WORKING PAPER

Marktbeherrschung im Tankstellenmarkt
Fehlender Binnen- und Außenwettbewerb an der Tankstelle? Deskriptive Evidenz für Marktbeherrschung

von

Arne Neukirch und Thomas Wein

University of Lüneburg
Working Paper Series in Economics

No. 352

Dezember 2015

www.leuphana.de/institute/ivwl/publikationen/working-papers.html

ISSN 1860 - 5508

Marktbeherrschung im Tankstellenmarkt

Fehlender Binnen- und Außenwettbewerb an der Tankstelle?
Deskriptive Evidenz für Marktbeherrschung[#]

Arne Neukirch
Thomas Wein

Dezember 15

Institut für Volkswirtschaftslehre
Competition and Regulation Institute
Leuphana Universität Lüneburg
D-21335 Lüneburg
+49/4131/677-2324 (phone AN)
+49/4131/677-2302 (phone TW)
+49/4131/677-2026 (fax)
neukirch@leuphana.de
wein@leuphana.de

[#] Wir danken Steffen Bock, dem Geschäftsführer von *clever-tanken.de*, für die Bereitstellung der Preisdaten und Katja Seidel vom Institut für Volkswirtschaftslehre der Leuphana Universität Lüneburg für die wertvolle Unterstützung.

Abstract

Wettbewerbspolitisch stellt sich die Frage, ob im 5er-Oligopol mit Aral, Shell, Esso, Total und Jet Binnenwettbewerb fehlt und ob dieses Oligopol wirksam Außenseiterwettbewerb ausgesetzt ist. Nach neuartigen Daten für vier Metropolen aus 2014, die auf die Marktransparenzstelle zurückgehen, verfolgen Aral und Shell ein Hochpreisstrategie, etwas weniger Esso und Total; Jet und die Nicht-Oligopolisten setzen niedrigere Preise. Morgens starten alle Tankstellen mit hohen Preisen, sukzessive im Laufe des Tages senkend, um in den frühen Abendstunden das niedrigste Niveau zu erreichen; das Vierer-Oligopol ohne Jet erhöht kurz nach 18.00 die Preise, Jet folgt deutlich später, spätestens zu Mitternacht sind alle zurück beim alten Preis. Kontrolliert man für andere Einflussfaktoren auf das Preiserhöhungsausmaß fällt auf, dass Shell gleich stark zu Aral die Preise erhöht, u.U. sogar stärker. Jet und die Nicht-Oligopolisten verhalten sich ebenfalls parallel zu Aral, aber deutlich schwächer. Bei von Shell ausgehenden Preiserhöhungen ist die Reaktionsverbundenheit bei Aral und Jet deutlich geringer. Die stabilen, jedoch markenspezifisch unterschiedlichen Preiserhöhungsmuster sind ein deutliches Zeichen für Parallelverhalten gemäß § 18, V GWB. Eine Marktbeherrschungsvermutung nach § 18, VI GWB darf sich nicht auf die Oligopolzugehörigkeit von Jet stützen.

JEL-classification: L13, L41, L81

Keywords: Market power, collusive behaviour, gasoline market

Summary

From the viewpoint of competition policy the question should be answered whether we have effective competition between Aral, Shell, Esso, Total, and Jet (Oligopoly with 5) and with fringe gasoline stations. Using Market Transparency price data out of 2014 in four German metropolises we have evidence that Aral and Shell are charging high prices, little bit lower prices in case of Esso and Total; Jet and fringe gasoline stations are working with lower prices. In morning hours all stations are starting with high prices, decreasing price during the day are following and reaching lowest prices in early evening hours. The oligopoly without Jet always increase prices shortly after 6 p.m., Jet always follows two and half hours later. All of the stations will be back to the starting price level at latest in midnight. Using multivariate estimations Shell reacts one to one on price increases started by Aral, perhaps a little bit stronger; fringe firms also react on Aral price starts, but with a lower magnitude. Aral and Jet show weaker reactions in case of price starts of Shell. Stable, but brand specific patterns of price increasing are strong evidence for collusive behaviour according section 18, V of the German competition law. But the legal assumption of market power (sec. 18 VI) should not be based on the fact that Jet is part of the gasoline oligopoly in Germany.

Kurztitel: Marktbeherrschung im Tankstellenmarkt

Schlagwörter: Marktbeherrschung, Parallelverhalten, Benzinpreise

I. Das Problem

Immer wieder war der deutsche Tankstellenmarkt Gegenstand wettbewerbsrechtlicher Entscheidungen. Kontrovers war zuletzt vor allem die Fusion Total/OMV. Mit Beschluss vom 29.04.2009 hatte das Bundeskartellamt das Zusammenschlussvorhaben der Total Deutschland GmbH und der OMV Deutschland GmbH untersagt, wonach Total von OMV 59 Tankstellenbetriebe in Sachsen und Thüringen erwerben wollte[1]. Nach Ansicht des Bundeskartellamtes hätte dieser Erwerb in den relevanten regionalen Tankstellenmärkten bestehende marktbeherrschende Stellungen, sich ergebend aus der Gruppe BP/Aral, ConocoPhillips/Jet, ExxonMobil/Esso, Shell und Total, verstärkt. Im Einzelnen hätte der Zusammenschluss den Binnenwettbewerb der fünf genannten Oligopolisten geschwächt sowie den Außenwettbewerb vermindert, da zwar ein relativ kleines, aber effizientes „Außenseiter"unternehmen als eigenständiger Marktakteuer durch die Tankstellenübernahme vom Markt verschwunden wäre. Das OLG Düsseldorf hat mit seinem Beschluss vom 04.08.2010[2] die Entscheidung des Bundeskartellamts aufgehoben, da der Senat zwischen den beiden Mineralölfirmen OMV und Total insgesamt wirksamen Wettbewerb und daher die Marktbeherrschungsvermutung von den Fusionierenden gemäß § 19 III, Satz 2 GWB (alt) als widerlegt ansah. Entgegen der unstreitig bedenklichen wettbewerbsbeschränkenden Strukturmerkmale in diesem Markt[3] gäbe es sowohl bezüglich des Binnen- als auch des Außenwettbewerbs deutliche Anzeichen für wirksamen Wettbewerb. In Bezug auf den Außenwettbewerb übten kleinere Wettbewerber Preisdruck aus und diese hätten teilweise regional höhere Marktanteile als vermeintliche Oligopolmitglieder; manche Außenseiter hätten ihre Marktanteile steigern können. Im Binnenwettbewerb sei auffällig, dass Preiserhöhungsrunden, vorangetrieben vor allem durch die beiden großen Oligopolisten Aral und Shell, nicht bestehen blieben, insofern sei das zu beobachtende Preisgeschehen geradezu Ausdruck von wirksamen Wettbewerb. Ferner würde der vermeintliche Oligopolist Jet, der eine aggressive Preispolitik betreibe, von den übrigen Oligopolisten gerade nicht sanktioniert. Am 02.12.2011 hat der Bundesgerichtshof den Beschluss des OLG Düsseldorfs aufgehoben bzw. die Rechtssache an das Untergericht zurückverwiesen[4]. Im Gegensatz zum OLG sah der BGH doch einen fehlenden Binnenwettbewerb als gegeben an, da Preisvorstöße des einen sofort durch seinen Konkurrenten erkannt und gleichförmig „beantwortet" werden; vorstoßende Unternehmen erzielten durch Preissenkung weder höhere Marktanteile noch andere Vorteile, abweichendes Verhalten würde somit wirksam sanktioniert. Substantielle Marktanteilsveränderungen seien gerade nicht zu beobachten. Für das Vorliegen eines Parallelverhaltens der Oligopolisten reiche es aus, dass abweichendem Verhalten klare Grenzen gesetzt würden, indem nur eindeutige, dauerhafte Preissenkungsvorstöße sanktioniert würden. Es sei nicht zu beobachten, dass derartige Preissenkungen, falls sie überhaupt stattfinden, nicht sanktioniert würden. Ferner habe das OLG zu wenig berücksichtigt, dass Preiserhöhungen regelmäßig von Shell oder Aral ausgehen würden. Insofern seien beide klare Preisführer, um die jeweiligen Oligopolgleichgewichte zu finden. Das Preissetzungsverhalten von Jet sei nicht „hinreichend" preisaggressiv,

[1] Bundeskartellamt 2009, Beschluss vom 29.04.2009, B 8 -175/08, http://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Entscheidung/DE/Entscheidungen/Fusionskontrolle/2009/B8-175-08.html, abgerufen am 03.09.2015.

[2] Oberlandesgericht Düsseldorf 2010, Beschluss vom 04.08.2010, VI-2 Kart 6/09 (V), http://www.justiz.nrw.de/nrwe/olgs/duesseldorf/j2010/VI_2_Kart_6_09__V_beschluss20100804.html, abgerufen am 04.09.2015.

[3] Bundeskartellamt 2011, Abschlussbericht Sektoruntersuchung Kraftstoffe, S. 50-60.

[4] Bundesgerichtshof 2011, Beschluss KVR 95/10, 06.12.2011, http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&Datum=Aktuell&Sort=12288&Seite=2&nr=60376&pos=67&anz=614&Blank=1.pdf, abgerufen am 04.09.2015.

da Jet jeweils nur um 1 ct unterbiete, was durch Kundenbindungsprogramme der beiden Großen mindestens aufgewogen würde. Vermutlich seien die aufgeführten, eher singulären Preiskämpfe durch regionale Marktzutritte verursacht und damit kein Indiz für einen fehlenden Abschreckungsmechanismus. Im November 2010 verkaufte OMV (fast) alle in Frage stehenden Tankstellen an Orlen.[5]

Die hier aufgeworfenen, letztendlich nicht gerichtlich abschließend entschiedenen Fragen beziehen sich grundsätzlich auf das Ob einer Marktbeherrschung in Oligopolmärkten. Gemäß § 18 V GWB (neu) sind mehrere Unternehmen marktbeherrschend, wenn zwischen ihnen kein wesentlicher Wettbewerb besteht (kein Binnenwettbewerb) und wenn sie in ihrer Gesamtheit marktbeherrschend sind (kein Außenwettbewerb). Nach § 18 VI und VII GWB normieren eine sogenannte Marktbeherrschungsvermutung, wenn drei oder weniger Unternehmen mindestens 50% Marktanteil oder fünf oder weniger mindestens Marktanteile in Höhe von zwei Dritteln aufweisen, wobei sie diese Vermutung durch den Nachweis, dass zwischen ihnen wesentlicher Wettbewerb besteht oder sie in ihrer Gesamtheit im Verhältnis zu übrigen Wettbewerbern keine überragende Marktstellung aufweisen, widerlegen können. Fehlt es sowohl am Außen- als auch am Binnenwettbewerb, so kommt es nach der Wertung des Gesetzgebers (unvermeidlich) zu Parallelverhalten, wodurch die marktbeherrschende Stellung missbraucht wird.[6]

Mit „verursacht“ aus dem Rechtstreit Total/OMV hat sich das Bundeskartellamt unter dem Stichwort der Sektoruntersuchung Kraftstoffe (§ 32e GWB) mit den Marktverhältnissen im Tankstellenmarkt detailliert auseinandergesetzt. Hinsichtlich des tatsächlichen Marktverhaltens wurden die Preise aller Tankstellen in den Regionen Hamburg, Köln, Leipzig und München über den Zeitraum Januar 2007 bis Juni 2010 für Diesel- und Otto-Kraftstoffe erfasst.[7] Im Falle von Tankstellen der Oligopolmitglieder beobachtete jede Tankstelle kontinuierlich im Durchschnitt fast 3,5 Konkurrenztankstellen hinsichtlich ihrer gesetzten Preise. Für die jeweiligen Regionalmärkte wurde insgesamt ermittelt, dass es wochentags- und uhrzeitspezifisch besondere Preisspitzen und Preistäler gab, dass seltener die Preise erhöht als gesenkt wurden und dass es zu Ferienzeiten höhere Preise gab, ohne jedoch hier zwischen dem Preisgeschehen im Binnen- bzw. Außenwettbewerb zu differenzieren. Insbesondere die zu beobachtenden flächendeckenden Preiserhöhungsrunden deuten auf ein Parallelverhalten der Oligopolisten im Binnenwettbewerb hin. Preiserhöhungsrunden initiierten entweder BP/Aral oder Shell. In 90% aller Fälle folgten das jeweils andere Unternehmen exakt drei Stunden nach Beginn der Preiserhöhungsrunde. Fünf Stunden nach Beginn der Preiserhöhungsrunde zog ConocoPhillips/Jet in knapp 70% aller Fälle nach. ExxonMobil/Esso reagierte in 70% der Fälle ebenfalls nach einem exakten Stundenrhythmus, regional unterschiedlich nach drei bis sechs Stunden. Fast die Hälfte der Preiserhöhungsrunden begann von Montag bis Donnerstag um exakt 18.00 Uhr. Vieles deutet daraufhin, dass es sich hier um typische Edgeworth-Preiszyklen handelt.[8]

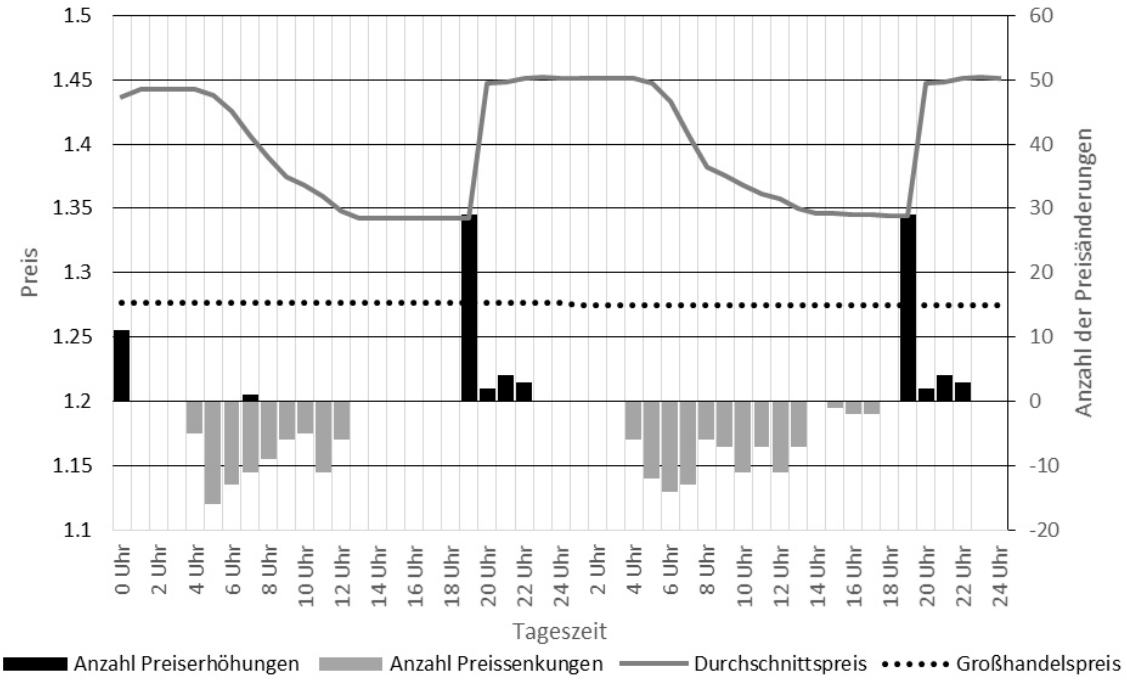
[5] Finanznachrichten 2010, http://www.finanznachrichten.de/nachrichten-2010-11/18598761-omv-verkauft-56-tankstellen-in-deutschland-an-pkn-orlen-tochter-015.htm, abgerufen am 04.09.2015.

[6] Bundeskartellamt 2009, Beschluss vom 29.04.2009, B8-175/08, Tz. 36. Bundeskartellamt 2009, Beschluss vom 29.04.2009, B 8 -175/08, Tz. 36, http://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Entscheidung/DE/Entscheidungen/Fusionskontrolle/2009/B8-175-08.html, abgerufen am 03.09.2015.

[7] Bundeskartellamt 2011, Abschlussbericht Sektoruntersuchung Kraftstoffe, S. 80-104.

[8] Ebenda, S. 115-134 sowie Maskin, E./Tirole, J. (1988), A Theory of Dynamic Oligopoly, II: Price Competition, Kinked Demand Curves, and Edgeworth Cycles, Econometrica, S. 571-599.

Durch die Einführung der sogenannten Markttransparenzstelle Kraftstoffe (MTS-K) aufgrund des § 47k GWB, deren Regelbetrieb im Dezember 2013 begann, gibt es eine aktuellere Datengrundlage. Da die Markttransparenz nun auch für die Mineralölfirmen angestiegen ist,[9] würde man ein Mehr an Parallelverhalten erwarten. Das Bundeskartellamt hat hierzu im November 2014 einen Bericht unter dem Titel „Ein Jahr Markttransparenzstelle für Kraftstoffe“ vorgelegt.[10] Räumlich bezieht sich deren Auswertung auf die Großstädte Berlin, Hamburg, München, Köln, Frankfurt am Main, Stuttgart, Leipzig und Dresden. Alle Preisdaten liegen für die Monate Februar - Mai 2014 für die umsatzstärkste Kraftstoffsorte Super E5 vor. Im Gegensatz zu den Ergebnissen aus der Sektoruntersuchung gibt es jetzt keine billigen und teuren Wochentage mehr. Vielmehr werden niedrige Preise meist am Spätnachmittag und Abend gesetzt, vor allem nach 18.00 und vor 20.00. Meist werden die Preise zwischen 20.00 und 24.00 erhöht, dagegen zwischen 6.00 und 18.00 relativ gleich häufig gesenkt. Zwischen 20.00 und 21.00 würden überwiegend Aral und Shell die Preise erhöhen, ab 21.00 gehen Esso und Total nach oben, dann Jet ab 23.00.[11] Eigene Berechnungen mit Daten aus dem Jahr 2014 bestätigen diese Ergebnisse und deuten auf ein feststehendes Muster hin (beispielhaft Abb. 1 und 2): Die Preise sinken im Laufe des Tages bis in die Abendstunden, um dann wieder bis Mitternacht anzusteigen. Am nächsten Morgen beginnt der Zyklus mit dem im wesentlich gleichen Startwert neu. Bei



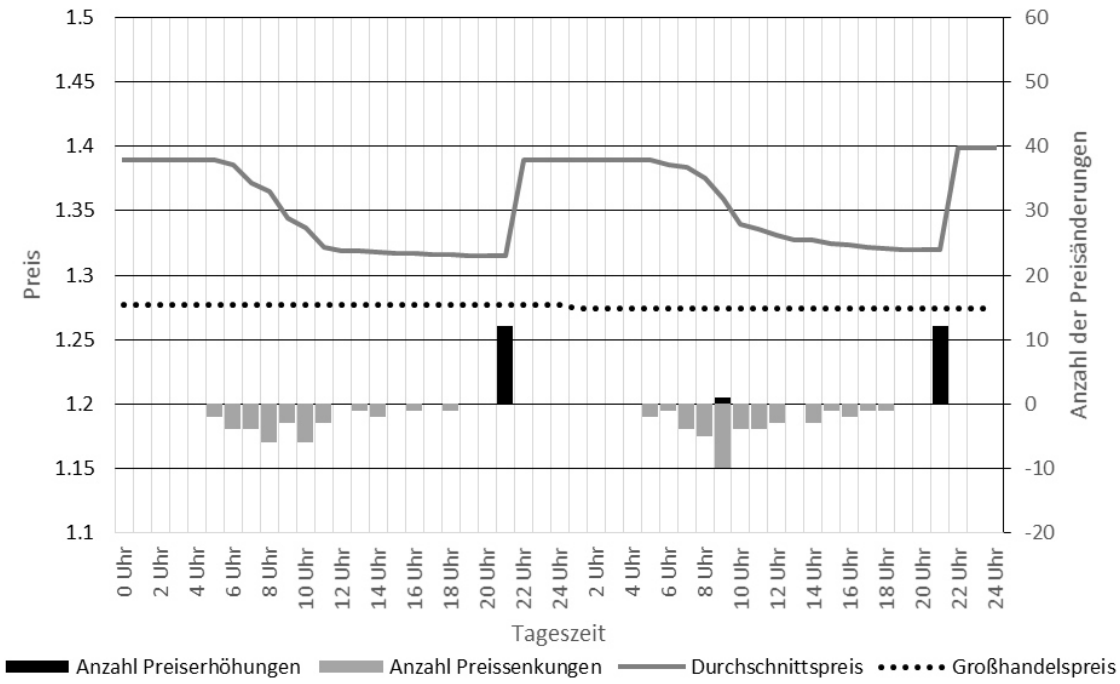
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung 1: Preisbewegungen Diesel bei Aral - Hamburg 03./04.03.2014

[9] Der Präsident des Bundeskartellamts sieht keine höhere Markttransparenz auf der Angebotsseite, da bereits vor Einführung der MTS-K konkurrierende Preisbeobachtung üblich gewesen wäre (Süddeutsche Zeitung 2015, http://www.sueddeutsche.de/auto/oelkonzerne-und-der-wettbewerb-frust-an-der-zapfsaeule-1.2618047, abgerufen 04.09.2015). Da jedoch der Informationsaustausch wesentlich kostengünstiger sowie schneller wurde und jetzt umfassend ist, muss man wohl mehr Transparenz auch bei den Anbietern als Folge der MTS-K erwarten.

