftreten, zu vermeiden, da durch Preisgarantien, insbesondere wenn sie auch die Möglichkeit enthalten, einen bestehenden Vertrag aufzulösen, eine gewisse Flexibilität ermöglichen. Dieser Aspekt betrifft jedoch vor allem langfristige Verträge zwischen Unternehmen und den Lieferanten von Vorleistungen und wird im folgenden nicht näher diskutiert.

Insgesamt zeigt sich, dass Preisgarantien – von der Ausnahme ihrer Funktion als glaubwürdiges Signal für niedrige Kosten abgesehen – tendenziell entweder zu höheren Preisen und damit zu einer geringeren Konsumentenwohlfahrt führen und/oder als Instrument der Preisdiskriminierung zwischen informierten und uninformierten Konsumenten dienen, wobei auch in diesem Fall mit einer Verringerung der Konsumentenwohlfahrt gerechnet werden muss.

In den beiden folgenden Abschnitten werden die von einigen Mineralölunternehmen seit einiger Zeit eingeführten Preisgarantien näher charakterisiert und es wird

¹⁸Arbatskaya (2005).

dargelegt, dass aufgrund der Gegebenheiten im Mineralölmarkt diese Preisgarantien tendenziell preiserhöhend und wohlfahrtsverringern wirken. Dies wird anschließend anhand einer empirischen Untersuchung der Entwicklung der Kraftstoffpreise nach Einführung der Preisgarantien überprüft.

2.2 Preisgarantien im Kraftstoffmarkt

Seit einiger Zeit haben die Tankstellenketten HEM der Tamoil GmbH und Shell Preisgarantien auf dem Kraftstoffmarkt eingeführt. So bietet HEM im Zusammenarbeit mit dem Benzinpreisportal Clever-Tanken seit dem 1. April 2015 eine Preisgarantie an, die die Preise für Super-Benzin und Diesel bei HEM dem günstigsten Preis in einer Umgebung von 5 km angleicht. Diese Garantie hat eine Gültigkeitsdauer von 30 Minuten und der Nutzer muss mittels der Clever-Tanken-App einen entsprechenden Barcode als Beleg generieren und diesen Barcode auf seinem Smartphone bei der HEM-Tankstelle vorlegen, um in den Genuss der Preisgarantie zu kommen. Formal ist der Preis an einer HEM-Tankstelle daher gegeben durch $p_H = \min\{p_H, p_{-H}\}$, wobei p_H den Preis der HEM-Tankstelle H bezeichnet und p_{-H} die Preise der anderen Tankstellen in einem Umkreis von 5 km um die Tankstelle H .

Kurze Zeit später, am 27.05.2015 hat auch Shell eine Preisgarantie eingeführt, die sich jedoch in einer Reihe von Aspekten von der der HEM-Tankstellen unterscheidet. So garantiert Shell, dass der Preis für Super-Benzin und Diesel niemals um mehr als 2 Cent pro Liter über dem Preis der günstigsten 10 Markentankstellen in der Umgebung um die betreffende Shell-Tankstelle liegt. Es handelt sich bei dieser Preisgarantie um eine spezielle Variante der üblichen Tiefpreisgarantie, bei der nicht mit dem Preis des günstigsten Anbieters gleichgezogen wird, sondern eine Preisdifferenz von 2 Cent pro Liter bestehen bleibt. Formal ist der Preis einer Shell-Tankstelle gegeben durch $p_S = \min\{p_S, p_{-S} + 0.02\}$. Dabei bezeichnet p_S den Preis bei der Shell-Tankstelle und p_{-S} die Preise der 10 nächstgelegenen Markentankstellen. Im Unterschied zur Preisgarantie von HEM wird hier die Preisgarantie automatisch gewährt, wenn der Kunde Mitglied bei "Shell ClubSmart" und Inhaber einer Shell ClubSmart-Karte ist. Der Inhaber einer solchen Tankkarte zahlt höchstens 2 Cent mehr pro Liter als er beim günstigsten der 10 nächstgelegenen Anbieter zahlen müsste. Dieser Aufschlag auf den günstigsten Preis von 2 Cent pro Liter dürfte von Shell zum einen deswegen gewählt worden sein, weil dies der Betrag ist, bei dem ein Großteil der Kunden nicht bereit ist, einen Umweg in Kauf zu nehmen. Zum anderen ist zu vermuten, dass eine Reihe von Kunden Shell-Benzin, auch aufgrund der Ausstattung der Tankstellen und dem Serviceangebot, als höherwertig wahrnehmen und bereit sind, einen etwas höheren Preis zu zahlen.

Die Auswirkungen der Preisgarantie auf die Nachfragefunktionen kann man sich

wie folgt verdeutlichen. sind die Nachfragefunktionen für HEM und Shell ohne Preisgarantien gegeben durch:

$$q_H = q_H(p_H, p_{-H}) \quad \text{und} \quad q_S = q_S(p_S, p_{-S}),$$

wobei q_H und q_S die bei HEM bzw. Shell nachgefragten Mengen in Abhängigkeit des eigenen Preises p_H bzw. p_S sowie der Preise der Wettbewerber (p_{-H} bzw. p_{-S}) bezeichnen.

Angenommen, ein Anteil α der HEM-Kunden macht von der Preisgarantie Gebrauch, dann erzielt HEM im Durchschnitt den effektiven Preis

$$p_H^e = (1 - \alpha)p_H + \alpha \min\{p_H, p_{-H}\}$$

Gibt es in der Umgebung einer HEM-Tankstelle keinen günstigeren Anbieter, d.h. ist $p_H \leq p_i \forall p_i \in p_{-H}$, dann ist die Nachfragefunktion die gleiche wie ohne Preisgarantie. Ist jedoch mindestens ein Wettbewerber günstiger, d.h. $\exists p_i \in p_{-H}$ mit $p_i < p_H$, dann ist die Nachfrage für HEM weniger preiselastisch, denn eine weitere Senkung von p_i führt zu einer automatischen Senkung von p_H^e und dadurch zu einer geringeren Verkaufsmenge bei der Tankstelle i . HEM büßt also weniger Nachfrage ein.