[10] Bundeskartellamt 2014, Ein Jahr Markttransparenzstelle für Kraftstoffe: Eine erste Zwischenbilanz.

[11] Jüngste Untersuchungen des ADACs für das Frühjahr 2015 scheinen diese Ergebnisse zu bestätigen; FAZ 2015, Wo Sie am günstigsten Ihr Auto tanken?, http://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/geld-ausgeben/wo-und-wann-sie-am-guenstigsten-ihr-auto-tanken-13682727.html, abgerufen am 04.09.2015.



Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung 2: Preisbewegungen Diesel bei Jet - Hamburg 03./04.03.2014

beiden Marken fallen die Preise relativ nahe auf das Niveau der Großhandelspreise, zuzüglich der angeblichen üblichen Kosten für Transport und Tankstelle in Höhe von 5-6 ct.[12].

Im weiteren Verlauf dieses Papiers werden Ergebnisse einer Auswertung von Preisdaten vorgestellt, die letztlich von der MTS-K für das Jahr 2014 erfasst wurden. Kapitel II beschreibt die zugrunde gelegte Datenbasis. Da für die wettbewerbsrechtliche Beurteilung des Tankstellenmarktes die tatsächliche Wirksamkeit des Binnen- und Außenwettbewerbs strittig ist, beziehen sich die folgenden Auswertungen ausschließlich auf Unterschiede im Preissetzungsverhalten zwischen den fünf Oligopolisten und der Außenseiterkonkurrenz, sowie innerhalb des Oligopols zwischen Jet und den vier anderen Oligopolisten. Im dritten Kapitel werden nach diesem Muster die durchschnittlichen Preise zu bestimmten Tageszeiten und für einzelne Wochentage verglichen. Unter Punkt IV wird überprüft, ob es systematische Unterschiede im Binnen- und Außenwettbewerb hinsichtlich der durchschnittlichen Anzahl der täglichen Preiserhöhungen und -senkungen gibt und welche Oligopolisten im Binnenwettbewerb mit Preiserhöhungen vorangehen, bzw. in welchem Ausmaß die anderen Oligopolisten nachziehen. Um die Vergleichbarkeit mit der Sektoruntersuchung und des letztjährigen Zwischenberichts des Bundeskartellamtes zu erhalten, beschränken wir uns auf die Regionen Hamburg, Köln, Leipzig und München. Mit dem fünften und letzten Kapitel bewerten wir die Entwicklung des Binnen- und Außenwettbewerbs nach Einführung der MTS-K.

[12] ED 2015, http://www.ed-info.de/tankstellen/tankstellen_preise.htm, abgerufen am 04.09.2015.

II. Verwendete Daten und Methoden

Alle verwendeten Preisdaten stammen von dem Internet- und Appanbieter *clever-tanken.de*, der uns für insgesamt 120 Tage im März, April, Mai und September 2014[13] verwertbare Preisdaten der MTS-K zur Verfügung gestellt hat. Preise über 2 Euro werden als vermutliche Erfassungsfehler entfernt (6 Beobachtungen). Preisangaben, die länger als sieben Tage nicht verändert wurden, sind vermutlich unplausibel und werden deshalb aus dem Datensatz gelöscht (445 Beobachtungen). Da der Verkauf von Kraftstoffen auf Autobahnen vermutlich einen eigenen Markt darstellt[14], wurden Kraftstoffpreise, die von Autobahntankstellen gemeldet wurden, nicht berücksichtigt. Hinsichtlich der Vielzahl von Tankstellenbetreibern werden vereinfachend die fünf Oligopolisten „Aral, Shell, Esso, Total und Jet" jeweils einzeln und gemeinsam als Oligopol-5 (Oli5), ohne Jet als Oligopol-4 (Oli4) sowie alle anderen Betreiber, die nicht zu dem kartellrechtlich streitigen Oligopol gehören, als Nicht-Oligopolisten (NO) abgegrenzt. Nur Preise für Dieselkraftstoffe und Ottokraftstoffe Super E10 gehen in die Analyse ein, da die Preisdaten der anderen Kraftstoffsorten nicht über den gesamten Beobachtungszeitraum verfügbar waren. Durch die Verwendung von Daten des Anbieters *PetrolView* mit den Angaben über Öffnungszeiten können insbesondere die Preise um 24 Uhr allein auf geöffnete Tankstellen bezogen werden. Die vier Regionen – Hamburg (HH), Köln (K), Leipzig (L) und München (M) – werden entsprechend der Vorgehensweise des Bundeskartellamtes in der Sektoruntersuchung Kraftstoffe abgegrenzt.[15] Tabellen 1 und 2 beschreiben die Anzahl der erfassten Tankstellen sowie die der eingehenden Preisbeobachtungen.

Tabelle 1: Anzahl der erfassten Tankstellen

	Aral	Shell	Esso	Jet	Total	NO	Summe	Oli4	Oli5	Anteil Oli4	Anteil Oli5
Hamburg	29	28	15	12	5	38	127	77	89	61%	70%
Köln	35	18	11	10	6	35	115	70	80	61%	70%
Leipzig	12	3	1	3	12	31	62	28	31	45%	50%
München	29	20	16	11	4	60	140	69	80	49%	57%
Summe	105	69	43	36	27	164	444	244	280		

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Tabelle 2: Anzahl der Beobachtungen

	Hamburg	Köln	Leipzig	München	Summe
Diesel	73.193	63.217	41.473	64.144	242.027
E10	70.066	61.931	38.068	60.104	230.169
Summe	143.259	125.148	79.541	124.248	472.196

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Bezüglich der erfassten Preise werden zunächst in der jeweiligen Region die Diesel- und Super E10-Preise zu bestimmten Zeitpunkten (0, 6, 12, 16, 18 und 20 Uhr), getrennt für die jeweiligen Oligopolisten, die Gruppen Oli5 und Oli4 sowie die Nicht-Oligopolisten ermittelt. Da insbesondere um Mitternacht nicht alle Tankstellen geöffnet haben, geht in die berechneten Durchschnittspreise eine unterschiedliche Anzahl an Tankstellen ein. Als Tagesdurchschnittspreis wird für die jeweilige Betreibergruppe das arithmetische Mittel aus den genannten sechs Tagesspreisen berechnet. Um der ho-

[13] Für folgende Zeiträume liegen vollständige Daten vor: 01.-31.03.2014; 02.-15.04.2014; 17.-27.04.2014; 29.04.-01.06.2014; 01.-30.09.2014.

[14] Bundeskartellamt 2011, Abschlussbericht Sektoruntersuchung Kraftstoffe, S. 13-14.

[15] Ebenda, S. 76: Postleitzahlbezirke für Hamburg: 20095-20539, 21107-21109, 22041-22119, 22297-22309, 22453-22529, 22761-22769; für Köln: 50667-51149; für München: 80331-81929; für Leipzig: 04103-04357.

hen Volatilität der Preisbewegungen am späten Nachmittag und Abend Rechnung zu tragen, wurden die drei Tageszeitpunkte 16, 18 und 20 Uhr aufgenommen. Für die Abschätzung der Anzahl und Ausmaße der Preissenkungen bzw. -erhöhungen wurden die Zeiträume Mitternacht bis 6 Uhr, 6 Uhr bis Mittag, Mittag bis 18 Uhr sowie 18 Uhr bis Mitternacht berechnet. Da die meisten Preiserhöhungen unmittelbar nach 18 Uhr stattfinden, wird ab diesem Zeitpunkt bis Mitternacht analysiert, welche Marke eine flächendeckende (mehr als 50 % aller Tankstellen der jeweiligen Marke in der jeweiligen Region) Preiserhöhung vorgenommen hat, um wieviel Uhr diese Preiserhöhung stattfand, um wieviel ct. der Preis zu diesem Zeitpunkt nach oben ging und wie stark der Preis insgesamt bis Mitternacht des jeweiligen Tages angehoben wurde. Anhand Tabelle 3 wird die Vorgehensweise beispielhaft erläutert. Dort ergeben sich für die von Aral begonnene Preiserhöhungsrunde als flächendeckender Preiserhöhungszeitraum 18 Uhr 10, mit einer ersten Preiserhöhungswelle in Höhe von 5,3 ct., die bis Mitternacht auf 10,3 ct. ansteigt. Bei Aral gehen die Preiserhöhungen auf 3,66 Preisänderungen je Aral-Tankstelle zurück. Die anderen Marken können diese Preiserhöhungen mitgehen, wobei wichtig ist, wie lang es dauert, bis der erste Konkurrent die Preise nach oben setzt und in welchem Ausmaß die jeweilige Marke bis Mitternacht die Preise verändert. Laut Tabelle 3 reagiert Shell erstmals um 19 Uhr und erhöht bis Mitternacht um 13 ct.; ein Außenseiter reagiert als Erster um 19:25 Uhr, und alle Außenseiter setzen im Durchschnitt die Preise um 14 ct. herauf. Die Nicht-Oligopolisten und Jet ändern jeweils viermal ihre Preise pro Tankstelle.

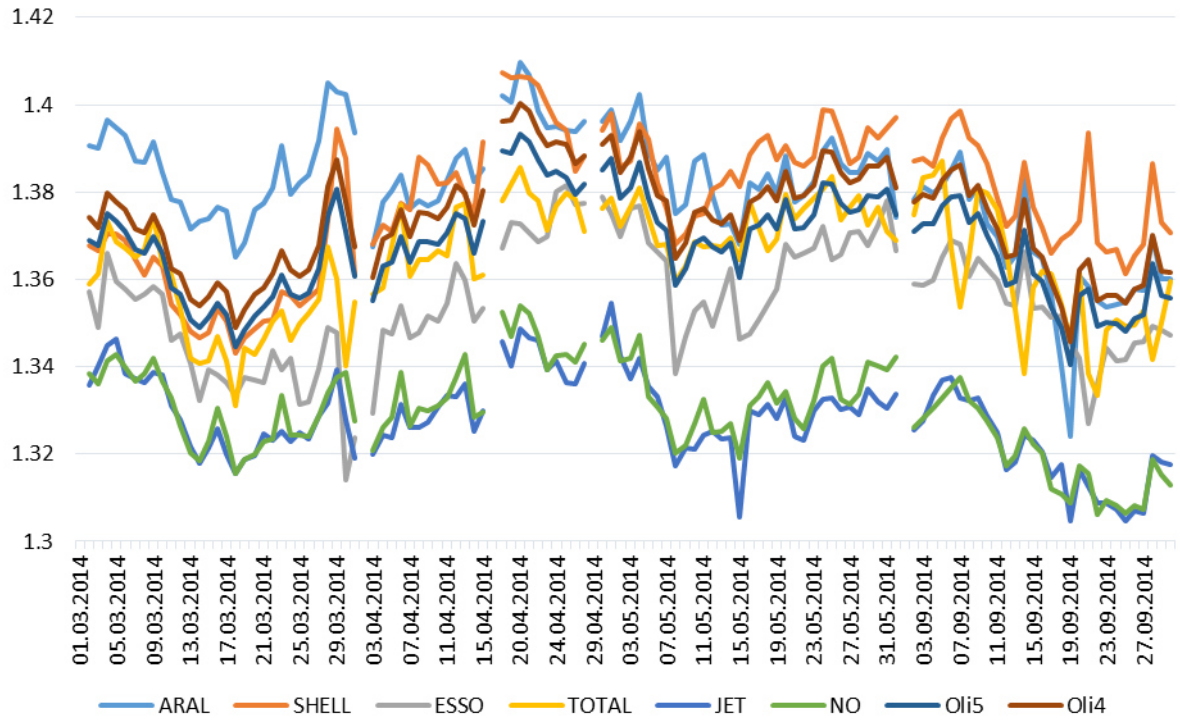
Tabelle 3: Beispielhafte Preiserhöhungsrunde von Aral und Reaktionen Wettbewerber

Uhrzeit	18					19					23					24					
	00	05	10	15	…	00	05	…	25	…	00	…	30	35	55	00	Start ↑	Erste +	Insgesamt +	Reaktions-zeit	Insgesamt +
Aktionen																					
Aral 1	1,28	1,35	1,36	1,36	1,40	1,40	1,38		1,38	1,37	1,37		1,37	1,37	1,37	1,37					
Aral 2	1,28	1,28	1,36	1,36	1,40	1,40	1,40		1,40	1,41	1,38		1,38	1,38	1,38	1,38					
Aral 3	1,28	1,28	1,28	1,35	1,35	1,40	1,40		1,40	1,40	1,40		1,40	1,40	1,40	1,40					
Durchschnitt	1,28	1,303	1,333	1,353	1,383	1,400	1,393		1,393	1,393	1,383		1,383	1,383	1,383	1,383	18:10	0,053	0,103		
Anzahl der Preisveränderungen bei Aral: 11								Durchschnittliche Anzahl der Preisreaktionen bei Aral: 3,66													
Reaktionen																					
Shell 1	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,40	1,38		1,39	1,41	1,41		1,41	1,41	1,41	1,41					
Shell 2	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,40		1,38	1,39	1,41		1,41	1,41	1,41	1,41					
Durchschnitt	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,34	1,39		1,385	1,40	1,41		1,41	1,41	1,41	1,41				19:00	0,13
Anzahl der Preisveränderungen bei Shell: 8								Durchschnittliche Anzahl der Preisreaktionen bei Shell: 4													
NO 1	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28		1,38	1,39	1,41		1,41	1,41	1,41	1,40					
NO 2	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28		1,28	1,39	1,41		1,41	1,42	1,43	1,44					
Durchschnitt	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28		1,28	1,39	1,41		1,41	1,415	1,42	1,42				19:25	0,14
Anzahl der Preisveränderungen bei NO: 8								Durchschnittliche Anzahl der Preisreaktionen bei NO: 4													

Eigene Darstellung

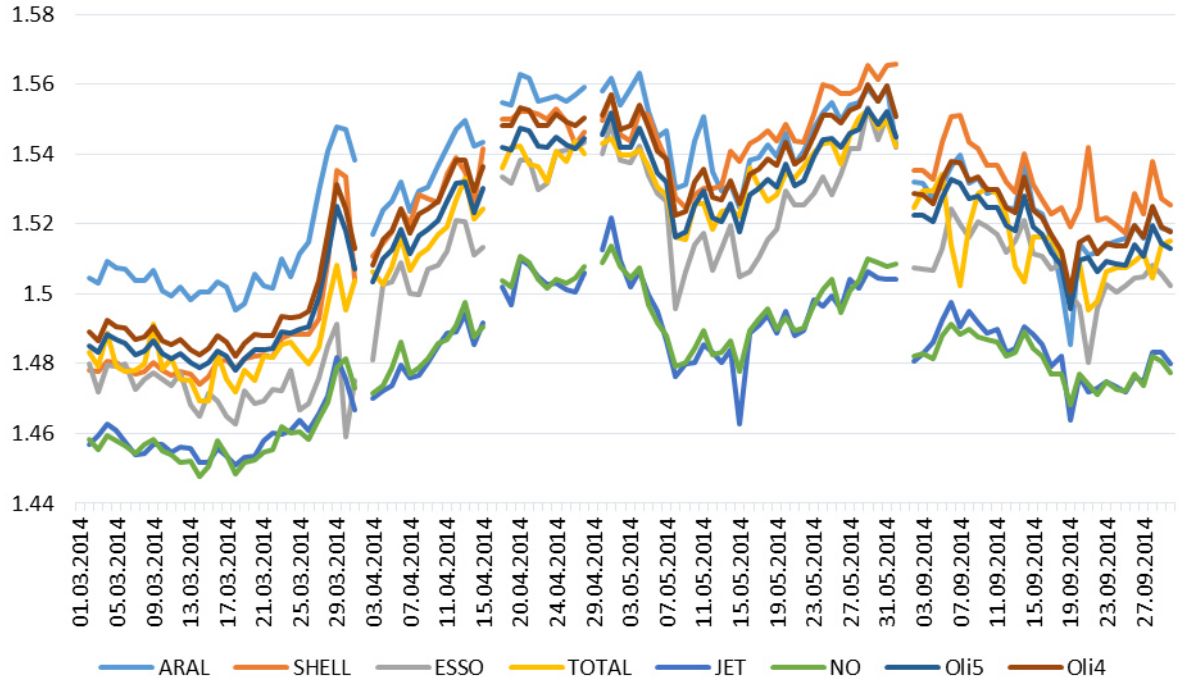
III. Preisniveau im Tages- und Wochenverlauf

Getrennt nach den verschiedenen Betreibergruppen kann man zuerst fragen, wie sich die Tagesdurchschnittspreise für Benzin und Diesel im Zeitablauf der Monate März - Mai sowie September 2014 entwickelt haben. Beispielhaft wird dies für beide genannten Kraftstoffarten für die Region Hamburg gezeigt (Abbildungen 3 und 4), die Tagesdurchschnittspreise für Leipzig, Köln und München befinden sich im Anhang (Abbildungen A1-A6). Typischerweise setzen Aral und Shell die jeweils höchsten durchschnittlichen Tagespreise. Jet und die Nicht-Oligopolisten liegen am unteren Ende des Preisspektrums, an den Standorten Leipzig, Köln und München unterbietet im Durchschnitt Jet noch die Außenseiter. Esso und Total liegen jeweils im Mittelfeld. Folgt man der gegenwärtigen Kartellrechtssprechung und schaut man daher auf das Fünferoligopol gegenüber den Nicht-Oligopolisten, liegen die Oligopolpreise deutlich höher; rekurriert man aber nur auf das 4er-Oligopol, vergrößert sich die Preisdifferenz zu den Nicht-Oligopolisten umso mehr. In der Summe scheint es aber so zu sein, dass Jet aus der Preispolitik des Oligopols „ausgestiegen“ ist und mit den Nicht-Oligopolisten eine Niedrigpreisstrategie fährt, wenn nicht sogar das am preisaggressivste Verhalten zeigt.



Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung 3: Tagesdurchschnittspreise Diesel - Hamburg



Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung 4: Tagesdurchschnittspreise Super E10 - Hamburg

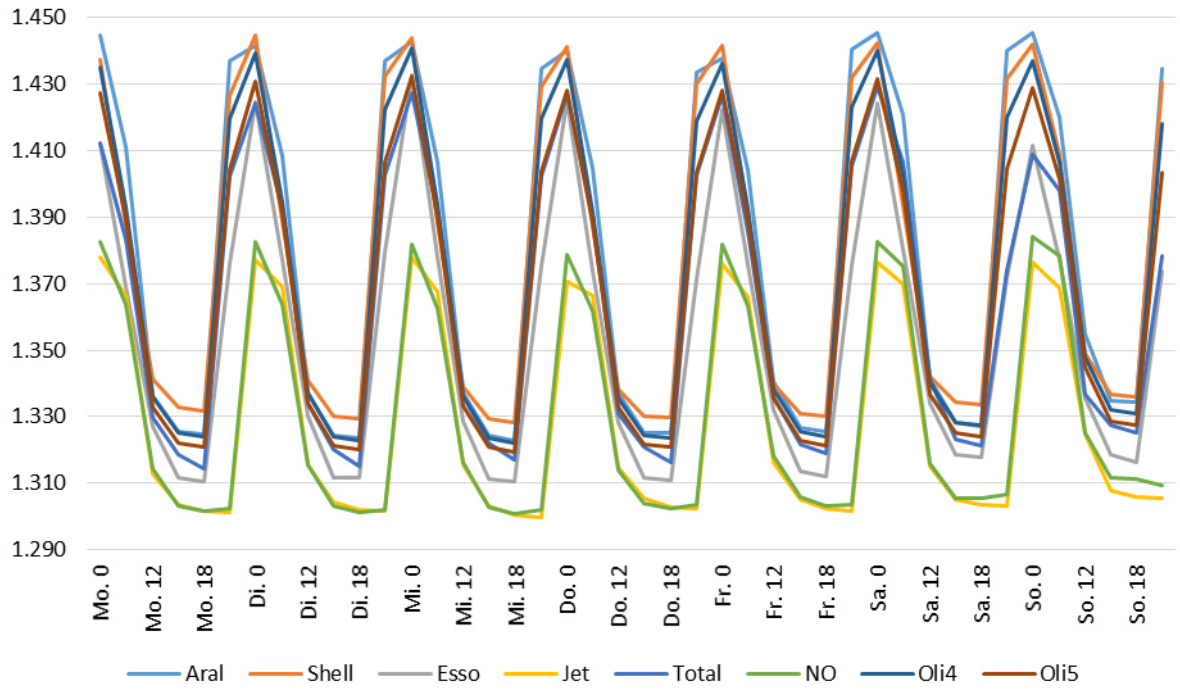
Aufgrund der hohen Preisvolatilität führt eine alleinige Orientierung an den Tagesdurchschnittspreisen in die Irre. Für das tatsächliche Preisgeschehen sind die jeweiligen Durchschnittspreise über den Tag verteilt, differenziert nach den jeweiligen Wochentagen, erhellender. Tabellen 4 und 5 sowie Abbildungen 5 und 6 verdeutlichen die Marktverhältnisse in Hamburg; für die anderen untersuchten Regionen sei auf die Tabellen A1-A6 sowie die Abbildungen A7-A12 des Anhangs verwiesen. Entsprechend der Vorgehensweise in der Sektoruntersuchung des Bundeskartellamtes[16] wurden in den Tabellen hohe Preise rot eingefärbt, und über gelb geht es dann zu grünen, niedrigen Preisen. Sowohl für die Dieselpreise in Hamburg (Tabelle 5) als auch für die übrigen Gebiete ist eindeutig erkennbar, dass um Mitternacht, unabhängig vom Wochentag und der Tankstellengruppe, die höchsten Preise gesetzt werden. Deutlich erkennbar setzen Aral und Shell sowie mit Einschränkungen Total und Esso um 20 Uhr hohe Preise; Jet und die Außenseiter halten sich um 20 Uhr noch deutlich zurück. Abbildung 6 verdeutlicht die zyklische Preisentwicklung grafisch eindrucksvoll: Von immer etwa gleich hohen Preisspitzen fallen die Preise im Tagesverlauf stetig auf den niedrigsten und über die Tage hinweg gleich bleibenden Tageswerte, wobei die Preisspitzen und -täler markenspezifisch ausgeprägt sind. Jet bzw. die Nicht-Oligopolisten setzen die geringsten Höchstpreise und bilden die niedrigsten Preissenken. Aral, Shell und das Vierer-Oligopol steigen auf ein hohes Preisniveau an und gehen relativ wenig nach unten, bevor sie am Abend die Preise wieder anheben.

[16] Bundeskartellamt 2011, Abschlussbericht Sektoruntersuchung Kraftstoffe, S. 89-92 und Anhang S. 8-15.

Tabelle 4: Preise Diesel im Tagesverlauf nach Wochentagen - Hamburg

Tag/Zeit	Aral	Shell	Esso	Jet	Total	NO	Oli4	Oli5
Mo. 0	1.445	1.437	1.412	1.378	1.412	1.383	1.435	1.427
Mo. 6	1.411	1.388	1.369	1.366	1.383	1.364	1.393	1.389
Mo. 12	1.336	1.341	1.327	1.313	1.330	1.314	1.336	1.333
Mo. 16	1.325	1.333	1.312	1.304	1.319	1.303	1.325	1.322
Mo. 18	1.325	1.332	1.310	1.302	1.314	1.302	1.324	1.321
Mo. 20	1.437	1.427	1.376	1.301	1.402	1.302	1.420	1.404
Di. 0	1.442	1.445	1.425	1.377	1.424	1.383	1.439	1.431
Di. 6	1.409	1.389	1.377	1.369	1.393	1.364	1.395	1.391
Di. 12	1.337	1.341	1.330	1.315	1.334	1.315	1.337	1.334
Di. 16	1.325	1.330	1.312	1.304	1.320	1.303	1.324	1.321
Di. 18	1.324	1.330	1.312	1.302	1.315	1.301	1.323	1.320
Di. 20	1.437	1.432	1.380	1.302	1.403	1.302	1.423	1.407
Mi. 0	1.443	1.444	1.433	1.378	1.428	1.382	1.441	1.432
Mi. 6	1.406	1.388	1.378	1.367	1.392	1.363	1.394	1.390
Mi. 12	1.337	1.339	1.329	1.315	1.337	1.316	1.336	1.333
Mi. 16	1.324	1.329	1.311	1.303	1.322	1.303	1.323	1.321
Mi. 18	1.323	1.328	1.310	1.300	1.317	1.301	1.322	1.319
Mi. 20	1.435	1.429	1.375	1.300	1.402	1.302	1.420	1.404
Do. 0	1.440	1.441	1.425	1.371	1.427	1.379	1.438	1.428
Do. 6	1.405	1.387	1.374	1.367	1.390	1.362	1.392	1.388
Do. 12	1.337	1.338	1.328	1.315	1.331	1.314	1.336	1.333
Do. 16	1.325	1.330	1.312	1.305	1.321	1.304	1.324	1.322
Do. 18	1.325	1.330	1.311	1.303	1.316	1.302	1.323	1.321
Do. 20	1.433	1.430	1.371	1.302	1.403	1.303	1.419	1.403
Fr. 0	1.438	1.442	1.422	1.376	1.427	1.382	1.436	1.428
Fr. 6	1.404	1.391	1.376	1.366	1.386	1.363	1.393	1.389
Fr. 12	1.341	1.340	1.332	1.316	1.336	1.318	1.338	1.336
Fr. 16	1.327	1.331	1.314	1.305	1.322	1.306	1.325	1.323
Fr. 18	1.325	1.330	1.312	1.302	1.319	1.303	1.324	1.321
Fr. 20	1.441	1.432	1.376	1.302	1.405	1.303	1.423	1.407
Sa. 0	1.445	1.442	1.424	1.376	1.429	1.382	1.440	1.432
Sa. 6	1.421	1.393	1.380	1.370	1.406	1.375	1.402	1.398
Sa. 12	1.341	1.342	1.334	1.315	1.341	1.316	1.340	1.337
Sa. 16	1.328	1.334	1.319	1.305	1.323	1.305	1.328	1.325
Sa. 18	1.327	1.334	1.318	1.303	1.321	1.305	1.327	1.324
Sa. 20	1.440	1.432	1.372	1.303	1.374	1.307	1.420	1.405
So. 0	1.446	1.442	1.412	1.377	1.409	1.384	1.437	1.429
So. 6	1.420	1.409	1.377	1.369	1.398	1.378	1.406	1.401
So. 12	1.355	1.349	1.336	1.325	1.337	1.325	1.348	1.345
So. 16	1.335	1.337	1.318	1.308	1.327	1.312	1.332	1.329
So. 18	1.334	1.336	1.316	1.306	1.325	1.311	1.331	1.328
So. 20	1.435	1.430	1.374	1.306	1.378	1.309	1.418	1.403

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.



Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

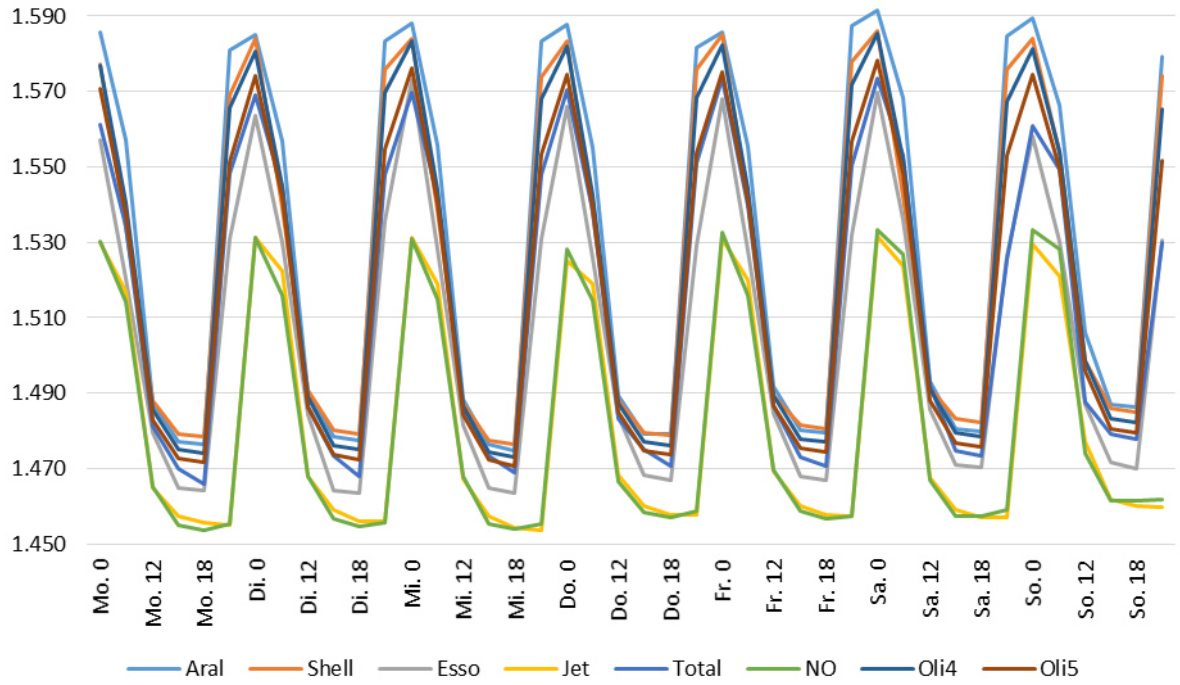
Abbildung 5: Preisentwicklung Diesel nach Wochentagen - Hamburg

Weitgehend übereinstimmende Befunde ergeben sich für Super E10 in Hamburg (Tabelle 6 und Abbildung 6 sowie Tabelle A4-A6 und Abbildung A10-A12 für die anderen Regionen). Um Mitternacht gelten die höchsten Preise, bis abends um 18 Uhr gehen die Durchschnittspreise auf das niedrigste Niveau zurück. Aral, Shell und im geringeren Ausmaß Total und Esso heben nach 18.00 die Preise an, so dass sie um 20.00 preislich höher dastehen als Jet und die Nicht-Oligopolisten. Aus Abbildung 6 könnte man vielleicht etwas höhere Preisspitzen für Freitag und Samstag nachts ablesen, wenn man sich auf Aral, Shell bzw. das 4er-Oligopol beschränkt.

Tabelle 5: Preise Super E10 im Tagesverlauf nach Wochentagen - Hamburg

Tag/Zeit	Aral	Shell	Esso	Jet	Total	NO	Oli4	Oli5
Mo. 0	1.586	1.577	1.557	1.530	1.561	1.530	1.577	1.571
Mo. 6	1.557	1.534	1.520	1.517	1.534	1.514	1.541	1.537
Mo. 12	1.487	1.488	1.480	1.465	1.481	1.465	1.486	1.483
Mo. 16	1.477	1.479	1.465	1.457	1.470	1.455	1.475	1.473
Mo. 18	1.476	1.478	1.464	1.456	1.466	1.454	1.474	1.472
Mo. 20	1.581	1.569	1.531	1.455	1.548	1.455	1.566	1.551
Di. 0	1.585	1.584	1.564	1.531	1.569	1.531	1.581	1.574
Di. 6	1.557	1.539	1.530	1.522	1.545	1.516	1.545	1.542
Di. 12	1.490	1.491	1.484	1.468	1.486	1.468	1.489	1.486
Di. 16	1.478	1.480	1.464	1.459	1.473	1.457	1.476	1.474
Di. 18	1.477	1.479	1.464	1.456	1.468	1.455	1.475	1.472
Di. 20	1.583	1.576	1.536	1.456	1.548	1.456	1.570	1.555
Mi. 0	1.588	1.584	1.573	1.531	1.570	1.531	1.583	1.576
Mi. 6	1.556	1.538	1.528	1.519	1.542	1.515	1.544	1.540
Mi. 12	1.488	1.487	1.481	1.467	1.486	1.468	1.487	1.484
Mi. 16	1.476	1.478	1.465	1.457	1.474	1.455	1.475	1.472
Mi. 18	1.475	1.477	1.463	1.454	1.469	1.454	1.473	1.471
Mi. 20	1.583	1.574	1.531	1.454	1.548	1.455	1.568	1.553
Do. 0	1.588	1.583	1.566	1.525	1.571	1.528	1.582	1.574
Do. 6	1.555	1.538	1.526	1.519	1.539	1.514	1.542	1.539
Do. 12	1.489	1.488	1.484	1.468	1.483	1.467	1.488	1.485
Do. 16	1.479	1.480	1.468	1.460	1.475	1.458	1.477	1.475
Do. 18	1.479	1.479	1.467	1.458	1.471	1.457	1.476	1.474
Do. 20	1.582	1.576	1.529	1.458	1.551	1.459	1.568	1.554
Fr. 0	1.586	1.585	1.568	1.531	1.573	1.533	1.582	1.575
Fr. 6	1.556	1.541	1.528	1.520	1.540	1.516	1.544	1.541
Fr. 12	1.492	1.490	1.485	1.469	1.487	1.470	1.489	1.487
Fr. 16	1.480	1.481	1.468	1.460	1.473	1.459	1.478	1.476
Fr. 18	1.479	1.481	1.467	1.458	1.471	1.457	1.477	1.475
Fr. 20	1.587	1.578	1.532	1.457	1.550	1.457	1.572	1.557
Sa. 0	1.592	1.586	1.570	1.532	1.574	1.533	1.585	1.578
Sa. 6	1.568	1.542	1.536	1.524	1.553	1.527	1.552	1.548
Sa. 12	1.493	1.491	1.486	1.468	1.492	1.467	1.491	1.488
Sa. 16	1.481	1.483	1.471	1.459	1.475	1.457	1.479	1.477
Sa. 18	1.480	1.482	1.470	1.457	1.474	1.457	1.478	1.476
Sa. 20	1.585	1.576	1.526	1.457	1.526	1.459	1.567	1.553
So. 0	1.590	1.584	1.558	1.530	1.561	1.533	1.581	1.574
So. 6	1.566	1.554	1.530	1.521	1.549	1.528	1.554	1.550
So. 12	1.506	1.498	1.487	1.477	1.488	1.474	1.499	1.496
So. 16	1.487	1.486	1.472	1.462	1.479	1.462	1.483	1.481
So. 18	1.486	1.485	1.470	1.460	1.478	1.462	1.482	1.479
So. 20	1.579	1.574	1.531	1.460	1.530	1.462	1.565	1.552

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.



Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung 6: Preisentwicklung Super E10 nach Wochentagen - Hamburg

Blickt man zusammenfassend auf die Preishöhen, so scheinen Aral, Shell, Esso und Total eine Hochpreisstrategie zu fahren, wobei Esso und Total sich eher etwas preisgünstiger verhalten. Dagegen verlangen Jet und die Nicht-Oligopolisten niedrigere Preise. Im Tages- und Wochenverlauf verfolgen alle Tankstellen das gleiche Muster: Mit hohen Preisen in den Tag starten, die sukzessive im Tagesverlauf gesenkt werden und in den frühen Abendstunden das niedrigste Niveau erreichen. Das Vierer-Oligopol zieht nach 18.00 stark an und erreicht in der Nacht die hohen Preise, die für den nächsten Tag wieder als Startwert fungieren. Jet und die Außenseiter verhalten sich prinzipiell nach dem gleichen Muster, erhöhen die Preise abends und nachts jedoch nicht so stark bzw. später und beginnen am Folgemorgen auf dem gleichen Niveau. Wochentagsspezifische Besonderheiten sind analog zum Bundeskartellamt 2014[17] nicht zu erkennen, im Gegensatz zu den deutlichen Befunden für 2007-2010[18].

IV. Preiserhöhungen und Preissenkungen

Preisveränderungen werden von einzelnen Tankstellen oder Betreibergruppen angestoßen. Wie häufig kommen Preiserhöhungen und -senkungen vor, zu welcher Uhrzeit und an welchen Tagen? Sind einzelne Marken insbesondere für die Preiserhöhungen verantwortlich, und in welche Maße folgen konkurrierende Marken diesem Preisverhalten (parallel verhalten)? Tabelle 6 gibt für die vier Regionalmärkte Auskunft, wie oft zu welcher Tageszeit und an welchem Wochentag Preiseerhöhungen für Diesel stattfinden und um wieviel die Preise im Durchschnitt erhöht wurden. Im linken Teil der Tabelle 6 erkennt man deutlich, dass die Preiserhöhungen überwiegend ab 18.00 stattfinden. Laut Tabelle

[17] Bundeskartellamt 2014, Ein Jahr Markttransparenzstelle für Kraftstoffe: Eine erste Zwischenbilanz.
[18] Bundeskartellamt 2011, Abschlussbericht Sektoruntersuchung Kraftstoffe.

7 sind dies etwa 90 % aller Preiserhöhungen (rote Felder). Am seltensten finden diese Preisanpassungen nach oben am Nachmittag statt (grüne Felder). Hinsichtlich der einzelnen Wochentage gibt es keine Unterschiede – analog zum Bundeskartellamtes in 2014[19] und im Widerspruch zur Sektoruntersuchung 2007-2010. Rechts in Tabelle 6 wird deutlich, dass der Preis abends im Durchschnitt um etwa 8-9 ct. erhöht wird. Die geringsten, jedoch seltenen Preiserhöhungen finden für Diesel eher montags und dienstags statt. Je Tag werden in München pro Tankstelle durchschnittlich 1,06-mal die Preise erhöht, in Leipzig dagegen 1,23-mal, Hamburg/Köln liegen dazwischen. In der Sektoruntersuchung war dies zwischen 0,3 und 0,5-mal; in etwa haben sich die Preisanhebungen verdreifacht. Durchschnittlich lagen die Preise zwischen 4,7 (München) und 6,7 (Köln) ct., für 2007-10 bei 4-5 ct. [20]

Tabelle 6: Preiserhöhungen Diesel nach Wochentagen - Anzahl absolut und durchschnittliche Höhe

Wochentag	Zeit	HH	K	L	M	HH	K	L	M
Montag	00-06Uhr	114	85	54	74	0.042	0.056	0.041	0.039
Montag	06-12Uhr	146	189	71	192	0.026	0.031	0.029	0.024
Montag	12-18Uhr	56	79	18	47	0.020	0.055	0.028	0.021
Montag	18-24Uhr	2270	1963	1157	2285	0.091	0.092	0.082	0.084
Dienstag	00-06Uhr	114	101	112	92	0.054	0.062	0.045	0.042
Dienstag	06-12Uhr	136	220	124	219	0.024	0.033	0.033	0.028
Dienstag	12-18Uhr	55	71	16	43	0.023	0.065	0.011	0.013
Dienstag	18-24Uhr	2298	1999	1115	2319	0.092	0.092	0.079	0.085
Mittwoch	00-06Uhr	88	63	51	65	0.058	0.071	0.042	0.042
Mittwoch	06-12Uhr	124	192	94	197	0.027	0.032	0.029	0.028
Mittwoch	12-18Uhr	70	87	12	48	0.040	0.069	0.038	0.037
Mittwoch	18-24Uhr	2178	1883	1044	2202	0.090	0.092	0.079	0.083
Donnerstag	00-06Uhr	162	97	57	79	0.052	0.066	0.061	0.044
Donnerstag	06-12Uhr	122	194	70	208	0.033	0.037	0.032	0.030
Donnerstag	12-18Uhr	66	83	24	70	0.035	0.067	0.045	0.067
Donnerstag	18-24Uhr	2236	1927	1114	2267	0.092	0.093	0.081	0.084
Freitag	00-06Uhr	104	67	47	48	0.055	0.072	0.055	0.037
Freitag	06-12Uhr	111	199	88	178	0.030	0.033	0.028	0.027
Freitag	12-18Uhr	67	90	75	38	0.030	0.061	0.016	0.034
Freitag	18-24Uhr	2253	1938	1108	2289	0.093	0.095	0.084	0.084
Samstag	00-06Uhr	91	68	52	36	0.057	0.080	0.060	0.042
Samstag	06-12Uhr	57	86	85	88	0.036	0.057	0.028	0.037
Samstag	12-18Uhr	57	66	57	21	0.037	0.082	0.012	0.021
Samstag	18-24Uhr	2327	1945	1171	2352	0.091	0.095	0.083	0.079
Sonntag	00-06Uhr	37	34	42	9	0.055	0.078	0.046	0.056
Sonntag	06-12Uhr	93	67	62	55	0.038	0.040	0.022	0.035
Sonntag	12-18Uhr	57	55	50	19	0.032	0.087	0.015	0.039
Sonntag	18-24Uhr	2272	1920	1160	2217	0.089	0.090	0.081	0.076

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

[19] Bundeskartellamt 2014, Ein Jahr Markttransparenzstelle für Kraftstoffe: Eine erste Zwischenbilanz.
[20] Bundeskartellamt 2011, Abschlussbericht Sektoruntersuchung Kraftstoffe, Anhang S.16-23.