Entsprechend gilt für Shell: Ist ein Anteil von σ der Shell-Kunden Mitglied im Shell-Smart-Klub, dann ist der Effektivpreis, den Shell erzielt, gegeben durch

$$p_S^e = (1 - \sigma)p_S + \sigma \min\{p_S, p_{-S} + 0.02\}.$$

liegt kein Anbieter in einer Umgebung um die Shell-Tankstelle um mehr als 2 Cent unter dem Preis bei Shell, d.h. $p_S \leq p_i \forall p_i + 0.02, p_i \in p_{-S}$, dann ist die Nachfragefunktion die gleiche wie ohne Preisgarantie. Gibt es jedoch einen Wettbewerber, der den Preis um 3 oder mehr Cent pro Liter unterschreitet, d.h. $\exists p_i \in p_{-H}$ mit $p_i + 0.02 < p_S$, dann ist die Nachfrage für Shell weniger preiselastisch, denn eine weitere Senkung von p_i führt zu einer automatischen Senkung von p_S^e und dadurch zu einer geringeren Verkaufsmenge bei der Tankstelle i . Shell büßt also weniger Nachfrage ein.

Im folgenden Abschnitt wird anhand der theoretischen Untersuchungen zu Preisgarantien, wie sie in Abschnitt 2 vorgestellt wurden, diskutiert, welche Wirkungen durch die Preisgarantien von HEM und Shell erwartet werden können.

2.3 Wirkungen der Wirkungen von Preisgarantien im Kraftstoffmarkt

Wie in Abschnitt 2.1. dargelegt wurde, hat die Wirtschaftstheorie eine Reihe von Wirkungen von Preisgarantien aufgezeigt. In diesem Abschnitt soll nun untersucht werden, welche Aspekte für den Benzinmarkt von wesentlicher Bedeutung sind und welche der genannten Auswirkungen von Preisgarantien im vorliegenden Fall eher von untergeordneter Bedeutung sind.

So dürfte die Funktion von Preisgarantien, Probleme unvollständiger Verträge durch eine höhere Flexibilität zu mildern, im vorliegenden Fall eher von untergeordneter Bedeutung sein, da sich diese Vorteile vor allem auf langfristige Verträge zwischen Unternehmen in einer Wertschöpfungskette beziehen, nicht jedoch auf Verkäufe an Endverbraucher. Auch die Rolle von Preisgarantien als Instrument zur Abschreckung eines Marktzutritts ist im Fall des Kraftstoffmarktes ebenfalls nicht von Relevanz. So sind die Marktzutrittsschranken im Kraftstoffmarkt ohnehin vergleichsweise hoch und mit einem Marktzutritt potentieller Wettbewerber in nennenswertem Umfang ist aktuell nicht zu rechnen.

Auch die Absicherung eines kollusiven Gleichgewichts scheint im hier vorliegenden Fall eher von geringer Bedeutung. Gemäß dieser Theorie fungieren Preisgarantien in diesem Kontext als Instrument, Informationen über ein Abweichen vom kollusiven Preis durch einen Konkurrenten aufzudecken und dann das abweichende Unternehmen durch die entsprechende Preissenkung zu sanktionieren. Aufgrund der hohen horizontalen Markttransparenz spielen jedoch Probleme asymmetrischer Information zwischen den Tankstellenbetreibern gerade nach Einführung der Markttransparenzstelle keine Rolle, so dass dieser Aspekt im vorliegenden Fall nicht einschlägig ist. Weiterhin ist fraglich, ob im Zeitraum nach Einrichtung der Markttransparenzstelle aber vor Einführung der Preisgarantien ein kollusives Gleichgewicht vorgelegen hat. Die Ansichten, dass dies nicht der Fall ist, stimmen weitgehend überein. So geht das BKartA davon aus, dass die Einführung der Markttransparenzstelle zumindest eine gewisse Wirkung gezeitigt habe, da dadurch der Wettbewerb gestärkt worden sei.¹⁹ Auch WettbewerbsökonomInnen sehen in den häufigen Preisänderungen an den Tankstellen ein Indiz dafür, dass der Wettbewerb im Kraftstoffmarkt in der letzten Zeit intensiver geworden ist, was dem Vorliegen eines kollusiven Gleichgewichtes widerspricht. Es ist daher davon auszugehen, dass die Rolle von Preisgarantien nicht dazu gedient haben kann, ein kollusives Gleichgewicht zu erreichen oder ein bestehendes kollusives Gleichgewicht abzusichern.

Daher sind vor allem die Aspekte der Verringerung des Wettbewerbsdrucks, der Erleichterung eines kollusiven Verhaltens sowie die Ermöglichung einer Preisdiskrimi-

¹⁹Vgl. Handelsblatt (2015).

nierung von Interesse. Aber auch die Rolle von Preisgarantien als Signal für geringe Kosten kann a priori nicht ausgeschlossen werden. Diese Aspekte werden im folgenden mit Bezug auf die spezifischen Formen der im Benzinmarkt gegenwärtig verwendeten Preisgarantien näher diskutiert.

Hinsichtlich der Verringerung des Wettbewerbsdrucks sind beide Varianten der Preisgarantie geeignet, diesen zu reduzieren, denn für einen Konkurrenten im Umkreis um eine HEM- oder Shell-Tankstelle ist es aufgrund der Preisgarantie nun weniger attraktiv, zu versuchen, durch Preissenkungen mehr Kunden zu gewinnen und den eigenen Marktanteil zu vergrößern. Da jede Preisunterbietung (bei HEM) bzw. jedes Unterbieten eines Shell-Preises um mehr als 3 Cent pro Liter von den HEM- bzw. Shell-Tankstellen sofort mitvollzogen wird, ist es für einen Wettbewerber dadurch kaum noch möglich, seinen Absatz zu vergrößern. Der Anreiz, mittels niedriger Preise Kunden zu attrahieren, wird dadurch deutlich verringert - es kann keine zusätzliche Kundschaft aus der Gruppe der CubSmart-Mitglieder gewonnen werden, sondern es können höchstens Kunden hinzugewonnen werden, die noch keine Mitglieder sind. Daher wird die Preiselastizität der Nachfrage geringer, der Wettbewerbsdruck nimmt ab und aus diesem Grunde werden die Preise tendenziell höher sein als ohne Preisgarantien.