Tabelle 7: Preiserhöhungen Diesel - Anzahl absolut und in Prozent

	Hamburg	Köln	Leipzig	München	Summe
00-06 Uhr	710	515	415	403	2.043
06-12 Uhr	789	1.147	594	1.137	3.667
12-18 Uhr	428	531	252	286	1.497
18-24 Uhr	15.834	13.575	7.869	15.931	53.209
Summe	17.761	15.768	9.130	17.757	60.416
Prozentualer Anteil					
00-06 Uhr	4%	3%	5%	2%	3%
06-12 Uhr	4%	7%	7%	6%	6%
12-18 Uhr	2%	3%	3%	2%	2%
18-24 Uhr	89%	86%	86%	90%	88%
Summe	100%	100%	100%	100%	100%

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Die Tabellen 8 und 9 für Super E10 bestätigen die bisherigen Ergebnisse. Gleiches gilt für die Preisveränderungen pro Tankstelle: Zwischen etwa 1,01-mal in München und 1,13-mal in Hamburg sowie zwischen durchschnittlich 4,6 in Leipzig und 6,4 ct. in Köln höhere Preise[21].

Tabelle 8: Preiserhöhungen Super E10 - Anzahl absolut und in Prozent

	Hamburg	Köln	Leipzig	München	Summe
00-06 Uhr	611	518	49	323	1.501
06-12 Uhr	724	1079	324	899	3.026
12-18 Uhr	442	511	127	266	1.346
18-24 Uhr	15.466	13.291	7.358	15.498	51.613
Summe	17.243	15.399	7.858	16.986	57.486
Prozentualer Anteil					
00-06 Uhr	4%	3%	1%	2%	3%
06-12 Uhr	4%	7%	4%	5%	5%
12-18 Uhr	3%	3%	2%	2%	2%
18-24 Uhr	90%	86%	94%	91%	90%
Summe	100%	100%	100%	100%	100%

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

[21] In den Vorjahren entsprachen die Werte des Benzinmarktes denen des Diesels (Bundeskartellamt 2011, Abschlussbericht Sektoruntersuchung Kraftstoffe, Anhang S.16-23).

Tabelle 9: Preiserhöhungen Super E10 nach Wochentagen - Anzahl absolut und durchschnittliche Höhe

Wochentag	Zeit	HH	K	L	M	HH	K	L	M
Montag	00-06Uhr	96	91	13	55	0.041	0.054	0.023	0.042
Montag	06-12Uhr	118	176	43	159	0.027	0.031	0.031	0.022
Montag	12-18Uhr	51	70	18	40	0.019	0.059	0.021	0.020
Montag	18-24Uhr	2229	1923	1046	2228	0.085	0.088	0.080	0.083
Dienstag	00-06Uhr	100	98	5	73	0.048	0.060	0.028	0.042
Dienstag	06-12Uhr	132	204	64	174	0.025	0.033	0.031	0.029
Dienstag	12-18Uhr	53	69	23	27	0.018	0.064	0.011	0.014
Dienstag	18-24Uhr	2247	1938	1048	2253	0.087	0.088	0.079	0.085
Mittwoch	00-06Uhr	68	64	4	52	0.057	0.064	0.025	0.044
Mittwoch	06-12Uhr	114	181	53	153	0.026	0.032	0.029	0.028
Mittwoch	12-18Uhr	67	78	12	45	0.043	0.076	0.035	0.040
Mittwoch	18-24Uhr	2116	1838	985	2135	0.087	0.090	0.079	0.085
Donnerstag	00-06Uhr	155	95	10	66	0.049	0.063	0.045	0.049
Donnerstag	06-12Uhr	116	188	54	178	0.035	0.037	0.040	0.032
Donnerstag	12-18Uhr	79	84	26	75	0.031	0.063	0.038	0.056
Donnerstag	18-24Uhr	2158	1893	1039	2208	0.088	0.090	0.080	0.084
Freitag	00-06Uhr	89	67	5	35	0.051	0.066	0.036	0.041
Freitag	06-12Uhr	117	177	57	135	0.030	0.035	0.030	0.025
Freitag	12-18Uhr	75	89	29	35	0.029	0.060	0.024	0.034
Freitag	18-24Uhr	2187	1885	1039	2227	0.090	0.091	0.084	0.083
Samstag	00-06Uhr	76	68	9	33	0.055	0.074	0.066	0.042
Samstag	06-12Uhr	50	82	43	66	0.037	0.043	0.038	0.035
Samstag	12-18Uhr	57	66	9	21	0.032	0.076	0.027	0.024
Samstag	18-24Uhr	2287	1924	1106	2293	0.086	0.091	0.082	0.079
Sonntag	00-06Uhr	27	35	3	9	0.058	0.073	0.093	0.060
Sonntag	06-12Uhr	77	71	10	34	0.038	0.035	0.029	0.033
Sonntag	12-18Uhr	60	55	10	23	0.028	0.082	0.021	0.044
Sonntag	18-24Uhr	2242	1890	1095	2154	0.085	0.085	0.081	0.077

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Korrespondierend zu den Preiserhöhungen finden in beiden Kraftstoffmärkten etwa die Hälfte aller Preissenkungen zwischen 6 Uhr und mittags statt (Tabellen 10-13). Die umfänglicheren Preissenkungen finden bei Diesel in den frühen Morgenstunden (vor 6 Uhr) statt, bei Superbenzin gibt es keine eindeutigen Ergebnisse. Die Anzahl der Preissenkungen haben sich in etwa verdreifacht.

Tabelle 10: Preissenkungen Diesel nach Wochentagen - Anzahl absolut und durchschnittliche Höhe

Wochentag	Zeit	HH	K	L	M	HH	K	L	M
Montag	00-06Uhr	1888	1463	844	1565	-0.035	-0.035	-0.028	-0.036
Montag	06-12Uhr	4192	3606	1942	3660	-0.028	-0.031	-0.022	-0.030
Montag	12-18Uhr	1542	1627	1306	1593	-0.017	-0.019	-0.015	-0.021
Montag	18-24Uhr	96	47	193	44	-0.023	-0.022	-0.032	-0.024
Dienstag	00-06Uhr	1995	1620	884	1632	-0.035	-0.036	-0.031	-0.037
Dienstag	06-12Uhr	4521	3672	2059	3719	-0.026	-0.028	-0.019	-0.027
Dienstag	12-18Uhr	1775	2025	1416	2006	-0.017	-0.018	-0.015	-0.020
Dienstag	18-24Uhr	83	54	168	41	-0.024	-0.018	-0.027	-0.019
Mittwoch	00-06Uhr	1842	1575	781	1409	-0.035	-0.034	-0.031	-0.040
Mittwoch	06-12Uhr	4314	3500	1876	3605	-0.025	-0.028	-0.019	-0.028
Mittwoch	12-18Uhr	1843	1912	1438	1778	-0.017	-0.019	-0.016	-0.021
Mittwoch	18-24Uhr	129	72	169	56	-0.030	-0.030	-0.031	-0.034
Donnerstag	00-06Uhr	1994	1497	837	1544	-0.036	-0.036	-0.032	-0.037
Donnerstag	06-12Uhr	4253	3355	1943	3755	-0.027	-0.030	-0.021	-0.029
Donnerstag	12-18Uhr	1565	1886	1409	1596	-0.018	-0.020	-0.016	-0.021
Donnerstag	18-24Uhr	140	94	192	99	-0.023	-0.025	-0.031	-0.022
Freitag	00-06Uhr	1869	1539	833	1504	-0.037	-0.036	-0.033	-0.038
Freitag	06-12Uhr	4161	3437	1962	3411	-0.026	-0.030	-0.019	-0.030
Freitag	12-18Uhr	1865	2027	1589	1718	-0.017	-0.019	-0.017	-0.021
Freitag	18-24Uhr	133	75	202	48	-0.031	-0.029	-0.028	-0.031
Samstag	00-06Uhr	1439	890	658	1109	-0.038	-0.037	-0.031	-0.039
Samstag	06-12Uhr	4292	3897	2364	3370	-0.031	-0.036	-0.022	-0.034
Samstag	12-18Uhr	1546	1255	2122	1059	-0.019	-0.020	-0.014	-0.026
Samstag	18-24Uhr	96	58	200	41	-0.029	-0.022	-0.027	-0.020
Sonntag	00-06Uhr	1176	667	615	945	-0.037	-0.034	-0.026	-0.037
Sonntag	06-12Uhr	3776	3396	2278	2960	-0.033	-0.035	-0.022	-0.035
Sonntag	12-18Uhr	1618	1352	1484	939	-0.023	-0.025	-0.016	-0.034
Sonntag	18-24Uhr	95	52	145	25	-0.026	-0.025	-0.030	-0.018

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Tabelle 11: Preissenkungen Diesel - Anzahl absolut und in Prozent

	Hamburg	Köln	Leipzig	München	Summe
00-06 Uhr	12.203	9.251	5.452	9.708	36.614
06-12 Uhr	29.509	24.863	14.424	24.480	93.276
12-18 Uhr	11.754	12.084	10.764	10.689	45.291
18-24 Uhr	772	4.52	1.269	354	2.847
Summe	54.238	46.650	31.909	45.231	178.028
Prozentualer Anteil					
00-06 Uhr	22%	20%	17%	21%	21%
06-12 Uhr	54%	53%	45%	54%	52%
12-18 Uhr	22%	26%	34%	24%	25%
18-24 Uhr	1%	1%	4%	1%	2%
Summe	100%	100%	100%	100%	100%

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Tabelle 12: Preissenkungen Super E10 nach Wochentagen - Anzahl absolut und durchschnittliche Höhe

Wochentag	Zeit	HH	K	L	M	HH	K	L	M
Montag	00-06Uhr	1821	1426	776	1467	-0.032	-0.031	-0.026	-0.035
Montag	06-12Uhr	4025	3555	1877	3502	-0.027	-0.029	-0.022	-0.030
Montag	12-18Uhr	1390	1609	1233	1483	-0.017	-0.019	-0.015	-0.021
Montag	18-24Uhr	77	31	98	38	-0.024	-0.024	-0.016	-0.024
Dienstag	00-06Uhr	1932	1554	757	1548	-0.030	-0.031	-0.025	-0.034
Dienstag	06-12Uhr	4350	3566	1979	3465	-0.026	-0.027	-0.020	-0.030
Dienstag	12-18Uhr	1646	2084	1408	1827	-0.018	-0.018	-0.016	-0.020
Dienstag	18-24Uhr	90	39	121	35	-0.021	-0.019	-0.017	-0.021
Mittwoch	00-06Uhr	1800	1491	762	1302	-0.030	-0.030	-0.026	-0.037
Mittwoch	06-12Uhr	4102	3450	1724	3415	-0.025	-0.028	-0.020	-0.030
Mittwoch	12-18Uhr	1656	1949	1354	1499	-0.018	-0.019	-0.016	-0.023
Mittwoch	18-24Uhr	131	61	118	39	-0.029	-0.031	-0.019	-0.045
Donnerstag	00-06Uhr	1965	1407	756	1402	-0.032	-0.034	-0.027	-0.036
Donnerstag	06-12Uhr	4115	3406	1899	3550	-0.027	-0.028	-0.022	-0.031
Donnerstag	12-18Uhr	1402	1974	1352	1384	-0.018	-0.019	-0.016	-0.023
Donnerstag	18-24Uhr	95	69	149	64	-0.026	-0.027	-0.015	-0.026
Freitag	00-06Uhr	1868	1512	803	1422	-0.033	-0.032	-0.029	-0.036
Freitag	06-12Uhr	3977	3333	1828	3202	-0.027	-0.029	-0.022	-0.031
Freitag	12-18Uhr	1627	1966	1392	1524	-0.017	-0.019	-0.016	-0.022
Freitag	18-24Uhr	119	60	163	51	-0.032	-0.030	-0.017	-0.031
Samstag	00-06Uhr	1391	874	629	1046	-0.033	-0.034	-0.026	-0.037
Samstag	06-12Uhr	4180	3877	2293	3202	-0.031	-0.034	-0.022	-0.035
Samstag	12-18Uhr	1403	1240	1938	934	-0.019	-0.021	-0.015	-0.029
Samstag	18-24Uhr	86	51	152	28	-0.028	-0.024	-0.019	-0.025
Sonntag	00-06Uhr	1111	615	574	887	-0.036	-0.031	-0.025	-0.035
Sonntag	06-12Uhr	3676	3262	2198	2846	-0.032	-0.034	-0.022	-0.036
Sonntag	12-18Uhr	1543	1277	1377	855	-0.023	-0.026	-0.017	-0.037
Sonntag	18-24Uhr	95	50	98	14	-0.023	-0.024	-0.021	-0.029

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Tabelle 13: Preissenkungen Super E10 - Anzahl absolut und in Prozent

	Hamburg	Köln	Leipzig	München	Summe
00-06 Uhr	11.888	8.879	5.057	9.074	34.898
06-12 Uhr	28.425	24.449	13.798	23.182	89.854
12-18 Uhr	10.667	12.099	10.054	9.506	42.326
18-24 Uhr	693	361	899	269	2.222
Summe	51.673	45.788	29.808	42.031	169.300
Prozentualer Anteil					
00-06 Uhr	22%	20%	17%	21%	21%
06-12 Uhr	54%	53%	45%	54%	53%
12-18 Uhr	22%	26%	34%	24%	25%
18-24 Uhr	1%	1%	4%	1%	1%
Summe	100%	100%	100%	100%	100%

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Die Tabellen 14-16 beschreiben das durchschnittliche Preiserhöhungsverhalten in den vier Regionen Hamburg, Köln, München und Leipzig, in dem die erste flächendeckende Preiserhöhung (mehr als 50 % aller Tankstellen der jeweiligen Marke in der jeweiligen Region erhöhen zeitgleich den Preis) nach 18 Uhr aufgegriffen wird. Dieser wird die durchschnittliche Reaktion der anderen Oligopolisten sowie der Außenseiterkonkurrenz bis Mitternacht gegenüber gestellt. Preisreaktionen werden als Nettogrößen angegeben, indem bei den jeweiligen Tankstellen Preiserhöhungen und vereinzelte Preissenkungen saldiert werden. Beginnen Marken gleichzeitig eine Preiserhöhung, werden diese Sequenzen beiden „Ereignis"kategorien zugeschrieben (6 Fälle).

Anhand der Tabelle 14 für Preiserhöhungen von Aral wird die Vorgehensweise deutlich. Spalte 2 bezieht sich auf die Region Hamburg mit Diesel, in der in 60 Fällen Aral als Erster die Preise erhöht. Die Preiserhöhungsrunde von Aral beginnen im Durchschnitt um 18.59 und führen zu durchschnittlich 11,19 ct. höheren Preisen, bis zum Ende des Tages steigen insgesamt die Preise von Aral durchschnittlich nur um 8,97 ct. Die betroffenen Tankstellen führen insgesamt durchschnittlich 1,06 Preiserhöhungen durch. Shell reagiert erstmals 28 Minuten später und setzt netto den Preis um 9,23 ct. hoch. Die Preisbewegungen von Shell beruhen auf durchschnittlich 1,12 Preisänderungen je Tankstelle. Esso folgt erstmals in dieser Region durchschnittlich innerhalb von 33 Minuten Aral, setzt im Mittel den Preis um 7,85 ct. bis 24 Uhr hoch; beides wird von durchschnittlich 1,29 Preisänderungen bei den Esso-Tankstellen erzeugt. Total zieht bei Preiserhöhungen von Aral in Hamburg im Durchschnitt nach 1 Stunde und 11 Minuten erstmals nach, erhöht hier im Durchschnitt 10,82 ct. (vermutlich liegt der Ausgangspreis bei Total niedriger, siehe Abbildungen 5) und durchschnittlich ändert jede Totalstation einmal den Preis bis Mitternacht. Jet folgt bis Mitternacht der Preiserhöhung um 7,58 ct., macht also die Preiserhöhungen bis auf etwa 1,5 ct. mit, beginnt damit aber erst etwas mehr als 2,5 Stunden später. Die Außenseiterkonkurrenz der Nicht-Oligopolisten reagieren im Vergleich zu Jet deutlich schneller (im Durchschnitt nach 1 Stunde erstmals), gehen bis Ende des Tage um ca. 8,5 ct. nach oben; im Schnitt werden diese Preisänderungen nur von 0,89 Tankstellen ihrer Gruppe vollzogen. Spalten 3-5 beschreibt das Ausmaß der Dieselpreiserhöhungen von Aral in Köln, Leipzig und München und verdeutlicht die Reaktion der Wettbewerber. Gleiches wird in Spalten 6-9 für Super E10 anhand der vier Regionen dargestellt. Zusammenfassend zeigt sich, dass Aral die Preiserhöhungen im Durchschnitt zwischen 18.30 und 19.00 startet, zunächst etwa um 9-10 ct. erhöht, bis Mitternacht liegen die tatsächlichen Preiserhöhungen lediglich zwischen 6,37 und 8,97 ct.; meist ändert jede Tankstelle mehr als einmal den Preis. Shell reagiert frühestens nach einer knappen halben Stunde und mit Gesamtpreiserhöhung zwischen durchschnittlich 8,55 bis 11,21 ct. Esso zieht meistens nach etwa einer Stunde mit Ausnahme in Hamburg nach, wo sich die Erstreaktionszeit auf eine halbe Stunde verringert. Bei Esso verändern die Tankstellen ihre Preise häufiger (zwischen 1,18 und 1,43), die Preiseerhöhungen fallen schwächer aus (etwa 8 ct.). Total erhöht in etwa um 10 ct. nach ca. 1,5 Stunden. Jet benötigt zwischen 2,5 und 3 Stunden für eine Erstreaktion und verlangt zwischen 6,5 und 7,5 ct. höhere Preise. Die Außenseiter (Nicht-Oligopolisten, NO) reagieren deutlich schneller (zwischen einer halben Stunde und 1 Stunde 51 Minuten) als Jet, jedoch mit deutlicher selteneren Preisänderungen je Tankstelle (in etwa 0,9 zu 1). In den vier Regionen beginnt Aral im Durchschnitt an 60 Tagen die Preiserhöhungen, jeweils bei Diesel und Benzin.

Tabelle 14: Preiserhöhungen Aral - Reaktion Wettbewerber

Kraftstoff		Diesel				Super E10			
Region		HH	K	L	M	HH	K	L	M
Aktion									
Aral	Start ↑	18:58:54	18:31:02	18:32:22	18:31:31	18:58:54	18:31:02	18:32:22	18:31:31
	Erste +	11,19	9,77	8,55	9,17	10,21	9,01	7,83	9,01
	Insges. +	8,97	8,88	6,82	8,50	8,42	8,23	6,37	8,33
	Anzahl +	1,06	1,05	1,30	1,07	1,04	1,05	1,29	1,06
Reaktionen									
Shell	Insges. +	9,23	10,99	10,97	11,21	8,55	10,45	10,24	11,16
	Reaktions-zeit	00:28:16	00:26:26	00:27:09	00:28:26	00:28:13	00:26:26	00:27:09	00:28:26
	Anzahl +	1,12	0,95	0,95	0,98	1,12	0,95	0,97	0,95
Esso	Insges. +	7,85	8,53	7,76	8,40	7,90	8,80	6,88	8,22
	Reaktions-zeit	00:33:11	01:01:47	01:03:06	01:00:05	00:33:17	01:01:47	01:03:06	01:00:07
	Anzahl +_	1,29	1,41	1,37	1,43	1,18	1,25	1,39	1,41
Total	Insges. +	10,82	10,08	9,61	10,51	9,93	9,53	8,73	9,76
	Reaktions-zeit	01:11:31	01:38:50	01:39:13	01:39:04	01:11:31	01:38:50	01:39:13	01:39:04
	Anzahl +	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00	1,02	1,00	1,00
Jet	Insges. +	7,58	6,87	6,49	6,76	7,51	6,97	6,78	6,97
	Reaktions-zeit	02:34:26	03:01:22	03:00:09	03:01:43	02:34:27	03:01:22	02:57:40	03:01:43
	Anzahl +	1,03	1,02	1,01	1,02	1,04	1,01	1,01	1,02
N0	Insges. +	8,43	9,43	7,04	8,08	8,09	8,89	7,46	7,80
	Reaktions-zeit	00:59:28	01:02:49	00:20:23	00:15:45	01:00:27	01:05:11	01:51:38	00:15:42
	Anzahl +	0,89	0,88	1,33	0,79	0,90	0,88	1,03	0,85
Anzahl		60	62	59	61	60	62	59	61

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Beginnt Shell mit den Preiserhöhungen, was ebenfalls in etwa 60 Tagen vorkommt, finden die Preiserhöhungen unmittelbar nach 18.00 statt (Tabelle 15). In der ersten Welle erhöht Shell um ca. 10 ct., was im Laufe des Abends um etwa 0,3 ct. zurückgenommen wird. Jede Shell-Tankstelle verändert etwa einmal am Abend den Preis. Aral zieht etwa nach 5 Minuten nach, bleibt aber in seiner Erhöhung um etwa 2 ct. zurück. Esso liegt in den Größenordnungen sehr nahe bei Shell, jedoch etwa eine Stunde später. Total erhöht sogar etwas mehr als Shell, beginnt diesen Prozess jedoch erst nach einer Stunde bzw. bis zu eineinhalb Stunden später. Jet geht die Preiserhöhung von Shell zu etwa 2/3 mit und benötigt für erste Reaktion 2,5 bis 3 Stunden Zeit. Die Nicht-Oligopolisten kommen fast an das Preiserhöhungsausmaß von Shell heran und benötigen im Durchschnitt für die erste Reaktion zwischen einer Viertelstunde und zwei Stunden.

Tabelle 15: Preiserhöhungen Shell - Reaktion Wettbewerber

Kraftstoff		Diesel				Super E10			
Region		HH	K	L	M	HH	K	L	M
Aktion									
Shell	Start ↑	18:02:10	18:02:14	18:03:50	18:02:12	18:02:10	18:02:14	18:03:50	18:02:12
	Erste +	10,79	9,94	9,26	8,83	10,37	9,80	9,66	9,02
	Insges. +	10,44	9,64	8,99	8,69	10,00	9,53	9,37	8,88
	Anzahl +	1,07	1,04	1,05	1,02	1,06	1,04	1,06	1,01
Reaktionen									
Aral	Insges. +	9,34	9,39	6,66	7,34	9,11	9,19	6,84	7,76
	Reaktions-zeit	00:06:33	00:05:31	00:05:39	00:05:26	00:06:33	00:05:31	00:05:39	00:05:26
	Anzahl +	1,24	0,99	1,28	1,12	1,24	0,99	1,27	1,12
Esso	Insges. +	9,54	9,24	8,81	8,67	9,62	9,30	9,06	8,96
	Reaktions-zeit	01:09:35	01:06:09	01:00:59	01:04:34	01:09:17	01:06:09	01:00:59	01:04:34
	Anzahl +_	1,08	1,26	1,10	1,21	1,07	1,20	1,10	1,18
Total	Insges. +	9,79	9,93	9,38	9,63	9,53	9,68	9,16	9,43
	Reaktions-zeit	01:36:39	01:36:09	01:32:49	01:35:58	01:36:39	01:36:09	01:32:49	01:35:58
	Anzahl +	1,00	1,00	1,00	0,97	1,00	1,00	1,00	0,98
Jet	Insges. +	6,65	6,17	5,63	5,50	6,44	6,21	6,01	5,88
	Reaktions-zeit	02:59:44	02:52:59	02:54:34	03:01:52	02:59:44	02:56:22	02:56:43	03:01:52
	Anzahl +	1,11	1,08	1,13	1,12	1,11	1,08	1,12	1,12
NO	Insges. +	8,48	8,98	7,82	7,15	7,99	8,60	8,16	7,50
	Reaktions-zeit	01:18:41	01:00:39	00:23:17	00:08:29	01:19:57	00:59:47	01:47:32	00:08:31
	Anzahl +	0,88	0,91	1,16	0,81	0,88	0,91	1,01	0,87
Anzahl		57	57	62	58	57	57	62	58

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Erste Preiserhöhungen von Esso gibt es in den vier Regionen für die beiden Kraftstoffarten nur zwei- bis dreimal (Tabelle 16). Sie beginnen sieben bis acht Minuten nach 19 Uhr und liegen bei 8-9 ct. Am Ende des Abends fallen ihre Preiserhöhungen insgesamt um etwa 2 ct geringer aus; die Preisveränderungen werden im Durchschnitt durch 1,38 bis 1,9 Preisbewegungen je Tankstelle induziert. Aral zieht schwächer nach, etwa 4-6 ct, aber dafür beginnend binnen 10 Minuten. Die geringe Preiserhöhungen von Aral können natürlich auch an dem meist höheren Ausgangspreisniveau von Aral (vgl. Abbildung 5 und 6) liegen. Shell reagiert mit Preiserhöhungen von ca. 6 bis 12 ct., nach etwa 30-40 Minuten. Total setzt etwas stärker als Esso die Preise hoch und beginnt diesen Prozess nach 20-30 Minuten. 7-8 ct. mehr verlangt Jet, beginnend genau zwei Stunden und 10 Minuten. Die Nicht-Oligopolisten reagieren stärker und schneller als Jet.

Tabelle 16: Preiserhöhungen Esso - Reaktion Wettbewerber

Kraftstoff		Diesel			Super E10		
Region		HH	K	M	HH	K	M
Aktion							
Esso	Start ↑	19:08:23	19:07:09	19:07:09	19:08:23	19:07:09	19:07:09
	Erste +	9,68	8,90	8,46	9,88	8,29	8,88
	Insgesamt +	6,99	8,15	7,68	7,39	7,39	7,13
	Anzahl +	1,58	1,77	1,88	1,38	1,68	1,90
Reaktionen							
Aral	Insgesamt +	6,87	4,18	5,10	6,52	3,70	4,77
	Reaktionszeit	00:05:44	00:08:13	00:08:13	00:05:44	00:08:13	00:08:13
	Anzahl +	0,63	0,54	0,53	0,61	0,54	0,52
Shell	Insgesamt +	13,08	6,33	12,16	12,25	6,59	11,92
	Reaktionszeit	00:27:35	00:41:10	00:41:10	00:27:35	00:41:10	00:41:10
	Anzahl +_	0,54	0,64	0,67	0,54	0,65	0,58
Total	Insgesamt +	13,67	9,86	13,00	11,67	9,02	11,00
	Reaktionszeit	00:27:17	00:20:55	00:20:55	00:27:17	00:20:55	00:20:55
	Anzahl +	1,00	1,17	1,00	1,00	1,08	1,00
Jet	Insgesamt +	7,94	7,33	7,86	8,14	7,22	7,95
	Reaktionszeit	02:10:52	02:10:31	02:10:31	02:10:52	02:10:31	02:10:31
	Anzahl +	1,09	1,00	1,00	1,09	1,00	1,00
NO	Insgesamt +	9,58	9,78	7,41	9,18	8,86	7,12
	Reaktionszeit	00:58:19	00:09:19	00:47:15	01:02:01	00:09:19	00:47:15
	Anzahl +	0,90	0,94	0,53	0,89	0,94	0,58
Anzahl		3	2	2	3	2	2

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Zusammenfassend gilt, dass meistens Aral oder Shell die Preiserhöhungen starten, meist in etwa um 10 ct.; im Laufe der Nacht „muss“ der Preiserhöher aber wieder etwas zurückgehen. Anscheinend ändert jede Tankstelle etwas mehr als einmal am Abend den Preis. Esso ist nur sehr selten der Preistreiber und dann erst nach Beginn der „heute“-Nachrichten. Ist Aral in der Rolle des Reagierenden, reagiert es sehr schnell, Shell benötigt länger. Total und Esso als Reagierende können durchaus auch „überschießend“ reagieren, was vermutlich am niedrigeren Ausgangsniveau liegt; sie beginnen ihre Preisanpassungen nach etwa 1-1,5 Stunden. Jet geht nur moderat auf die Preiserhöhungen ein und lässt sich durchaus 2-2,5 Stunden Zeit. Die Außenseiter erhöhen auf jeden Fall stärker als Jet und beginnen damit deutlich früher.

Die deskriptive Auswertung kann noch erweitert werden, indem für andere Einflussfaktoren auf die Höhe der Preiserhöhungen kontrolliert wird. Tabelle 17 gibt die deskriptiven Werte wider, wenn man

Tabelle 17: Deskriptive Statistik für die Preiserhöhungssamples

Akteur Aral

Variable	N	Mittelwert	Standard-abweichung	Min	Max
Aktion Aral	452	9.4	1.85	2.82	14.19
Aral	452	8.1	1.66	1.61	12.41
Shell	452	10.44	3.49	-3.25	16
Jet	452	6.99	1.12	3	11.18
NO	452	8.18	1.31	1.91	10.86
Aral 18 Uhr Diesel	226	133.66	1.91	129.66	139.4
Shell 18 Uhr Diesel	226	133.52	1.85	129.79	141.05
Jet 18 Uhr Diesel	226	131.07	1.78	127.63	138.2333
NO 18 Uhr Diesel	226	131.49	1.82	127.59	137.5897
Aral 18 Uhr E10	226	148.11	1.89	144.69	153.56
Shell 18 Uhr E10	226	147.64	2.26	142.96	154.51
Jet 18 Uhr E10	226	145.60	1.91	141.40	150.57
NO 18 Uhr E10	226	145.88	1.86	141.44	150.97
E10	452	0.5		0	1
Montag	452	0.10		0	1
Dienstag	452	0.15		0	1
Mittwoch	452	0.16		0	1
Donnerstag	452	0.12		0	1
Freitag	452	0.16		0	1
Samstag	452	0.14		0	1
Sonntag	452	0.17		0	1
Wochenende/Feiertag§	452	0.31		0	1
Ferien	452	0.08		0	1
Marktanteil Oli4	452	54.07	6.91	45.16	60.87
Marktanteil Oli5	452	61.8	8.48	50	70.08
Handelspreis Diesel˜	226	126.13	1.21	123.52	129.00
Änderung Handelspreis Diesel#	226	-0.05	0.34	-0.69	0.81
Handelspreis E10˜	226	141.21	2.00	137.03	145.24
Änderung Handelspreis E10#	226	-0.01	0.33	-0.86	1.36

§Samstage, Sonntage und gesetzliche Feiertage; ˜Großhandelspreis in der jeweiligen Region; #Änderungsrate Großhandelspreis im Vgl. zum Vortag in der Region in Prozent

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

sich einerseits auf die 452 Fälle konzentriert, bei denen Aral flächendeckend nach 18 Uhr als Erster die Preise erhöht. Die erste Preiserhöhung beträgt durchschnittlich 9,4 ct., die jedoch bis Mitternacht nur auf das Preiserhöhungsausmaß 8,1 durchgehalten werden kann. In diesen Abendstunden erhöht nachfolgend letztendlich Shell stärker um 10,4 ct, die Nicht-Oligopolisten in etwa gleich um 8,2 und Jet nur um 7 ct. Auffällig ist, dass Shell in seiner Reaktion am stärksten variiert (Standardabweichung 3,5 ct.) sowie am weitesten nach unten (-3,25 ct.) und nach oben (16 ct.) abweicht. Die durchschnittlichen Preise um 18 Uhr für Diesel sowie Super E10 liegen bei Jet und den Nicht-Oligopolisten etwa 2 ct. unter den nahezu gleich hohen Durchschnittspreisen von Aral und Shell. 31 % der betrachten Preiserhöhungsrunden liegen am Wochenende bzw. an einem Feiertag, nur 8 % der Runden wurden

an Ferientagen durchgeführt, bezogen auf das jeweilige Bundesland. Der Marktanteil des 4er-Oligopols schwankt zwischen 45 und 61 %, bei Hinzurechnung von Jet steigt er auf Minimum 50 und Maximum 70 %. Der durchschnittliche Großhandelspreis für Diesel beträgt 126,13 ct. und für Super E10 141.21 ct. Diese ändert sich im betrachteten Zeitraum kaum (Änderung Handelspreis Diesel -0,05 ct.; Änderung Handelspreis Super E10 -0,01 ct.).

Andererseits gilt für die 462 Fälle (Tabelle 18), bei denen Shell die Preiserhöhungsrunde flächendeckend um 18 Uhr beginnt, dass Shell mit seinem „Erstschlag" durchschnittlich um 9,7 ct. erhöht, was

Tabelle 18: Deskriptive Statistik für die Preiserhöhungssamples

Akteur Shell

Variable	N	Mittelwert	Standard-abweichung	Min	Max
Aktion Shell	462	9.69	2.59	2.31	16
Shell	462	9.38	3.2	0	16
Aral	462	8.15	1.68	0	12.34
Jet	462	6.03	1.43	-0.04	8.64
NO	462	8.08	1.31	1.77	11.94
Aral 18 Uhr Diesel	231	134.87	1.51	131.62	139.79
Shell 18 Uhr Diesel	231	135.34	1.67	130.76	139.95
Jet 18 Uhr Diesel	231	132.09	1.60	128.72	135.90
NO 18 Uhr Diesel	231	132.60	1.73	128.67	137.30
Aral 18 Uhr E10	231	150.46	1.64	144.27	155.73
Shell 18 Uhr E10	231	150.38	1.55	143.66	155.23
Jet 18 Uhr E10	231	147.66	1.71	141.70	152.90
NO 18 Uhr E10	231	148.12	1.72	142.33	152.82
E10	462	0.5		0	1
Montag	462	0.15		0	1
Dienstag	462	0.14		0	1
Mittwoch	462	0.12		0	1
Donnerstag	462	0.16		0	1
Freitag	462	0.14		0	1
Samstag	462	0.16		0	1
Sonntag	462	0.13		0	1
Wochenende/Feiertag[§]	462	0.35		0	1
Ferien	462	0.15		0	1
Marktanteil Oli4	462	53.8	6.96	45.16	60.87
Marktanteil Oli5	462	61.46	8.58	50	70.08
Handelspreis Diesel[~]	231	126.92	1.06	124.12	129.09
Änderung Handelspreis Diesel[#]	231	0.01	0.31	-1.03	1.09
Handelspreis E10[~]	231	143.21	1.38	137.92	145.66
Änderung Handelspreis E10[#]	231	0.05	0.27	-0.75	1.19

[§]Samstage, Sonntage und gesetzliche Feiertage; [~]Großhandelspreis in der jeweiligen Region; [#]Änderungsrate Großhandelspreis im Vgl. zum Vortag in der Region in Prozent

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

nur geringfügig bis Mitternacht auf 9,4 ct. nach unten korrigiert wird. Aral, Jet und die Außenseiter bleiben im Verlauf des Abends mit jeweils 8,2, 6 und 8,1 ct. deutlich drunter. Wiederum gilt, dass in Bezug auf die finale Preiserhöhung Shell am stärksten streut (Standardabweichung 3,2 ct.) bzw. am

weitesten nach oben mit 16 ct. abweicht. Die durchschnittlichen Ausgangspreise um 18 Uhr liegen bei Diesel zwischen 132,09 ct. (Jet) und 135,34 ct. (Shell) sowie bei Super E10 zwischen 147,66 ct. (Jet) und 150,46 ct. (Aral).

Die Tabellen 19 und 20 zeigen OLS-Schätzungen für das Ausmaß an Preisreaktionen der Marken Shell, Jet bzw. der Nicht-Oligopolisten auf eine vorangegangene Preiserhöhungsaktionen von Aral bzw. Shell unter Kontrolle der Kraftstoffsorte (Diesel/Super E10), Wochenende/unter der Woche, Wochentage, Regionen, Marktanteile des 4er- bzw. 5er-Oligopols, der durchschnittlichen Preise einer Marke um 18 Uhr, der Bruttoraffineriepreise[22] und der Änderungsrate des Bruttoraffineriepreises.

Die Modelle (1) bis (5) in Tabelle 19 zeigen, in welchem Ausmaß alle Shell-Tankstellen abends ihre Preise bis 24 Uhr verändern in Abhängigkeit zu Preiserhöhungen von Aral bis Mitternacht, falls Aral seine Preise abends nach 18 Uhr als Erster erhöht hat. Die Schätzungen (1) bis (5) der Tabelle 18 deuten darauf hin, dass im Durchschnitt eine Preiserhöhung von Aral in Höhe von 1 ct. mit einer Preiserhöhung von Shell zwischen 1 und 1,3 ct. einhergeht. Diese Punktschätzungen sind alle auf dem 0,1 Prozentlevel von Null verschieden. Kontrolliert man für Super E10 im Vergleich zu Diesel, für den „Startpreis“ von Shell um 18 Uhr, für Wochenenden/Feiertage im Vergleich zu normalen Arbeitstagen, Ferien versus Nichtferien, für dienstags bis sonntags im Vergleich zu Montag, Köln/Leipzig/München gegen Hamburg, für Marktanteile des 4er/5er Oligopols sowie für die Großhandelspreise, inklusive der zugehörigen Änderungsrate, ergeben sich meist nur insignifikante Punktschätzer. Im Modell 5 bewirkt ein 1 ct.-höherer Ausgangspreis Shells ein um 0,3 ct. geringere Preiserhöhung bei Shell (5 Prozentniveau signifikant); an Ferientagen wird um etwa 4 ct. weniger durch Shell erhöht, vielleicht weil die Ausgangspreise an diesen Tagen höher sind; donnerstags fallen die Preiserhöhungen von Shell zweimal um ca. 1,2 ct. geringer aus; ein einprozentiger Marktanteilszuwachs des 4er-Oligopols erhöht hochgradig signifikant den Shellpreis um 0,5 ct.; erweitert man das 4er-Oligopol um Jet, fallen die Shellpreissteigerungen um 0,4 ct. geringer aus. Alle fünf Modelle sind insgesamt ökonometrisch signifikant. Die Preisanpassungen von Shell sind in hohem Maße gleichgerichtet zu Aral, teilweise gehen sie über das Preisänderungsvolumen bei Aral um das 1,3-fache hinaus. Dieses Ergebnis (und jedes Folgeergebnis) ist nur partiell kausal interpretierbar, da zwar laut Tabelle 14 Aral mit erheblichen Preiserhöhungen nach 18 Uhr startet, aber die hier gemessenen Preisanpassungen sich jeweils auf die Zeiträume zwischen der früh am Abend stattfindenden Preiserhöhung bis Mitternacht beziehen. Insofern kann man nicht ausschließen, dass Preiserhöhungen von Aral auch als Reaktion auf Preiserhöhungen von Shell anzusehen sind.