Dies gilt insbesondere dann, wenn die Kunden über die Preise im Markt gut informiert sind, was aufgrund der zahlreichen Benzinpreis-Apps der Fall sein dürfte. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass eventuelle hassle costs bei der Inanspruchnahme der Preisgarantie diese Wirkungen zunichte machen können. In dieser Hinsicht unterscheiden sich die beiden Varianten der Preisgarantie: Im Fall der von HEM angebotenen Garantie entstehen dem Kunden tatsächlich derartige Kosten, denn er muss zum einen die Clever-Tanken-App verwenden, er muss sich aktiv um einen Preisvergleich bemühen, benötigt einen Beleg in Form eines Barcodes und muss diesem Beleg bei der entsprechenden HEM-Tankstelle vorlegen. Bei der von Shell verwendeten Preisgarantie ist dies anders: hier erhält man als Mitglied bei Shell ClubSmart automatisch den günstigsten Preis (plus 2 Cent), muss also die Gewährung der Preisgarantie nicht erst einfordern - hassle costs entstehen, abgesehen vom einmaligen kostenlosen Beitritt zum ClubSmart, daher nicht.

Es wäre daher zu erwarten, dass die Preisgarantie der HEM-Tankstellen keine oder eine geringere Wirkung haben dürfte als die Variante, wie sie von Shell angeboten wird, d.h. es ist also nicht unbedingt damit zu rechnen, dass sich die Preise in der Umgebung der HEM-Tankstellen nach Einführung der Preisgarantie merklich erhöht haben. Bei Shell hingegen könnte aufgrund der geringen bzw. nicht vorhandenen hassle cost erwartet werden, dass nach Einführung der Preisgarantie eine Preiserhöhung zu erwarten sein.

Was den Aspekt der Preisdiskriminierung betrifft, so ist dies zweifellos eine Konsequenz der Preisgarantien, kann aber auch bei Einführung intendiert worden sein. Beide Arten Preisgarantien führen zu einer Preisdiskriminierung, jedoch in unterschiedlicher Form entsprechend der Ausgestaltung der Preisgarantien. So führt die HEM-Preisgarantie dazu, dass diejenigen Kunden, die preisbewusster sind bzw. geringere Informationskosten hinsichtlich der aktuellen Benzinpreise haben, bei einem günstigeren Angebot in der Umgebung einer HEM-Tankstelle einen niedrigeren Preis erhalten, während die uninformierten Kunden mehr für das gleiche Produkt zahlen müssen. Bei der Shell-Preisgarantie hingegen spielen die Informationskosten keine Rolle, da den Inhabern einer Shell ClubSmart-Karte automatisch der geringere Preis (plus 2 Cent) in Rechnung gestellt wird. Hier findet eine Preisdiskriminierung anhand der Dimension statt, ob die Kunden tendenziell gegenüber der Marke Shell eine gewisse Loyalität entgegenbringen, die durch ihre Mitgliedschaft bei Shell ClubSmart zum Ausdruck kommt oder ob dies nicht der Fall ist. Diese Loyalität zeigt sich auch daran, dass die Nutzer der Shell-Preisgarantie bereit sind, für die Marke "Shell" einen Aufpreis in Höhe von 2 Cent zu zahlen.²⁰

Was jedoch die Wohlfahrtswirkungen der durch Preisgarantien induzierten Preisdiskriminierung betrifft, so hat die ökonomische Literatur, wie in Abschnitt 2.1. dargelegt wurde, sowohl positive als auch negative Effekte identifiziert. Positive Wirkungen sind vor allem dann zu erwarten, dass durch die Preisgarantien die Preissensitivität der Konsumenten erhöht wird, diese sich besser über günstige Preise informieren und dadurch einen Preissenkungsdruck ausüben können. Dieser Effekt muss jedoch so stark sein, dass er den üblichen wettbewerbsdämpfenden Effekt von Preisgarantien kompensiert.²¹ Negative Wohlfahrtseffekte treten vor allem dann auf, wenn neben der preisdiskriminierenden Wirkung die Verringerung des Wettbewerbsdrucks zu höheren Preisen führt.²² Welche Wirkungen eine durch Preisgarantien herbeigeführte Preisdiskriminierung auf die Wohlfahrt hat, kann daher am besten dadurch festgestellt werden, dass indem die Preisänderungen nach Einführung der Preisgarantien empirisch untersucht werden. Bei positiven Wohlfahrtswirkungen wäre mit einem preissenkenden Effekt, im Fall negativer Auswirkungen auf die Wohlfahrt mit Preiserhöhungen zu rechnen.

Schließlich wird die Möglichkeit betrachtet, dass Preisgarantien als Signal fungieren, durch das ein kostengünstiges Unternehmen glaubwürdig vermitteln kann, dass es mit geringeren Kosten operiert als seine Wettbewerber, die keine Preisgaran-

²⁰Natürlich ist auch hier die Preissensibilität der Kunden von gewisser Bedeutung, denn sicher werden einige preisbewusste Kunden Mitglied bei Shell ClubSmart werden, nicht weil sie eine besondere Präferenz für die Marke Shell haben, sondern weil sie davon ausgehen, einen günstigen – allerdings nicht den günstigsten Preis zu zahlen.

²¹Vgl. Chen et al. (2001)

²²Vgl. Edlin/Emch (1999).

tien verwenden. Wie in Abschnitt 2.1. dargelegt wurde, ist diese Wirkung an eine Reihe von Bedingungen geknüpft. So dürfen die Preisinformationen für die Kunden nicht kostenlos erhältlich sein, was jedoch aufgrund der Verfügbarkeit kostenloser Benzinpreisportale nicht gegeben ist. Die Unternehmen mit und ohne Preisgarantien müssen sich hinsichtlich ihrer Kosten unterscheiden, was im hier eher unwahrscheinlich ist, denn es gibt eine Reihe von Mineralölunternehmen, die hinsichtlich ihrer Größe und daher auch hinsichtlich ihrer Kostenstruktur mit HEM vergleichbar sein dürften, aber keine Preisgarantien gewähren. Das gleiche gilt für Shell. Es ist daher nicht unbedingt zu erwarten, dass es sich bei HEM und Shell um die beiden kostengünstigsten Anbieter im Markt handelt, denn es gibt eine Reihe jeweils vergleichbarer Anbieter, die jedoch keine Preisgarantien anbieten. Die beiden letzten Bedingungen betreffen die Abnehmer: So muss eine große Anzahl von Kunden die Preisgarantie in Anspruch nehmen, um Unternehmen mit hohen Kosten daran zu hindern, dieses Signal zu imitieren und damit zu entwerten. Außerdem müssen einige Abnehmer eine Präferenz für das Unternehmen mit den höheren Preisen und ohne Preisgarantie haben. Wenn all diese Bedingungen simultan erfüllt sind, dann könnten Preisgarantien eine preissenkende und wohlfahrtserhöhende Wirkung aufweisen. Ob dies der Fall ist, kann am besten mittels einer empirischen Analyse festgestellt werden, die dann ergeben würde, dass nach Einführung der Preisgarantien die Preise tendenziell gesunken sind.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass im vorliegenden Fall nicht damit zu rechnen ist, dass Preisgarantien verwendet werden um einen Marktzutritt zu verhindern, ein kollusives Gleichgewicht zu ermöglichen oder abzusichern oder Probleme langfristiger unvollständiger Verträge zu lösen. Es ist eher davon auszugehen, dass Preisgarantien den Zweck haben, den Wettbewerbsdruck zu verringern, zwischen Kunden mit unterschiedlichen Informationen oder Präferenzen zu diskriminieren oder möglicherweise auch zu signalisieren, dass das Unternehmen, das eine Preisgarantie gewährt, kostengünstiger ist als die Wettbewerber.

Aufgrund der unterschiedlichen Ausgestaltung der Preisgarantien von HEM und Shell, z.B. hinsichtlich der "hassle costs" ist damit zu rechnen, dass diese Garantien auch ökonomisch unterschiedliche Wirkungen aufweisen. So ist zu erwarten, dass die Preisgarantie von HEM aufgrund der positiven hassle costs entweder keine Wirkung, oder sogar, wegen einer möglichen Signalwirkung oder aufgrund einer intensiveren Such preissensitiver Kunden eine preissenkenden Wirkung gehabt haben könnte. Bei der Preisgarantie, wie sie von Shell angeboten wird, dürfte aufgrund der nicht vorhandenen hassle costs und auch eine fehlenden Signalwirkung damit zu rechnen sein, dass hier die wettbewerbsdämpfende Wirkung vorherrscht und mit höheren Preisen zu rechnen ist.

3 Empirische Analyse

Im Folgenden werden die Hypothesen, die aus den theoretischen Erwägungen hergeleitet wurden, empirisch untersucht. Es wurde vermutet, dass die Preisgarantie wie sie von HEM gewährt wird tendenziell keine Preisänderung zur Folge hatte – auch eine leicht preissenkende Wirkung kann nicht ausgeschlossen werden. Bei der von Shell gewährten Form der Preisgarantie hingegen ist mit einer dadurch bedingten Preiserhöhung zu rechnen.

3.1 Verwendete Daten

Die in dieser Studie verwendeten Daten entstammen der Markttransparenzstelle für Kraftstoffe (MTS-K) und wurden uns von der Bundesanzeiger Verlag GmbH zur Verfügung gestellt, welche unter anderem die Internetseite Spritpreismonitor.de betreibt. Spritpreismonitor.de ist damit eine von derzeit 49 Anbietern, die in den Genuss der Daten der Markttransparenzstelle kommen. Der originale Datensatz enthält die von den Tankstellen gemeldeten Preise auf minutlicher Basis. Unser Stichprobenumfang enthält die Preise aller Tankstellen seit Beginn des Regelbetriebs der MTS-K bis zum 22. Juli 2015. Da wir an untertägigen Preisschwankungen nicht interessiert sind und Ölpreise ebenso auf Tagesbasis zur Verfügung stehen, haben wir einfache Durchschnittspreise der Tankstellen berechnet. Wir verwenden insgesamt Informationen von 9242 Tankstellen aus 6777 Orten über den Zeitraum vom 1. Dezember 2013 bis zum 22. Juli 2015.²³ Insgesamt liegen stehen damit rund 8 Mio. Beobachtungen zur Verfügung.

Die von uns verwendeten zu erklärenden Variablen, sind die durchschnittlichen Tagespreise, die sich aus einer einfachen Mittelwertberechnung aus den gelieferten minutlichen Preisen ergeben. Die Preise liegen für die Kraftstoffe E5, E10 und Diesel vor (P_{E5} , P_{E10} , P_{diesel}). Um die Beschaffungspreisentwicklung adäquat abzubilden, verwenden wir den täglichen (Euro Brent Spot) Rohölpreis pro Barrel (P_{brent}). Diese Information ist wichtig, um die täglichen aber auch wöchentlichen und monatlichen Schwankungen der Einkaufspreise abbilden zu können (vgl. Tabelle 1 für die deskriptiven Statistiken).

²³Die Daten der MTS-K wurden ebenso von uns auf Konsistenz und Sinnhaftigkeit überprüft. So wurden z.B. fehlerhafte Bezeichnungen (z.B. der Marken) bereinigt und unglaubwürdig hohe und niedrige Preise entfernt. Hierzu wurden Preise unterhalb von 0.5 Euro und oberhalb von 2 Euro gelöscht. Wir folgen damit der Praxis des Bundeskartellamts, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Einen engere Definition von adäquaten Preisen kommt jedoch zu qualitativ identischen Ergebnissen.