Modelle (6) bis (10) in Tabelle 19 analysieren die abendlichen Preiserhöhungen von Jet, falls Aral als Erster flächendeckend am Abend den Preis erhöht hat. Eine Preissteigerung von 1 ct. bei Aral geht meist mit ca. 0,4 ct. bei Jet einher (signifikant auf 1 Tausend-Level). Ein 1 ct höherer Jet-Preis um 18 Uhr vermindert die Preiserhöhung überwiegend um 0,1 ct., ebenfalls mit sehr geringer Irrtumswahrscheinlichkeit kann die Nullhypothese der nicht von Null verschiedenen Koeffizienten hier abgelehnt werden. Darüber hinaus erhöht ceteris paribus Jet bei Benzin Super E10 um 1,8 bis 2,1 ct. stärker als bei Diesel (höchstes Signifikanzlevel). Ferien haben nur in den Modellen (6) bis (8) einen schwach signifikanten Einfluss in von -0,25 bis -0,3 ct. Wiederum fallen im Vergleich zu Montag am Donnerstag die Preise um 0,5 ct. geringer aus; nur im umfassendsten Schätzmodell (10) gibt es noch einen auf dem 5-Prozentniveau signifikanten, preisdämpfenden Effekt des Sonntags in Höhe von etwa 0,4 ct. Im Vergleich zu Hamburg finden signifikant um 0,4 bis 0,5 ct. geringere Preiserhöhungen in Köln und

[22] Die Daten stammen von dem Preis-Informationsdienst *O.M.R. OIL MARKET REPORT*

Tabelle 19: Preisänderungen von Shell/Jet/Nicht-Oligopolisten nach Preiserhöhungsrunde von Aral [OLS-Regressionen]

	(1)Shell	(2)Shell	(3)Shell	(4)Shell	(5)Shell	(6)Jet	(7)Jet	(8)Jet	(9)Jet	(10)Jet	(11)NO	(12)NO	(13)NO	(14)NO	(15)NO
Aral	0.976***	0.970***	1.280***	1.296***	1.160***	0.359***	0.357***	0.411***	0.397***	0.205***	0.352***	0.356***	0.293***	0.312***	0.248***
	(0.0701)	(0.0695)	(0.0791)	(0.0806)	(0.0875)	(0.0278)	(0.0275)	(0.0309)	(0.0316)	(0.0313)	(0.0238)	(0.0236)	(0.0387)	(0.0396)	(0.0395)
E10	-0.981	-1.032	0.924	0.416	-2.627*	1.854***	1.872***	1.771***	2.152***	-0.604	1.280**	1.269**	0.673	-0.0929	-0.966*
	(1.199)	(1.166)	(1.050)	(1.115)	(1.118)	(0.365)	(0.364)	(0.386)	(0.385)	(0.340)	(0.407)	(0.408)	(0.370)	(0.375)	(0.387)
Shell 18Uhr	0.0663	0.0698	-0.0591	-0.0226	-0.276*										
	(0.0845)	(0.0820)	(0.0746)	(0.0791)	(0.133)										
Jet 18Uhr						-0.107***	-0.108***	-0.0996***	-0.126***	-0.466***					
						(0.0255)	(0.0254)	(0.0271)	(0.0268)	(0.0376)					
NO 18Uhr											-0.092***	-0.091***	-0.0516*	0.00219	-0.132**
											(0.0259)	(0.0259)	(0.0243)	(0.0248)	(0.0503)
Ferien	-4.492***	-4.474***	-3.372***	-3.619***	-3.798***	-0.256*	-0.241*	-0.308*	-0.118	-0.162	-0.835***	-0.830***	-0.718***	-0.938***	-1.011***
	(0.525)	(0.534)	(0.501)	(0.475)	(0.449)	(0.107)	(0.113)	(0.129)	(0.120)	(0.100)	(0.117)	(0.118)	(0.134)	(0.143)	(0.138)
Wochenende§	0.0594					-0.0713					-0.386**				
	(0.297)					(0.0912)					(0.118)				
Dienstag		-0.0444	-0.0649	-0.0312	-0.0433		-0.127	-0.0982	-0.118	-0.158		0.281	0.278	0.307	0.310
		(0.450)	(0.398)	(0.406)	(0.410)		(0.162)	(0.157)	(0.163)	(0.142)		(0.220)	(0.193)	(0.199)	(0.195)
Mittwoch		-0.146	-0.352	-0.316	-0.256		-0.150	-0.140	-0.168	-0.177		0.0749	0.0841	0.112	0.144
		(0.468)	(0.408)	(0.414)	(0.400)		(0.170)	(0.163)	(0.169)	(0.147)		(0.230)	(0.207)	(0.214)	(0.207)
Donnerstag		-0.969	-1.183*	-1.119*	-0.919		-0.510**	-0.479**	-0.521**	-0.448**		0.0612	0.0689	0.123	0.217
		(0.518)	(0.472)	(0.477)	(0.470)		(0.174)	(0.171)	(0.174)	(0.149)		(0.215)	(0.196)	(0.203)	(0.190)
Freitag		0.257	0.0768	0.103	0.233		-0.0732	-0.0687	-0.0884	-0.199		0.104	0.127	0.147	0.196
		(0.459)	(0.423)	(0.425)	(0.455)		(0.184)	(0.177)	(0.182)	(0.156)		(0.232)	(0.213)	(0.219)	(0.196)
Samstag		0.346	0.322	0.337	0.350		-0.160	-0.146	-0.157	-0.309*		-0.289	-0.274	-0.266	-0.250
		(0.464)	(0.414)	(0.414)	(0.417)		(0.176)	(0.168)	(0.173)	(0.151)		(0.243)	(0.217)	(0.221)	(0.215)
Sonntag		-0.447	-0.296	-0.301	-0.203		-0.299	-0.270	-0.275	-0.386**		-0.255	-0.294	-0.318	-0.253
		(0.526)	(0.490)	(0.489)	(0.489)		(0.166)	(0.158)	(0.166)	(0.144)		(0.231)	(0.211)	(0.214)	(0.208)
Köln			1.213**					-0.517***					0.882***		
			(0.437)					(0.125)					(0.113)		
Leipzig			3.541***					0.104					-0.370		
			(0.490)					(0.156)					(0.232)		
München			2.004***					-0.479***					-0.210		
			(0.415)					(0.116)					(0.120)		
Marktanteil				0.473*	0.333				0.177**	-0.0409				0.256**	0.110
Oli4				(0.191)	(0.173)				(0.0635)	(0.0598)				(0.0872)	(0.0891)
Marktanteil				-0.522**	-0.377**				-0.156**	0.0481				-0.160*	-0.0354
Oli5				(0.160)	(0.145)				(0.0537)	(0.0506)				(0.0776)	(0.0781)
Handelspreis˜					0.438**					0.505***					0.184***
					(0.148)					(0.0396)					(0.0529)
Änderung					-0.770*					-0.0927					-0.262
Handelspreis#					(0.352)					(0.130)					(0.166)
Konstante	-5.944	-6.209	6.710	10.08	-11.55	17.99***	18.34***	16.98***	20.43***	2.102	17.64***	17.38***	12.62***	1.515	-3.466
	(11.42)	(11.13)	(9.940)	(10.36)	(9.638)	(3.445)	(3.458)	(3.601)	(3.713)	(3.108)	(3.451)	(3.464)	(3.227)	(3.416)	(3.177)
Beobachtungen	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452
Korrigiertes R^2	0.348	0.353	0.446	0.441	0.455	0.380	0.389	0.441	0.400	0.568	0.313	0.309	0.434	0.395	0.410
F	56.54	30.70	41.28	42.31	40.04	55.44	30.97	25.98	25.59	51.67	78.76	42.01	51.57	43.38	45.14

Robuste Standardfehler in Klammern; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$; für alle Spezifikationen ergibt sich für *"Prob > F"* ein Wert von Null

§Samstage, Sonntage und gesetzliche Feiertage; ˜Großhandelspreis in der jeweiligen Region; #Änderungsrate Großhandelspreis im Vgl. zum Vortag in der Region in Prozent

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

München statt, aber nicht in Leipzig. Der Verstärkungseffekt bei Preiserhöhungen fällt bei Berücksichtigung des 4er-Oligopolsmarktanteils um 0,18 höher und beim 5-er-Oligopol um 0,16 ct. geringer aus, allerdings mit einer einprozentigen Irrtumswahrscheinlichkeit und solange man nicht für den Großhandelspreis kontrolliert. Jet scheint signifikant auf die Großhandelspreise zu reagieren, da ein um 1 ct. höherer Großhandelspreis mit 0,5 ct. höheren Tankstellenpreisen korreliert. Zwischen 0,38 und 0,57 Prozent der Varianz können durch die genannten Modelle erklärt werden, die in ihrer Gesamtheit hochgradig abgesichert sind.

Die Nicht-Oligopolisten setzen um etwa 0,25-0,35 ct. abends bis Mitternacht die Preise hoch, während Aral mit einer 1 ct.-Preiserhöhung beginnt (hoch signifikant; vgl. Tabelle 19, Modelle (11)-(15)). Ein um 1 ct. höherer Startpreis um 18 Uhr der Nicht-Oligopolisten mindert fast immer die abendliche Preiserhöhung um 0,05 bis 0,1 ct, aber mit unterschiedlicher statistischer Absicherung. Für E10 gibt es nur nach dem letzten Schätzmodell einen um etwa 1 ct. niedrigeren Preis im Vergleich zu Diesel (5 Prozent-Level signifikant), bei zwei der anderen vier Schätzmodelle sind die Preiserhöhungen um 1,3 ct. höher, auf dem 1 Prozentniveau signifikant. Ferientage mindern die Preiserhöhung signifikant um 0,8 bis 1 ct. An Wochenenden und an Feiertagen erhöhen die Nicht-Oligopolisten um ca. 0,4 ct. weniger die Preise. Wochentage spielen in allen Schätzungen, die diese Dummyvariable aufnehmen, keine Rolle. Nicht an die fünf Oligopolisten gebundene Tankstellen in Köln erhöhen abends bis um Mitternacht um ca. 1 ct. mehr die Preise als die der anderen drei Regionen. Höhere Marktanteile im 4er Oligopol korrelieren mit um etwa 0,3 ct. höhere Preise der Nichtoligopolisten, steigende Marktanteile bei dem 5er-Oligopol, die sich ja nur durch die Berücksichtigung von Jet unterscheiden, lassen die Preiserhöhungen am Abend um 0,2 ct. zurückbleiben (jedoch schwächer statistisch abgesichert). Berücksichtigt man jedoch noch die Großhandelspreise, wird ein höherer 4-er-Marktanteil nur um 0,2 ct. steigen lassen, dafür korreliert ein 1 ct. höherer Handelspreis mit 0,18 ct. höhere Preise der Nicht-Oligopolisten am Abend. Alle Modelle sind statistisch sehr gut abgesichert und erklären zwischen 30 und 44 Prozent der Varianz in den Preiserhöhungen der Außenseiter.

Mit Hilfe der Tabelle 20 verschiebt sich der Blick auf anfängliche Preiserhöhungen, die von Shell ausgehen. Jeweils hochgradig signifikant korreliert eine Preiserhöhung von Aral während des fraglichen Abends bis Mitternacht in Höhe von einem 1 ct. mit einer Preiserhöhung bis Mitternacht in Höhe von etwa 0,2 ct. bei Aral, 0,03 bis 0,04 ct. bei Jet und 0,2 ct. bei den Nicht-Oligopolisten. Bei Aral deuten zwei Schätzungen auf 0,4 ct. geringere Preiserhöhungen (1 Prozent signifikant) hin, wenn der Preis um 18 Uhr um 1 ct. niedriger liegt, zwei schwächer abgesicherte Schätzungen mit nur 0,1 ct. niedriger, bei Jet ist hoch signifikant ein 1 ct. höherer Startpreis um 18 Uhr mit einer um 0,3 bis 0,4 ct. geringeren Preiserhöhung korreliert, bei den Nicht-Oligopolisten um 0,2 bis 0,3 ct. geringer. Bei Aral und Jet kommt es zu drastischen Preiserhöhungen bei E10 im Vergleich zu Diesel in Höhe von 1,3 bis 6,4 ct.; bei den Nicht-Oligopolisten sind sie um 3-4 ct. höher (hoch signifikant). Ferientage spielen relativ selten eine Rolle. An Wochenenden und Feiertagen sind die Preise c.p. bei Aral um 0,45 ct. höher. Bei Aral gibt es einmal einen positiven, schwach signifikanten Wochentagseffekt am Samstag, bei Jet negativ mittwochs und freitags (zwischen 0,2 und 1,2 ct., unterschiedliche Signifikanz) und bei den Nicht-Oligopolisten negativ donnerstags und samstags (zwischen 0,5 und 0,8 ct., mindestens auf dem 1 Prozentniveau signifikant). An den Standorten Leipzig und München sind die Preise bei Aral signifikant um 1 bis 2 ct. geringer als in Hamburg, und bei den Nicht-Oligopolisten in Köln, Leipzig und München zwischen 0,3 und 1,1 ct. höher, jedoch unterschiedlich abgesichert. Die Marktanteile korrelieren nur bei den Nicht-Oligopolisten mit den bereits bekannten Zusammenhängen, wonach Preise bei hohen Marktanteilen nach der 4er-Abgrenzung hoch sowie nach der 5-er-Abgrenzung niedrig

Tabelle 20: Preisänderungen von Aral/Jet/Nicht-Oligopolisten nach Preiserhöhungsrunde von Shell [OLS-Regressionen]

	(1)Aral	(2)Aral	(3)Aral	(4)Aral	(5)Aral	(6)Jet	(7)Jet	(8)Jet	(9)Jet	(10)Jet	(11)NO	(12)NO	(13)NO	(14)NO	(15)NO
Shell	0.207***	0.205***	0.177***	0.173***	0.186***	0.0351*	0.0387**	0.0335*	0.0359*	0.0308*	0.238***	0.240***	0.244***	0.233***	0.224***
	(0.0223)	(0.0221)	(0.0170)	(0.0169)	(0.0175)	(0.0150)	(0.0148)	(0.0150)	(0.0150)	(0.0150)	(0.0182)	(0.0175)	(0.0185)	(0.0185)	(0.0186)
E10	6.399***	6.260***	2.189*	1.316	3.258**	5.366***	5.775***	5.417***	5.549***	5.529***	4.454***	4.276***	4.686***	3.111***	1.146
	(0.656)	(0.667)	(0.927)	(0.774)	(1.087)	(0.580)	(0.595)	(0.720)	(0.702)	(0.924)	(0.374)	(0.369)	(0.595)	(0.506)	(0.689)
Aral 18Uhr	-0.408***	-0.399***	-0.138*	-0.0815	0.0196										
	(0.0406)	(0.0415)	(0.0590)	(0.0490)	(0.0608)										
Jet 18Uhr						-0.335***	-0.361***	-0.338***	-0.347***	-0.395***					
						(0.0369)	(0.0379)	(0.0461)	(0.0449)	(0.0547)					
NO 18Uhr											-0.292***	-0.280***	-0.307***	-0.205***	-0.291***
											(0.0236)	(0.0234)	(0.0391)	(0.0334)	(0.0363)
Ferien	0.621**	0.642***	0.247*	0.218	0.333**	0.277	0.263	0.260	0.246	0.236	0.258**	0.201*	0.131	0.100	-0.0277
	(0.190)	(0.191)	(0.115)	(0.121)	(0.128)	(0.172)	(0.161)	(0.165)	(0.166)	(0.174)	(0.0909)	(0.0930)	(0.0797)	(0.0822)	(0.0851)
Wochenende[§]	0.451***					-0.200					-0.0662				
	(0.134)					(0.124)					(0.0856)				
Dienstag		0.439*	0.283	0.253	0.277		0.139	0.127	0.131	0.0329		-0.0681	-0.0575	-0.107	-0.127
		(0.219)	(0.173)	(0.171)	(0.174)		(0.151)	(0.150)	(0.151)	(0.144)		(0.181)	(0.171)	(0.175)	(0.167)
Mittwoch		0.116	0.0158	0.0151	0.0247		-0.956**	-0.963**	-0.964**	-1.021**		-0.164	-0.169	-0.188	-0.174
		(0.228)	(0.183)	(0.183)	(0.186)		(0.328)	(0.329)	(0.329)	(0.311)		(0.148)	(0.128)	(0.139)	(0.133)
Donnerstag		0.177	0.104	0.0868	0.0916		-0.114	-0.124	-0.121	-0.0679		-0.302	-0.294	-0.351*	-0.341*
		(0.276)	(0.223)	(0.219)	(0.225)		(0.178)	(0.177)	(0.178)	(0.181)		(0.169)	(0.164)	(0.166)	(0.154)
Freitag		0.315	0.109	0.0746	0.0639		-0.594**	-0.608**	-0.602**	-0.499*		0.0379	0.0580	0.00986	-0.00718
		(0.221)	(0.168)	(0.168)	(0.169)		(0.197)	(0.199)	(0.199)	(0.207)		(0.146)	(0.128)	(0.138)	(0.134)
Samstag		0.614**	0.378*	0.342	0.371*		-0.232	-0.243	-0.240	-0.293*		-0.0792	-0.0650	-0.115	-0.157
		(0.230)	(0.180)	(0.179)	(0.181)		(0.145)	(0.146)	(0.147)	(0.143)		(0.146)	(0.127)	(0.135)	(0.129)
Sonntag		0.574*	0.147	0.0697	0.0545		0.263*	0.231	0.243*	0.222		-0.372*	-0.323*	-0.477**	-0.458**
		(0.240)	(0.203)	(0.198)	(0.200)		(0.117)	(0.123)	(0.123)	(0.119)		(0.154)	(0.146)	(0.155)	(0.148)
Köln			0.379*					-0.143					1.053***		
			(0.191)					(0.173)					(0.0933)		
Leipzig			-2.046***					-0.139					0.617***		
			(0.229)					(0.193)					(0.180)		
München			-1.158***					-0.274					0.341*		
			(0.187)					(0.204)					(0.165)		
Marktanteil				0.0452	0.114				0.0662	0.0399				0.421***	0.310***
Oli4				(0.0722)	(0.0783)				(0.0902)	(0.0916)				(0.0613)	(0.0643)
Marktanteil				0.0791	0.0158				-0.0484	-0.0278				-0.333***	-0.236***
Oli5				(0.0593)	(0.0657)				(0.0726)	(0.0746)				(0.0505)	(0.0539)
Handelspreis[~]					-0.217**					0.0502					0.202***
					(0.0748)					(0.0721)					(0.0523)
Änderung					0.306					-1.123***					-0.179
Handelspreis[#]					(0.202)					(0.296)					(0.225)
Konstante	60.91***	59.56***	25.56**	10.05	23.99**	49.91***	53.47***	50.64***	51.02***	51.21***	44.54***	43.12***	46.08***	31.05***	16.83**
	(5.465)	(5.567)	(7.755)	(6.997)	(9.083)	(4.833)	(4.969)	(5.970)	(6.259)	(7.524)	(3.132)	(3.111)	(5.041)	(4.799)	(5.720)
Beobachtungen	462	462	462	462	462	462	462	462	462	462	462	462	462	462	462
Korrigiertes R^2	0.250	0.249	0.552	0.550	0.555	0.152	0.209	0.207	0.207	0.251	0.489	0.494	0.576	0.531	0.543
F	28.70	17.45	63.42	62.80	55.31	18.39	13.86	11.66	12.43	13.07	73.98	47.76	59.69	53.84	49.20

Robuste Standardfehler in Klammern; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$; für alle Spezifikationen ergibt sich für *"Prob > F"* ein Wert von Null

[§]Samstage, Sonntage und gesetzliche Feiertage; [~]Großhandelspreis in der jeweiligen Region; [#]Änderungsrate Großhandelspreis im Vgl. zum Vortag in der Region in Prozent

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

sind. Die Großhandelspreise haben bei Aral schwach signifikante geringe negative (-0,2 ct.), und den Nicht-Oligopolisten hoch signifikante geringe positive Effekte (0,2 ct.). Die Modelle für Aral und für die Außenseiter können für Preiserhöhungen von Shell relativ viel an Varianz erklären, dies trifft nicht für die Preiserhöhungen für Jet zu. Insgesamt sind alle Modelle gut abgesichert.