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken

Variable	n	Mittelwert	S.D.	Min	.25	Mdn	.75	Max
<i>pE5</i>	8968417	1.49	0.09	1.00	1.44	1.52	1.56	2.00
<i>pE10</i>	8968417	1.46	0.09	1.00	1.42	1.48	1.52	2.00
<i>pdiesel</i>	8968417	1.30	0.09	1.01	1.22	1.33	1.38	2.00
<i>pbrent</i>	8968417	85.63	23.38	45.13	60.75	95.08	108.30	115.19

Wir verwenden ebenso Dummyvariablen für die einzelnen Marken. Hierbei unterscheiden wir zwischen Marken- und freien Tankstellen. Alle freien Tankstellen mit weniger als 20 Filialen haben wir unter dem Dummy *DFREI* zusammengefasst. Alle anderen Anbieter haben einen eigenen Dummy erhalten. Es sind insgesamt 15559 Tankstellen, davon 256 von HEM (*DHEM*) und 1938 von SHELL (*DSHELL*) im Sample enthalten. Zur Einführung der beiden Preisgarantien am 1.4.2014 und am 27.5.2014 haben wir ebenfalls je eine Dummyvariable generiert (*BESTHEM* und *BESTSHELL*).

Neben dem Namen der Tankstelle und der zugehörigen Marke, verfügen wir ebenso über Informationen über die genaue Lage jeder einzelnen Tankstelle. Diese sind sowohl anhand von Straßennamen, Hausnummer und Postleitzahl, als auch in Form von Geodaten vorhanden. Informationen über die Art der Tankstelle (mit oder ohne Shop, Selbstbedienungstankstelle, Supermarkttankstelle etc.) sind nur teilweise vorhanden, was eine genaue Klassifikation der Tankstellen unmöglich macht.

Durch die Angaben der Geodaten in Form von Längen- und Breitengrad war es uns möglich, die Entfernungen zwischen den Tankstellen zu messen. Dies ist notwendig, um die in der Preisgarantie der beiden Anbieter genannten Konkurrenztankstellen zu identifizieren. Zu diesem Zweck wurden zunächst alle Tankstellen, die in einer Entfernung (gemessen an der Luftlinie) von maximal 5 Kilometern zu einer HEM-Tankstelle liegen, bestimmt. Diese Tankstellen wurden beim Dummy HEMPLUS mit einer Eins markiert. Danach wurden die zehn Tankstellen identifiziert, die einer jeweiligen Shell-Tankstelle am nächsten liegen. Die entsprechenden Anbieter wurden durch den Dummy SHELLPLUS identifiziert.

3.2 Resultate

Im Folgenden berichten wir über die Ergebnisse unserer Analysen der Preisgarantien von HEM und Shell. Hierzu untersuchen wir zunächst die Auswirkungen der HEM-Preispolitik und gehen dann zu Analyse der Shell-Garantien über. Zwar wäre auch eine gemeinsame Analyse denkbar, jedoch ist ein getrenntes Vorgehen zum einen trennschärfer, zum anderen sind beide Preise womöglich nicht unabhängig voneinander. Eine gemeinsame Betrachtung würde dann zu einer falschen Einschätzung führen.

3.2.1 Einfache DiD-Regressionen

Als erstes haben wir die Preisgarantie von HEM analysiert. Hierzu haben wir zunächst einen einfachen Difference-in-Differences-Ansatz gewählt. Diese vergleicht den Wert der betroffenen Tankstellen (Treatment) mit dem Wert der nicht betroffenen Tankstellen (Kontrollgruppe) vor und nach der Einführung der Preisgarantie. Der sogenannte Treatment-Effekt kann dann dargestellt werden als:

$$\beta = (y_{t=1}^T - y_{t=0}^T) - (y_{t=1}^K - y_{t=0}^K), \quad (1)$$

wobei Y den Variable von Interesse, also in diesem Fall den Preis, $t = 0$ die Periode vor und $t = 1$ die Periode nach Einführung der Preisgarantie, T die Treatment- und K die Kontrollgruppe darstellen. Ein einfacher Schätzansatz, der lediglich zwischen den beiden Perioden in denen die Preisgarantie gilt und der davor unterscheidet, kann durch die Gleichung

$$p = \alpha_0 + \alpha_1 G + \alpha_2 D + \beta(D \cdot T) + \epsilon \quad (2)$$

abgebildet werden. Hierbei bezeichnet G einen Dummy für die Periode der Preisgarantie und D einen Dummy, der die Tankstellen kennzeichnet, für die die Preisgarantie gilt. Das Produkt $D \cdot T$ stellt den eigentlichen Treatment-Effekt dar. Legt man die obige Schätzgleichung zugrunde, lässt sich der Treatment-Effekte wie folgt identifizieren (vgl. Tabelle 1). Dieser stellt die Differenz der Differenzen zwischen den Perioden und den Gruppen dar.

Tabelle 2: Identifikation des Treatment-Effekts

	Periode 0 (G=0)	Periode 1 (G=1)	Differenz
Treatment-Gruppe (D=1)	$\alpha_0 + \alpha_2$	$\alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2 + \beta$	$\alpha_1 + \beta$
Kontrollgruppe (D=0)	α_0	$\alpha_0 + \alpha_1$	α_1
Differenz	α_2	$\alpha_2 + \beta$	β

Tabelle 3 stellt zunächst die Ergebnisse der einfachen DiD-Regressionen bezüglich der HEM-Tankstellen und dem Treibstoff E5 dar. Wie sich leicht erkennen lässt, beträgt die Differenz der Differenzen -0.006, also 0.6 Eurocent. während vor der Einführung der Preisgarantie die HEM-Tankstellen etwa 2.1 Eurocent günstiger als die Kontrollgruppe waren, erhöht sich diese Differenz nach der Einführung auf 2.7 Eurocent. Die Differenz aus den beiden Werten lässt auf einen Treatmenteffekt von 0.6 Eurocent schließen. Die Preisgarantie hat also scheinbar zu einem Preisrückgang von 0.6 Cent geführt. Die kritische Irrtumswahrscheinlichkeit liegt dabei unter einem Promille.

Tabelle 3: Einfache DiD-Regression (HEM)

Variable	Periode 0			Periode 1			DIFF-IN-DIFF
	Kontroll	Treatment	Diff	Kontroll	Treatment	Diff	
p_{E5}	1.499	1.478	-0.021	1.475	1.448	-0.027	-0.006
Std. Error	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
t	37871.64	-87.98	-88.28	-693.06	-38.74	-39.06	-20.24
$P > t $	(0.000)	(0.000)	0.000	(0.000)	(0.000)	0.000	(0.000)

Interessanterweise kommt die Analyse der Shell-Tankstellen zu einem entgegengesetzten Ergebnis. Während die Preisgarantien der HEM-Tankstellen auf den ersten Blick zu einer Preissenkung geführt haben, sind die Preise der Shell-Tankstellen gestiegen. Folgt man den einfachen DiD-Regressionen erhöht sich der durchschnittliche Benzinpreis für E5-Kraftstoff um 0.7 Eurocent pro Liter. Wiederum ist die Irrtumswahrscheinlichkeit sehr gering.

Tabelle 4: Einfache DiD-Regression (SHELL)

Variable	Periode 0			Periode 1			DIFF-IN-DIFF
	Kontroll	Treatment	Diff.	Kontroll	Treatment	Diff.	
p_{E5}	1.491	1.518	0.027	1.485	1.519	0.035	0.007
Std. Error	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
t	39350.19	284.70	263.24	-128.59	60.99	55.68	44.24
$P > t $	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

3.3 DiD-Panel-Regressionen

Um den Einfluss weiterer Variablen zu ermöglichen und zugleich der Panelstruktur der Daten Rechnung zu tragen, haben wir als nächstes Fixed-Effects Regressionen (FE) über alle Preise (P_5 , P_{10} und P_{diesel}) durchgeführt und diese auf den Dummy $BEST_H$, dem Produkt der beiden Variablen $BEST_H \dot{D}_H$ und P_{brent} regressiert, so dass folgender DiD-Ansatz geschätzt werden kann. Aufgrund der Aufnahme von fixen Effekten bezüglich der Zeit und der Tankstellen, reduziert sich der Ansatz auf (vgl. Wooldridge, 2010):

$$P_{igt} = \alpha_0 + \lambda_t + \gamma_i + \alpha_1 BEST_{H,it} + \beta (BEST_{H,it} \cdot D_{H,it}) + \alpha_2 P_{brent,it} + \epsilon_{it}, \quad (3)$$

wobei γ_i Tankstellen-fixe Effekte, λ_t Zeit-fixe Effekte bzw. Zeitdummies und ϵ_{it} einen Störterm darstellen. Das Panel enthält damit Informationen über die einzelnen Tankstellen (i), der Zugehörigkeit zu einer Marke, bzw. Gruppe (g) sowie der Zeit (t).

Wie der Tabelle 1 zu entnehmen ist, weisen alle drei Regressionen über die Preise für Benzin (E5 und E10) sowie für Diesel einen negativen Einfluss des Interakti-

onsterms $BEST_H \times D_H$ auf. Durchschnittlich sind seit Einführung der Preisgarantie die Preise von HEM um etwa 0.05 Eurocent gefallen. Dies gilt in der Logik des Difference-in-Differences Ansatz im Vergleich zu allen anderen Tankstellen und im Vergleich zwischen den Perioden vor und während der Anwendung der Preispolitik. Damit fällt dieser Wert mithilfe der FE-Regressionen etwas geringer aus als bei der Analyse anhand des einfachen Modells. Betrachtet man lediglich den Wert für $BEST_H$ wird gar ein positiver Effekt ausgewiesen. Dieser gilt jedoch nur in Bezug auf die Periode der Preisgarantie, nicht jedoch im Vergleich zu anderen Tankstellen.

Insgesamt weisen die Schätzungen für Paneldaten sehr hohe Bestimmtheitsmaße auf. Dies ist vor allem darin begründet, dass der Rohölpreis einen sehr hohen Erklärungsgrad für die Schwankungen der Benzinpreise hat. Ein Großteil der Veränderung ist direkt auf den Ölpreis zurückzuführen.

Tabelle 1: FE-Panel-Regressionen HEM

	$PE5$	$PE10$	$Pdiesel$
$BEST_H$	0.0708	0.0780	0.0212
$BEST_H \cdot D_H$	-0.0046	-0.0045	-0.0062
	(0.00)	(0.00)	(0.00)
$pbrent$	0.0027	0.0026	0.0029
	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Konstante	0.1474	0.1337	0.9775
	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Zeitdummies	Ja	Ja	Ja
Firmen FE	Ja	Ja	Ja
R^2 (within)	0.84	0.82	0.0087
Obs	8175051	8175051	8175051

Anmerkung: p-values in Klammern. Die Schätzungen wurden mit Heteroskedastie-robusten Standardfehlern berechnet und ebenso über die Markenzugehörigkeit geclustert.

Die Schätzergebnisse bezüglich der Shell-Tankstellen bestätigen aus qualitativer Hinsicht ebenfalls die einfachen DiD-Schätzungen. Allerdings fallen die Werte, um die die Preise angehoben wurden nun deutlich geringer aus. Während E5 und E10 um etwa 2.4-2.8 Eurocent höher lagen, ist der Dieselpreis um lediglich 0.35 Eurocent gestiegen. Auch in den Shell-Regressionen fallen die Bestimmtheitsmaße relativ hoch aus. Ein Großteil der erklärten Variation ist auch hier wiederum auf die Entwicklung der Rohölpreise zurückzuführen.

Tabelle 2: FE-Panel-Regressionen Shell

	$PE5$	$P1E0$	$Pdiesel$
$BEST_S$	0.0682	0.0734	0.0117
$BEST_S \cdot D_S$	0.0238 (0.00)	0.0275 (0.00)	0.0035 (0.00)
$pbrent$	0.0024 (0.00)	0.0023 (0.00)	0.0028 (0.00)
Konstante	0.1824 (0.00)	0.1731 (0.00)	0.0231 (0.00)
Zeitdummies	Ja	Ja	Ja
Firmen FE	Ja	Ja	Ja
R^2 (within)	0.78	0.73	0.90
Obs	8175051	8175051	8175051

Anmerkung: p-values in Klammern. Die Schätzungen wurden mit Heteroskedastie-robusten Standardfehlern berechnet und ebenso über die Markenzugehörigkeit geclustert.