Für die im Rahmen dieses Aufsatzes relevante Frage der Bedeutung des Binnen- und Außenwettbewerbs machen diese Schätzungen deutlich, dass Shell sehr stark im Gleichklang mit Aral seine Preise am Abend erhöht, wenn Aral die Preiserhöhung beginnt, bei zunehmender Kontrolle für andere Einflussfaktoren sogar bis zu um das 1,4 fache. Jet verhält sich ebenfalls parallel, allerdings nur in etwa mit dem Faktor 0,4. Die Außenseiter als Nicht-Oligopolisten verhalten sich ebenfalls parallel, aber kaum schwächer als Jet. In gleicher Richtungen deutet der „Vorzeichenwechsel" in den Modellspezifikationen (9) und (10) der Tabelle 19, wonach hohe Marktanteile des 4er-Oligopols mit höheren Preisen und bei ergänzender Berücksichtigung von Jet im 5-Oligopol mit geringeren Preisen verbunden ist; dies ist ein Indiz dafür, dass Jet die Rolle des preissenkenden „Hechts im Karpfenteich" wahrnimmt. Insofern werden die deskriptiven Analysen ohne Kontrolle für andere Einflussgrößen voll bestätigt. Für die Analyse der Preise, die auf Preiserhöhungen von Shell zurückgehen, verändert sich das Bild. Zwar bleiben die Werte für die Nicht-Oligopolisten weitgehend gleich, aber bei Aral und Jet fallen die Korrelationen deutlich geringer aus. Insofern würde man aus diesen Schätzungen schließen, dass hier das Ausmaß an Parallelverhalten bei Aral und Jet zu Shell deutlich geringer ausfällt, was im Widerspruch zu der vorausgehenden univariaten, deskriptiven Analysen steht. Aus der Tabelle 19 ergab sich jedoch, dass bei einer von Aral ausgehenden Preiserhöhungsrunde Aral im Laufe des Abends die anfängliche Preiserhöhung von 9,4 ct. wieder um 1,3 ct. zurücknehmen muss und Shell in seiner Reaktion durchschnittlich deutlich stärker, aber mit erheblicher Streuung reagiert. Bei einer von Shell initiierten Preiserhöhungsrunde hält Shell die zuerst „ausgerufenen" 9,7 ct. bis auf -0,3 ct, jedoch mit deutlich größerer Streuung. Insofern kann der vertiefte Blick mit Mikrodaten auch hier zeigen, dass der auf aggregierte Ebene abgeleitete Befund symmetrischer Preisreaktionsmuster bei Aral oder Shell als Reaktion auf Preiserhöhungsrunden des anderen sich nur sehr deutlich für Shell als Reaktion auf Aral bestätigt; Aral in Reaktion auf Shell fällt deutlich schwächer und ist weitaus schlechter abgesichert. Insofern schwächt sich bei Verwendung vom Mikrodaten das feste Bild eines fehlenden Binnenwettbewerbs von Aral in Bezug auf Shell etwas ab.

V. Fazit

Die Frage der Marktbeherrschung im Tankstellenmarkt ist rechtlich und ökonomisch umstritten. Insbesondere stellt sich die Frage, ob es in dem Oligopol mit Aral, Shell, Esso, Total und Jet zu keinem Binnenwettbewerb kommt bzw. dieses Oligopol wirksam Außenseiterwettbewerb ausgesetzt ist. Zwar sprechen die Strukturmerkmale in diesem Markt unstreitig für Marktbeherrschung, aber das hochgradig volatile Preissetzungsverhalten wird unterschiedlich bewertet. Vereinfachend gesehen wird einerseits alleine aus der Volatilität der Preise auf wirksamen Wettbewerb geschlossen (OLG Düsseldorf), andererseits indizieren die wöchentlichen und tageszeitlichen Schwankungen der Preise sowie das gleichförmige Verhalten bei Preiserhöhungen ein starkes Parallelverhalten (BGH). Es zeichnet sich ab, dass im Tagesverlauf die Anreize überwiegen, Preise nach unten zu ziehen, aber ab 18 Uhr bzw. im weiteren Verlauf des Abends gemeinsam die Preise nach oben gesetzt werden, meist auf das morgendliche hohe Preisniveau; in den Abendstunden werden tendenziell Preise entsprechend

der Großhandelspreise plus etwa 5-6 ct. pro Liter als Deckungsbeitrag für Transport und Tankstellenvertrieb erreicht.

Neuartige Daten aus 2014, die auf die Marktransparenzstelle zurückgehen, deuten auf folgende Befunde hin:

- Aral und Shell scheinen eine Hochpreisstrategie zu verfolgen, Esso und Total bleiben etwas dahinter. Jet und die Nicht-Oligopolisten setzen tendenziell niedrige Preise. Im Tagesverlauf starten alle Tankstellen morgens mit hohen Preisen, die sukzessive im Laufe des Tages gesenkt werden. In den frühen Abendstunden wird das niedrigste Niveau erreichet. Das Vierer-Oligopol erhöht nach 18.00 stark die Preise und erreicht spätestens zu Mitternacht die höchsten Preise, die wiederum mit den morgendlichen Preisen des abgelaufenen Tages übereinstimmen. Diese hohen Preise werden bis zum Folgemorgen durchgehalten, danach beginnt der Zyklus von vorne. Jet und die Außenseiter erzeugen prinzipiell das gleiche Muster, gehen jedoch abends deutlich später und nicht so stark nach oben (Jet) oder kaum später und stärker nach oben (Außenseiter). Wie bereits die Auswertungen des Bundeskartellamtes für 2014[23] zeigen, gibt es keine wochentagsspezifischen Muster, im Gegensatz zu 2007-2010[24].
- Die Preiserhöhungen finden weit überwiegend abends zwischen 18 und 24 Uhr statt, unabhängig von der Spritsorte oder der untersuchten Region; auch quantitativ gesehen sind sie in dieser Zeit besonders hoch. Preissenkungen gibt es meist zwischen 6 und 12 Uhr. Im Vergleich zu Ende der 2000er Jahre hat sich die Anzahl der Preissenkungen und -erhöhungen verdreifacht, Wochentagseffekte gibt es keine mehr. Bei Diesel geht die Preisbewegung am Morgen früher los.
- Meistens starten Aral (ca. 18.30) oder Shell (ca. 18.05) mit Preiserhöhungen, etwa in Höhe von 10 ct. Im Laufe des Abends bzw. Nacht „muss“ der Preiserhöher wieder etwas herunter. Esso ist nur dreimal als "Preistreiber" aufgetreten, knapp nach 19.00. Aral reagiert sehr schnell auf Preiserhöhungen von Shell (ca. 5 Minuten), Shell wartet ca. 25 Minuten. Total und Esso können durchaus über die Preiserhöhungsniveaus der Agierenden hinausgehen, beide fangen mit ihren Preisanpassungen nach etwa 1-1,5 Stunden an. Jet steigt nur moderat auf die Preiserhöhungen der anderen ein und wartet 2-2,5 Stunden. Die Außenseiter erhöhen stärker und früher als Jet.
- Kontrolliert man für andere Einflussfaktoren auf das Preiserhöhungsausmaß fällt auf, dass Shell gleich stark zu Aral die Preise erhöht, u.U. sogar stärker. Jet verhält sich ebenfalls parallel zu Aral aber deutlich schwächer (Faktor 0,4). Die Nicht-Oligopolisten zeigen sehr ähnlich Muster wie Jet. Bei von Shell ausgehenden Preiserhöhungen bleibt das Gesagte für die Nicht-Oligopolisten bestehen, jedoch bei Aral und Jet gibt es deutliche geringere Gleichläufe. Insofern schwächt sich bei Verwendung vom Mikrodaten das feste Bild eines fehlenden Binnenwettbewerbs von Aral in Bezug auf Shell etwas ab.

Zusammenfassend kann man sagen, dass Jet sich weitaus eher als Außenseiter verhält und relativ wenig parallel zu den vier Anderen Preise setzt. Teilweise lehnen sich die Nicht-Oligopolisten stärker an die 4er-Oligopolisten an als Jet. Shell reagiert stark auf Aral, aber Aral relativ wenig auf Shell, wenn man wie wir regionale Mikrodaten verwendet. Auf der aggregierten Regionsebene besteht eine deutliche wechselseitige Reaktionsverbundenheit. Eine endgültige Bewertung dieses Zusammenhangs ist erst möglich, wenn man die Reaktionsverbundenheit der einzelnen Tankstelle erfasst, was methodisch und datentechnisch viel schwieriger ist als unser Vorgehen, bei dem wir das Agieren

[23] Bundeskartellamt 2014, Ein Jahr Markttransparenzstelle für Kraftstoffe: Eine erste Zwischenbilanz.
[24] Bundeskartellamt 2011, Abschlussbericht Sektoruntersuchung Kraftstoffe.

und Reagieren der einzelnen Marken aus dem durchschnittlichen Verhalten der einzelnen Marken als Folge einer flächendeckenden Aktion einer anderen abgebildet haben. Insofern ist die Frage der geeigneten Marktabgrenzung erneut zu diskutieren. Auf jeden Fall bleibt das Parallelerhalten, dass alle Anbieter relativ gemeinsam im Lauf des Abends die Preise erhöhen, häufig auf die Tageshöchstpreise während der Nacht zurückkehren und im Tagesverlauf gleichförmig Preise herabsetzen. Ferner sind die stabilen, jedoch markenspezifisch unterschiedlichen Preiserhöhungsmuster ein deutliches Zeichen für Parallelverhalten. Insofern spricht vieles für eine Einschlägigkeit des § 18, V GWB. Jedoch kann die Marktbeherrschungsvermutung des § 18, VI GWB nur so angewandt werden, dass Jet nicht als Oligopolzugehöriger angesehen wird. Diese wettbewerbsrechtliche Verschiebung bringt die Kartellbehörde in die Beweislast. Folglich bedarf es dringend weiterer Forschung, vermutlich mit einer kleinräumigeren Marktabgrenzung. Natürlich stehen die Schlussfolgerungen auch unter dem Fragezeichen, ob die Marktverhältnisse auch noch aktuell gelten. Indiz für das Fortgelten unserer Befunde ist, dass sie mindestens zu wesentlichen Teilen im Einklang mit den Erkenntnissen des Bundeskartellamtes von 2007 bis 2010 bzw. in einer breiteren regionalen Abgrenzung für 2014 stehen.

Anhang

Tabelle A1: Preise Diesel im Tagesverlauf nach Wochentagen - Köln

Tag/Zeit	Aral	Shell	Esso	Jet	Total	NO	Oli4	Oli5
Mo. 0	1.441	1.442	1.437	1.379	1.424	1.410	1.440	1.436
Mo. 6	1.417	1.406	1.385	1.371	1.399	1.386	1.408	1.403
Mo. 12	1.351	1.356	1.332	1.329	1.337	1.331	1.348	1.346
Mo. 16	1.336	1.342	1.317	1.313	1.325	1.317	1.334	1.331
Mo. 18	1.339	1.345	1.317	1.311	1.323	1.314	1.336	1.333
Mo. 20	1.431	1.445	1.377	1.311	1.412	1.314	1.425	1.411
Di. 0	1.434	1.452	1.449	1.380	1.441	1.403	1.440	1.437
Di. 6	1.411	1.406	1.384	1.370	1.393	1.383	1.404	1.400
Di. 12	1.350	1.358	1.339	1.331	1.338	1.333	1.349	1.347
Di. 16	1.337	1.342	1.313	1.314	1.324	1.317	1.334	1.331
Di. 18	1.340	1.344	1.314	1.310	1.321	1.314	1.336	1.333
Di. 20	1.433	1.451	1.377	1.309	1.410	1.315	1.427	1.412
Mi. 0	1.437	1.453	1.453	1.377	1.442	1.404	1.444	1.440
Mi. 6	1.413	1.409	1.378	1.368	1.396	1.382	1.405	1.400
Mi. 12	1.349	1.354	1.335	1.330	1.338	1.332	1.347	1.345
Mi. 16	1.335	1.338	1.313	1.312	1.322	1.315	1.331	1.329
Mi. 18	1.338	1.340	1.313	1.309	1.320	1.311	1.333	1.330
Mi. 20	1.430	1.447	1.376	1.308	1.408	1.310	1.424	1.410
Do. 0	1.434	1.448	1.449	1.372	1.441	1.401	1.440	1.436
Do. 6	1.409	1.408	1.386	1.367	1.400	1.382	1.404	1.400
Do. 12	1.352	1.358	1.337	1.332	1.342	1.334	1.350	1.348
Do. 16	1.337	1.342	1.318	1.314	1.325	1.318	1.334	1.332
Do. 18	1.340	1.344	1.317	1.311	1.322	1.315	1.336	1.333
Do. 20	1.430	1.447	1.378	1.310	1.407	1.315	1.424	1.410
Fr. 0	1.433	1.448	1.446	1.379	1.433	1.404	1.438	1.435
Fr. 6	1.410	1.410	1.383	1.367	1.394	1.381	1.405	1.400
Fr. 12	1.352	1.357	1.337	1.333	1.340	1.333	1.350	1.348
Fr. 16	1.337	1.340	1.315	1.314	1.323	1.318	1.333	1.331
Fr. 18	1.341	1.342	1.314	1.310	1.321	1.314	1.335	1.332
Fr. 20	1.437	1.444	1.372	1.310	1.410	1.315	1.426	1.412
Sa. 0	1.440	1.444	1.443	1.379	1.440	1.404	1.441	1.438
Sa. 6	1.425	1.422	1.406	1.374	1.414	1.394	1.420	1.415
Sa. 12	1.350	1.351	1.333	1.328	1.338	1.329	1.347	1.344
Sa. 16	1.338	1.344	1.325	1.316	1.328	1.317	1.337	1.334
Sa. 18	1.343	1.346	1.324	1.313	1.326	1.315	1.340	1.336
Sa. 20	1.437	1.448	1.374	1.313	1.380	1.316	1.426	1.412
So. 0	1.441	1.447	1.431	1.378	1.422	1.407	1.439	1.436
So. 6	1.429	1.429	1.400	1.378	1.411	1.403	1.423	1.417
So. 12	1.365	1.362	1.344	1.344	1.354	1.342	1.360	1.358
So. 16	1.347	1.350	1.336	1.325	1.337	1.329	1.346	1.343
So. 18	1.352	1.351	1.335	1.322	1.336	1.327	1.348	1.344
So. 20	1.433	1.446	1.387	1.321	1.389	1.328	1.426	1.413

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Tabelle A2: Preise Diesel im Tagesverlauf nach Wochentagen - Leipzig

Tag/Zeit	Aral	Shell	Esso	Jet	Total	NO	Oli4	Oli5
Mo. 0	1.439	1.446	1.436	1.387	1.421	1.408	1.434	1.431
Mo. 6	1.414	1.394	1.405	1.377	1.399	1.386	1.406	1.403
Mo. 12	1.363	1.372	1.358	1.345	1.358	1.346	1.361	1.360
Mo. 16	1.351	1.355	1.337	1.331	1.342	1.332	1.347	1.345
Mo. 18	1.348	1.353	1.334	1.326	1.338	1.326	1.344	1.342
Mo. 20	1.433	1.452	1.408	1.324	1.420	1.327	1.429	1.419
Di. 0	1.438	1.457	1.450	1.392	1.438	1.408	1.441	1.439
Di. 6	1.419	1.402	1.415	1.383	1.408	1.388	1.412	1.410
Di. 12	1.373	1.378	1.370	1.356	1.367	1.356	1.371	1.369
Di. 16	1.358	1.361	1.341	1.343	1.354	1.340	1.356	1.355
Di. 18	1.355	1.360	1.341	1.335	1.350	1.332	1.353	1.351
Di. 20	1.437	1.458	1.411	1.334	1.424	1.334	1.433	1.423
Mi. 0	1.441	1.457	1.453	1.400	1.444	1.411	1.445	1.443
Mi. 6	1.420	1.407	1.416	1.387	1.406	1.392	1.413	1.410
Mi. 12	1.373	1.377	1.376	1.360	1.370	1.358	1.372	1.371
Mi. 16	1.360	1.359	1.347	1.344	1.355	1.341	1.357	1.356
Mi. 18	1.354	1.355	1.345	1.333	1.349	1.333	1.352	1.350
Mi. 20	1.433	1.450	1.411	1.331	1.424	1.334	1.430	1.420
Do. 0	1.437	1.450	1.449	1.394	1.443	1.409	1.441	1.439
Do. 6	1.414	1.409	1.415	1.382	1.405	1.391	1.410	1.407
Do. 12	1.367	1.375	1.366	1.353	1.366	1.353	1.367	1.366
Do. 16	1.353	1.356	1.344	1.337	1.351	1.335	1.352	1.350
Do. 18	1.349	1.354	1.343	1.331	1.346	1.330	1.348	1.347
Do. 20	1.430	1.453	1.411	1.329	1.424	1.331	1.429	1.419
Fr. 0	1.434	1.453	1.447	1.394	1.442	1.409	1.440	1.438
Fr. 6	1.415	1.403	1.409	1.382	1.405	1.388	1.409	1.407
Fr. 12	1.371	1.374	1.369	1.353	1.368	1.355	1.370	1.368
Fr. 16	1.356	1.355	1.343	1.335	1.349	1.335	1.352	1.351
Fr. 18	1.352	1.353	1.341	1.326	1.343	1.327	1.348	1.346
Fr. 20	1.435	1.448	1.408	1.324	1.422	1.328	1.430	1.420
Sa. 0	1.440	1.448	1.440	1.393	1.441	1.411	1.441	1.439
Sa. 6	1.422	1.419	1.426	1.382	1.414	1.397	1.418	1.415
Sa. 12	1.368	1.367	1.371	1.347	1.364	1.352	1.366	1.364
Sa. 16	1.351	1.351	1.345	1.325	1.340	1.329	1.346	1.344
Sa. 18	1.348	1.347	1.343	1.316	1.333	1.322	1.342	1.339
Sa. 20	1.434	1.453	1.401	1.315	1.385	1.323	1.414	1.404
So. 0	1.439	1.453	1.435	1.378	1.416	1.408	1.432	1.430
So. 6	1.418	1.428	1.421	1.379	1.405	1.395	1.414	1.410
So. 12	1.370	1.363	1.366	1.345	1.358	1.349	1.364	1.362
So. 16	1.351	1.352	1.348	1.328	1.343	1.332	1.348	1.346
So. 18	1.350	1.350	1.348	1.325	1.338	1.326	1.345	1.343
So. 20	1.432	1.450	1.410	1.324	1.391	1.328	1.416	1.407

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Tabelle A3: Preise Diesel im Tagesverlauf nach Wochentagen - München