Insgesamt zeigen die empirischen Analysen, eine unterschiedliche Wirkung der Preisgarantien: Während die Preispolitik von HEM tatsächlich zu einer wenn auch geringen Preissenkung geführt hat, hat Shell trotz der ausgesprochenen Garantie die Preise noch angehoben.

4 Fazit

Preisgarantien haben, wie in der theoretischen und bisher vorliegenden empirischen sowie der experimentellen Literatur seit längerem festgestellt, nur unter sehr spezifischen Auswirkungen eine preissenkende Wirkung. dies ist dann der Fall, wenn die als glaubwürdiges Signal für geringe Kosten und damit niedrige Preise fungieren oder wenn dadurch Preissensitive Kunden zu erhöhten Suchaktivitäten veranlasst werden und dadurch der Wettbewerbsdruck intensiver wird. In aller Regel führen Preisgarantien jedoch zu höheren Preisen, weil sie den Wettbewerbsdruck verringern oder eine Preisdiskriminierung mit wohlfahrtssenkenden Effekten induzieren. Dabei ist auch die konkrete Ausgestaltung für die Wirkung von wesentlicher Bedeutung. Dies zeigen die hier empirisch nachgewiesenen Wirkungen der beiden unterschiedlichen Formen der Preisgarantien, wie sie von HEM und Shell verwendet werden. Aufgrund der Unterschiede war aus theoretischer Sicht zu erwarten, dass die Preisgarantien wie sie von HEM verwendet wurde auch aufgrund der "hassle costs" keine preiserhöhende Wirkung haben würde. Es könnte in diesem Fall sogar damit gerechnet werden, dass manche Kunden erhöhten Suchaktivitäten entfaltet haben, was einen Druck

auf die Preise ausgeübt haben könnte. Es ist außerdem nicht auszuschließen, dass durch die Preisgarantie durch HEM signalisiert werden sollte, dass es sich bei diesem Unternehmen um eines mit geringen Kosten handelt.

Anders hingegen verhält es sich bei im Fall der von Shell gewährten Preisgarantie, bei der keine "hassle costs" anfallen und die daher eher wettbewerbsbeschränkend wirkt, da kein Wettbewerber mehr einen Anreiz hat, den Preis von Shell um mehr als 2 Cent zu unterbieten. Ebenso zeigte die empirische Untersuchung, dass die mit der Shell-Preisgarantie verbundene Preisdiskriminierung wohlfahrtserhöhende Wirkungen gehabt hat, denn die Preise sind tendenziell höher als vor Einführung der Garantie. Auch ein glaubwürdiges Signal, dass Shell der kostengünstigste Anbieter ist, scheint bereits aufgrund der Ausgestaltung der Preisgarantie unwahrscheinlich, da Shell ja nicht den günstigsten Preis verspricht, sondern nur nicht mehr als 2 Cent teurer zu sein als der günstigste Anbieter in der Nähe.

Die Aussage, Preisgarantien seien ein Indikator für zunehmenden Wettbewerb muss daher in dieser allgemeinen Form als widerlegt betrachtet werden. Vielmehr scheint das Gegenteil richtig zu sein: Preisgarantien in größerem Umfang wurden wohl eher eingeführt, um dem erhöhten Wettbewerbsdruck zwischen den Tankstellenbetreibern, wie er gerade in der letzten Zeit festgestellt wurde, zu entgehen. Diese falsche Einschätzung beruht vor allem darauf, dass die Wirkungen von Preisgarantien ökonomisch in aller Regel völlig andere sind, als die, die ihnen von vielen Zeitgenossen zugeschrieben werden. Sie sind problematisch insofern, als sie den Eindruck intensiven Wettbewerbs vermitteln, allerdings oftmals genau das Gegenteil bewirken.

Literatur

- ADAC (2015), Artikel in "Motorwelt" über Preisänderungen, Quelle?
- ARBATSKAYA, M., HVIID, M., SHAFFER, G. (1999), "Promises to Match or Beat the Competition: Evidence from Retail Tire Prices", *Advances in Applied Microeconomics* 8, 123-138.
- ARBATSKAYA, M., HVIID, M., SHAFFER, G. (2004), "On the Incidence and Variety of Low-Price Guarantees", *Journal of Law and Economics* 47, 307-332.
- BELTON, T. (1987), "A Model of Duopoly and Meeting or Beating Competition", *International Journal of Industrial Organization* 5, 399-417.
- BUNDESKARTELLAMT (2011), "Sektoruntersuchung Kraftstoffe – Abschlussbericht 2011", Bonn.
- BUNDESKARTELLAMT (2014), "Ein Jahr Markttransparenzstelle für Kraftstoffe (MTS -K): Eine erste Zwischenbilanz", Bonn.
- CHATTERJEE, S., HEATH, T. B., BASUROY, S. (2003), "Failing to Suspect Collusion in Price-Matching Guarantees: Consumer Limitations in Game-Theoretic Reasoning", *Journal of Consumer Psychology* 13, 255–268.
- CORTS, K. (1995), "On the Robustness of the Argument that Price-Matching is Anti-Competitive", *Economics Letters* 47, 417-421.
- DOYLE, C. (1988), "Different selling strategies in Bertrand oligopoly", *Economics Letters* 28, 387-390.
- EDLIN, A. (1997), "Do Guaranteed-Low-Price Policies Guarantee High Prices, and Can Antitrust Rise to the Challenge?", *Harvard Law Review* 111, 528-575.
- EDLIN, A. S., EMCH, E. (1999). "The welfare losses from price-matching policies", *Journal of Industrial Economics* 47, 145-167.
- FATÁS, E., MAÑEZ, J. (2007), "Are Low-Price Compromises Collusion Guarantees? An Experimental Test of Price Matching Policies", *Spanish Economic Review* 9, 59-77.
- FATÁS, E., GEORGANTZÍS, N., MAÑEZ, J.A., SABATER, G. (2013), "Experimental Duopolies under Price Guarantees", *Applied Economics* 45, 15-35.
- FAZ (2015), "Preise für Benzin und Diesel schwanken immer stärker", Frankfurter Allgemeine Zeitung, 11.08.2015, Nr. 184, S. 23.
- HANDELSBLATT (2015), "Kartellamt verhängt Bußgelder in Rekordhöhe", Ausgabe vom 30.06.2015.
- HAUCAP, J., HEIMESHOF, J., SIEKMANN, M. (2015), "Price Dispersion and Station Heterogeneity on German Retail Gasoline Markets", DICE Discussion Paper No. 171, Universität Düsseldorf.

- HESS, J., GERSTNER, E. (1991), "Price Matching Policies: an Empirical Case", *Managerial Decision Economics* 12, 305-315.
- HVIID, M., SHAFFER, G. (1999), "Hassle-Costs, The Achilles Heel of Price-Matching Guarantees", *Journal of Economics and Management Strategy* 8, 489-521.
- IFD ALLENSBACH (2013), "Dank "Benzinpreis-App" günstiger tanken?", Allensbacher Kurzbericht.
- LIU, Q. (2012), "Tacit Collusion with Low-Price Guarantees", *The Manchester School* 81, 828-854.
- LOGAN, J., LUTTER, R. (1989), "Guaranteed Lowest Prices: Do They Facilitate Collusion", *Economics Letters* 31, 189-192.
- MAÑEZ, J. (2006), "Unbeatable Value: Collusive Mechanism or Advertising Strategy?", *Journal of Economics and Management Strategy* 15, 143-166.
- MAGO, S. D., PATE, J.G. (2009), "An Experimental Examination of Competitor-Based Price Matching Guarantees", *Journal of Economic Behavior and Organization* 70, 342-360.
- MAO, W. (2005), "Price-matching policy with imperfect information", *Managerial and Decision Economics* 26, 367-372.
- PNG, I.P.L., HIRSHLEIFER, D. (1987), "Price Discrimination Through Offers to Match Price", *Journal of Business* 60, 365-383.
- SALOP, S. (1986), "Practices that (Credibly) Facilitate Oligopoly Coordination", in: Stiglitz, J., Mathewson, F. (eds.), *New Developments in the Analysis of Market Structure*, MIT Press, Cambridge, MA.
- WOOLDRIDGE, J. (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, Second Edition, Cambridge (MA).

2015

- 160 Afflatet, Nicolas: Fiscal Policy in a Debt Crisis - A Model, June 2015
- 159 Beckmann, Klaus; Gattke, Susan; Reimer, Lennart: The Boulding-Richardson Model Revisited, June 2015
- 158 Jahn, Vera: The Importance of Mittelstand Firms for Regional Apprenticeship Activity - Lessons for Policy, April 2015
- 157 Im Winkel, Niklas: Rechts? Links? Liberal? Egal? Gründe für die Entstehung verzerrter Medieninhalte und Methoden zur Messung des Bias, February 2015
- 156 Afflatet, Nicolas: Public Debt and Borrowing. Are Governments Disciplined by Financial Markets?, January 2015

2014

- 155 Berlemann, Michael; Christmann, Robin: Determinants of In-Court Settlements. Empirical Evidence from a German Trial Court, December 2014
- 154 Berlemann, Michael; Christmann, Robin: Do Judges React to the Probability of Appellate Review? Empirical Evidence from Trial Court Procedures, December 2014
- 153 Bennöhr, Lars; Oestmann, Marco: Determinants of house price dynamics. What can we learn from search engine data?, October 2014
- 152 Dewenter, Ralf; Giessing, Leonie: The Effects of Elite Sports on Later Job Success, October 2014
- 151 Dewenter, Ralf; Rösch, Jürgen; Terschüren, Anna: Abgrenzung zweiseitiger Märkte am Beispiel von Internetsuchmaschinen, October 2014
- 150 Berlemann, Michael; Jahn, Vera: Governance, firm size and innovative capacity: regional empirical evidence for Germany, August 2014
- 149 Dewenter, Ralf; Rösch, Jürgen: Net neutrality and the incentives (not) to exclude competitors, July 2014
- 148 Kundt, Thorben: Applying “Benford’s” law to the Crosswise Model: Findings from an online survey on tax evasion, July 2014
- 147 Beckmann, Klaus; Reimer, Lennart: Dynamiken in asymmetrischen Konflikten: eine Simulationsstudie, July 2014
- 146 Herzer, Dierk: Unions and income inequality: a heterogeneous panel cointegration and causality analysis, July 2014
- 145 Beckmann, Klaus; Franz, Nele; Schneider, Andrea: Intensive Labour Supply: a Menu Choice Revealed Preference Approach for German Females and Males, June 2014
- 144 Beckmann, Klaus; Franz, Nele; Schneider, Andrea: On optimal tax differences between heterogeneous groups, May 2014
- 143 Berlemann, Michael; Enkelmann, Sören: Institutions, experiences and inflation aversion, May 2014
- 142 Beckmann, Klaus; Gattke, Susan: Tax evasion and cognitive dissonance, April 2014
- 141 Herzer, Dierk; Nunnenkamp, Peter: Income inequality and health – evidence from developed and developing countries, April 2014
- 140 Dewenter, Ralf; Heimeshoff, Ulrich: Do Expert Reviews Really Drive Demand? Evidence from a German Car Magazine, March 2014
- 139 Dewenter, Ralf; Heimeshoff, Ulrich: Media Bias and Advertising: Evidence from a German Car Magazine, March 2014
- 138 Beckmann, Klaus; Reimer, Lennart: Dynamics of military conflict from an economics perspective, February 2014

2013

- 137 Christmann, Robin: Tipping the Scales - Conciliation, Appeal and the Relevance of Judicial Ambition, December 2013