Tag/Zeit	Aral	Shell	Esso	Jet	Total	NO	Oli4	Oli5
Mo. 0	1.441	1.449	1.441	1.389	1.428	1.414	1.442	1.438
Mo. 6	1.417	1.397	1.392	1.374	1.415	1.392	1.405	1.400
Mo. 12	1.363	1.360	1.344	1.329	1.345	1.344	1.357	1.353
Mo. 16	1.349	1.346	1.327	1.320	1.333	1.332	1.342	1.339
Mo. 18	1.348	1.345	1.327	1.318	1.332	1.330	1.341	1.338
Mo. 20	1.435	1.432	1.402	1.317	1.417	1.353	1.425	1.410
Di. 0	1.439	1.453	1.447	1.382	1.438	1.407	1.444	1.438
Di. 6	1.415	1.397	1.389	1.371	1.412	1.385	1.403	1.399
Di. 12	1.361	1.362	1.347	1.331	1.347	1.346	1.357	1.354
Di. 16	1.348	1.344	1.325	1.321	1.333	1.332	1.341	1.338
Di. 18	1.347	1.343	1.325	1.317	1.330	1.329	1.340	1.337
Di. 20	1.435	1.436	1.401	1.317	1.416	1.354	1.426	1.411
Mi. 0	1.440	1.453	1.449	1.382	1.438	1.411	1.445	1.440
Mi. 6	1.414	1.398	1.391	1.372	1.417	1.387	1.404	1.399
Mi. 12	1.361	1.359	1.348	1.330	1.344	1.344	1.356	1.353
Mi. 16	1.348	1.344	1.325	1.321	1.335	1.332	1.341	1.338
Mi. 18	1.346	1.343	1.325	1.317	1.330	1.329	1.339	1.336
Mi. 20	1.433	1.434	1.404	1.317	1.415	1.350	1.426	1.411
Do. 0	1.437	1.449	1.449	1.376	1.438	1.409	1.443	1.437
Do. 6	1.413	1.397	1.396	1.370	1.416	1.386	1.404	1.399
Do. 12	1.362	1.357	1.346	1.329	1.344	1.343	1.356	1.352
Do. 16	1.348	1.345	1.328	1.321	1.336	1.333	1.342	1.339
Do. 18	1.347	1.344	1.327	1.318	1.333	1.334	1.341	1.337
Do. 20	1.430	1.436	1.403	1.317	1.416	1.352	1.425	1.410
Fr. 0	1.434	1.449	1.444	1.382	1.440	1.411	1.440	1.435
Fr. 6	1.413	1.396	1.393	1.370	1.415	1.388	1.404	1.399
Fr. 12	1.364	1.361	1.347	1.332	1.347	1.347	1.358	1.355
Fr. 16	1.353	1.347	1.328	1.323	1.336	1.335	1.344	1.341
Fr. 18	1.351	1.346	1.328	1.320	1.335	1.332	1.343	1.340
Fr. 20	1.438	1.434	1.399	1.320	1.419	1.354	1.427	1.412
Sa. 0	1.442	1.447	1.444	1.382	1.441	1.413	1.444	1.438
Sa. 6	1.422	1.407	1.415	1.378	1.421	1.393	1.416	1.411
Sa. 12	1.370	1.362	1.354	1.335	1.358	1.350	1.363	1.359
Sa. 16	1.355	1.354	1.344	1.329	1.342	1.341	1.352	1.349
Sa. 18	1.355	1.354	1.344	1.327	1.342	1.340	1.351	1.348
Sa. 20	1.439	1.439	1.401	1.327	1.393	1.359	1.428	1.414
So. 0	1.443	1.451	1.437	1.389	1.431	1.415	1.443	1.438
So. 6	1.425	1.420	1.418	1.383	1.423	1.396	1.422	1.416
So. 12	1.381	1.372	1.363	1.340	1.364	1.359	1.373	1.368
So. 16	1.365	1.360	1.353	1.332	1.350	1.349	1.360	1.356
So. 18	1.364	1.358	1.351	1.330	1.349	1.348	1.359	1.355
So. 20	1.434	1.439	1.414	1.330	1.396	1.366	1.429	1.415

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Tabelle A4: Preise Super E10 im Tagesverlauf nach Wochentagen - Köln

Tag/Zeit	Aral	Shell	Esso	Jet	Total	NO	Oli4	Oli5
Mo. 0	1.584	1.581	1.580	1.529	1.572	1.555	1.583	1.579
Mo. 6	1.563	1.552	1.533	1.522	1.548	1.534	1.554	1.550
Mo. 12	1.501	1.501	1.484	1.481	1.489	1.482	1.498	1.495
Mo. 16	1.487	1.487	1.469	1.464	1.477	1.467	1.484	1.481
Mo. 18	1.490	1.490	1.468	1.462	1.475	1.464	1.485	1.482
Mo. 20	1.577	1.586	1.525	1.462	1.558	1.465	1.570	1.556
Di. 0	1.580	1.593	1.589	1.533	1.585	1.551	1.584	1.581
Di. 6	1.560	1.556	1.536	1.522	1.546	1.534	1.554	1.550
Di. 12	1.504	1.508	1.493	1.486	1.493	1.488	1.503	1.500
Di. 16	1.491	1.490	1.468	1.468	1.478	1.470	1.486	1.484
Di. 18	1.494	1.492	1.468	1.464	1.476	1.467	1.488	1.485
Di. 20	1.582	1.592	1.527	1.464	1.556	1.468	1.573	1.560
Mi. 0	1.585	1.593	1.594	1.531	1.586	1.552	1.588	1.585
Mi. 6	1.562	1.559	1.528	1.520	1.547	1.533	1.554	1.550
Mi. 12	1.501	1.503	1.487	1.483	1.490	1.484	1.499	1.497
Mi. 16	1.487	1.484	1.466	1.464	1.475	1.467	1.482	1.480
Mi. 18	1.490	1.486	1.465	1.461	1.473	1.463	1.484	1.481
Mi. 20	1.580	1.589	1.525	1.460	1.555	1.462	1.572	1.558
Do. 0	1.584	1.590	1.591	1.527	1.586	1.551	1.587	1.583
Do. 6	1.561	1.558	1.536	1.522	1.550	1.534	1.555	1.551
Do. 12	1.506	1.506	1.490	1.486	1.497	1.488	1.503	1.501
Do. 16	1.490	1.488	1.471	1.467	1.478	1.470	1.486	1.483
Do. 18	1.494	1.490	1.470	1.464	1.475	1.468	1.488	1.485
Do. 20	1.580	1.592	1.529	1.463	1.554	1.468	1.573	1.559
Fr. 0	1.583	1.593	1.590	1.532	1.579	1.555	1.586	1.583
Fr. 6	1.562	1.562	1.533	1.521	1.546	1.534	1.556	1.552
Fr. 12	1.506	1.507	1.490	1.488	1.495	1.488	1.503	1.501
Fr. 16	1.492	1.490	1.470	1.469	1.479	1.472	1.487	1.485
Fr. 18	1.496	1.491	1.470	1.465	1.477	1.468	1.489	1.486
Fr. 20	1.586	1.589	1.523	1.465	1.558	1.469	1.574	1.561
Sa. 0	1.589	1.588	1.587	1.534	1.586	1.554	1.588	1.585
Sa. 6	1.574	1.568	1.554	1.529	1.562	1.544	1.568	1.564
Sa. 12	1.502	1.499	1.484	1.480	1.489	1.481	1.497	1.495
Sa. 16	1.490	1.489	1.475	1.466	1.480	1.468	1.487	1.484
Sa. 18	1.494	1.491	1.475	1.464	1.479	1.466	1.489	1.486
Sa. 20	1.584	1.591	1.525	1.463	1.531	1.467	1.572	1.558
So. 0	1.587	1.589	1.577	1.531	1.573	1.555	1.585	1.582
So. 6	1.575	1.576	1.551	1.530	1.562	1.551	1.570	1.565
So. 12	1.517	1.509	1.495	1.496	1.505	1.493	1.510	1.508
So. 16	1.499	1.497	1.486	1.477	1.487	1.480	1.496	1.493
So. 18	1.503	1.498	1.485	1.474	1.486	1.477	1.497	1.494
So. 20	1.579	1.588	1.534	1.473	1.538	1.478	1.571	1.558

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Tabelle A5: Preise Super E10 im Tagesverlauf nach Wochentagen - Leipzig

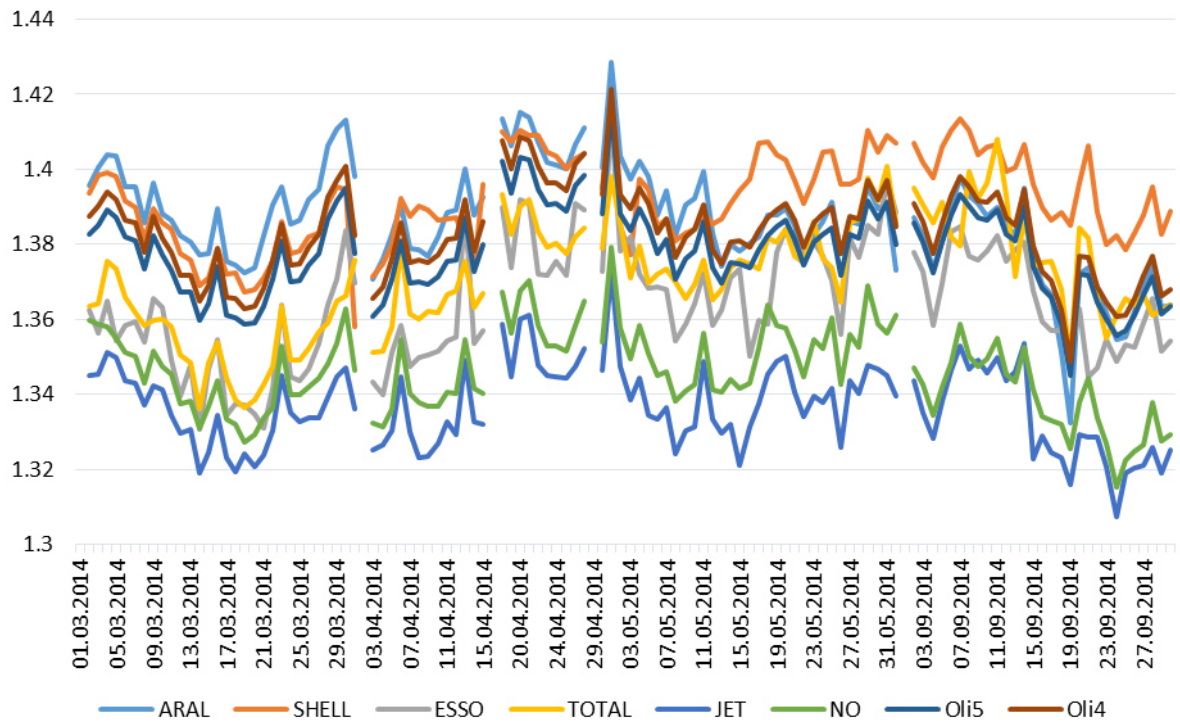
Tag/Zeit	Aral	Shell	Esso	Jet	Total	NO	Oli4	Oli5
Mo. 0	1.582	1.584	1.578	1.536	1.564	1.553	1.575	1.574
Mo. 6	1.559	1.539	1.550	1.526	1.545	1.533	1.551	1.548
Mo. 12	1.512	1.517	1.503	1.491	1.505	1.493	1.509	1.507
Mo. 16	1.502	1.498	1.486	1.477	1.490	1.480	1.496	1.494
Mo. 18	1.500	1.496	1.485	1.472	1.487	1.474	1.493	1.491
Mo. 20	1.579	1.592	1.558	1.471	1.562	1.473	1.572	1.562
Di. 0	1.584	1.596	1.590	1.545	1.577	1.555	1.583	1.582
Di. 6	1.567	1.551	1.560	1.535	1.555	1.538	1.560	1.558
Di. 12	1.519	1.523	1.520	1.501	1.514	1.504	1.517	1.516
Di. 16	1.504	1.503	1.486	1.487	1.499	1.486	1.501	1.500
Di. 18	1.501	1.502	1.486	1.481	1.495	1.479	1.498	1.497
Di. 20	1.583	1.597	1.558	1.480	1.566	1.478	1.576	1.567
Mi. 0	1.587	1.596	1.594	1.546	1.582	1.557	1.587	1.585
Mi. 6	1.564	1.552	1.560	1.535	1.551	1.538	1.557	1.555
Mi. 12	1.518	1.524	1.520	1.505	1.515	1.504	1.517	1.516
Mi. 16	1.505	1.504	1.487	1.489	1.499	1.487	1.502	1.500
Mi. 18	1.501	1.498	1.487	1.479	1.494	1.479	1.497	1.495
Mi. 20	1.581	1.592	1.560	1.478	1.566	1.477	1.575	1.566
Do. 0	1.586	1.592	1.592	1.543	1.583	1.556	1.586	1.584
Do. 6	1.563	1.555	1.562	1.533	1.553	1.540	1.558	1.555
Do. 12	1.516	1.521	1.513	1.501	1.514	1.502	1.516	1.514
Do. 16	1.503	1.500	1.490	1.485	1.497	1.484	1.500	1.498
Do. 18	1.501	1.498	1.488	1.478	1.494	1.479	1.497	1.496
Do. 20	1.579	1.597	1.560	1.476	1.568	1.477	1.575	1.566
Fr. 0	1.583	1.597	1.591	1.544	1.582	1.558	1.585	1.583
Fr. 6	1.565	1.552	1.556	1.532	1.551	1.537	1.557	1.555
Fr. 12	1.516	1.518	1.511	1.497	1.512	1.500	1.514	1.513
Fr. 16	1.504	1.498	1.488	1.481	1.494	1.482	1.498	1.497
Fr. 18	1.501	1.496	1.487	1.475	1.489	1.475	1.495	1.493
Fr. 20	1.584	1.593	1.557	1.472	1.564	1.473	1.576	1.566
Sa. 0	1.589	1.593	1.584	1.543	1.583	1.559	1.587	1.585
Sa. 6	1.570	1.564	1.571	1.532	1.560	1.545	1.565	1.562
Sa. 12	1.517	1.517	1.515	1.497	1.512	1.499	1.515	1.513
Sa. 16	1.502	1.498	1.493	1.473	1.490	1.477	1.496	1.494
Sa. 18	1.499	1.494	1.492	1.466	1.484	1.470	1.492	1.489
Sa. 20	1.581	1.596	1.550	1.465	1.536	1.469	1.562	1.553
So. 0	1.586	1.595	1.577	1.530	1.566	1.556	1.579	1.577
So. 6	1.566	1.573	1.567	1.528	1.553	1.543	1.561	1.558
So. 12	1.519	1.509	1.513	1.492	1.506	1.496	1.512	1.510
So. 16	1.500	1.496	1.496	1.473	1.489	1.477	1.495	1.493
So. 18	1.499	1.493	1.495	1.470	1.485	1.472	1.492	1.490
So. 20	1.577	1.589	1.559	1.469	1.538	1.471	1.561	1.552

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.

Tabelle A6: Preise Super E10 im Tagesverlauf nach Wochentagen - München

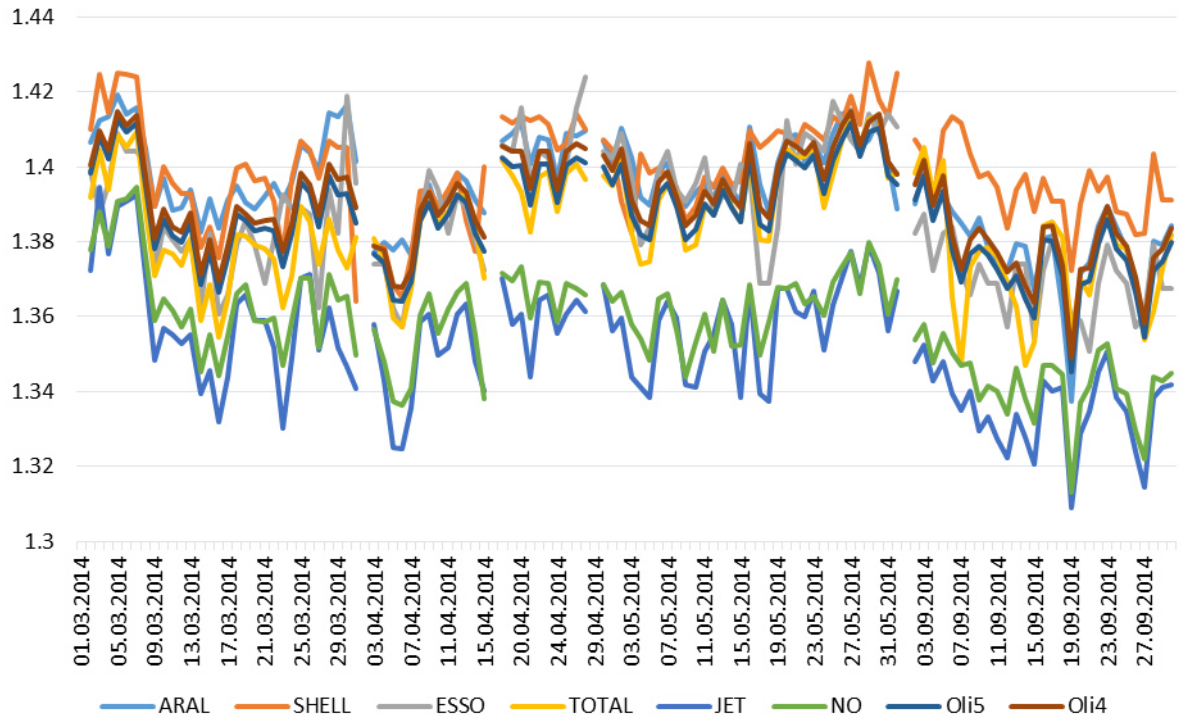
Tag/Zeit	Aral	Shell	Esso	Jet	Total	NO	Oli4	Oli5
Mo. 0	1.582	1.586	1.581	1.535	1.565	1.556	1.582	1.578
Mo. 6	1.559	1.537	1.534	1.517	1.555	1.538	1.547	1.543
Mo. 12	1.506	1.501	1.488	1.474	1.486	1.486	1.499	1.496
Mo. 16	1.492	1.486	1.472	1.467	1.477	1.475	1.485	1.482
Mo. 18	1.491	1.485	1.472	1.464	1.476	1.474	1.484	1.481
Mo. 20	1.577	1.572	1.549	1.463	1.556	1.496	1.568	1.553
Di. 0	1.581	1.591	1.587	1.532	1.575	1.552	1.585	1.580
Di. 6	1.560	1.542	1.535	1.519	1.554	1.533	1.549	1.544
Di. 12	1.507	1.505	1.491	1.476	1.492	1.489	1.502	1.498
Di. 16	1.493	1.487	1.470	1.467	1.478	1.476	1.485	1.483
Di. 18	1.492	1.486	1.470	1.464	1.477	1.473	1.484	1.481
Di. 20	1.580	1.577	1.547	1.463	1.556	1.498	1.570	1.555
Mi. 0	1.584	1.592	1.589	1.531	1.575	1.556	1.587	1.582
Mi. 6	1.560	1.543	1.535	1.519	1.558	1.535	1.550	1.545
Mi. 12	1.504	1.501	1.489	1.472	1.485	1.487	1.499	1.495
Mi. 16	1.491	1.486	1.470	1.465	1.476	1.473	1.484	1.481
Mi. 18	1.489	1.485	1.470	1.462	1.474	1.471	1.483	1.480
Mi. 20	1.580	1.577	1.551	1.462	1.554	1.493	1.571	1.555
Do. 0	1.584	1.590	1.591	1.525	1.573	1.553	1.587	1.581
Do. 6	1.562	1.544	1.541	1.519	1.559	1.535	1.552	1.547
Do. 12	1.508	1.501	1.490	1.473	1.490	1.487	1.501	1.497
Do. 16	1.493	1.488	1.473	1.467	1.481	1.475	1.486	1.483
Do. 18	1.491	1.487	1.473	1.465	1.478	1.477	1.485	1.482
Do. 20	1.578	1.580	1.551	1.464	1.557	1.497	1.571	1.556
Fr. 0	1.581	1.592	1.587	1.531	1.579	1.557	1.585	1.580
Fr. 6	1.561	1.543	1.537	1.519	1.561	1.538	1.551	1.546
Fr. 12	1.511	1.506	1.493	1.479	1.494	1.493	1.504	1.501
Fr. 16	1.498	1.493	1.475	1.472	1.483	1.480	1.490	1.488
Fr. 18	1.496	1.492	1.475	1.468	1.482	1.478	1.489	1.486
Fr. 20	1.584	1.578	1.547	1.468	1.560	1.500	1.573	1.558
Sa. 0	1.588	1.590	1.588	1.533	1.581	1.559	1.588	1.583
Sa. 6	1.568	1.549	1.560	1.527	1.567	1.542	1.561	1.556
Sa. 12	1.514	1.504	1.498	1.480	1.502	1.494	1.507	1.503
Sa. 16	1.499	1.495	1.487	1.474	1.486	1.485	1.494	1.491
Sa. 18	1.499	1.494	1.486	1.473	1.486	1.483	1.494	1.491
Sa. 20	1.583	1.581	1.545	1.472	1.536	1.503	1.571	1.557
So. 0	1.586	1.591	1.578	1.536	1.570	1.560	1.585	1.580
So. 6	1.569	1.562	1.561	1.530	1.566	1.544	1.565	1.560
So. 12	1.524	1.513	1.506	1.484	1.507	1.503	1.516	1.511
So. 16	1.508	1.502	1.495	1.476	1.493	1.492	1.502	1.499
So. 18	1.507	1.500	1.494	1.474	1.492	1.491	1.501	1.497
So. 20	1.578	1.580	1.558	1.474	1.539	1.510	1.571	1.558

Eigene Berechnung mit STATA 13.1.



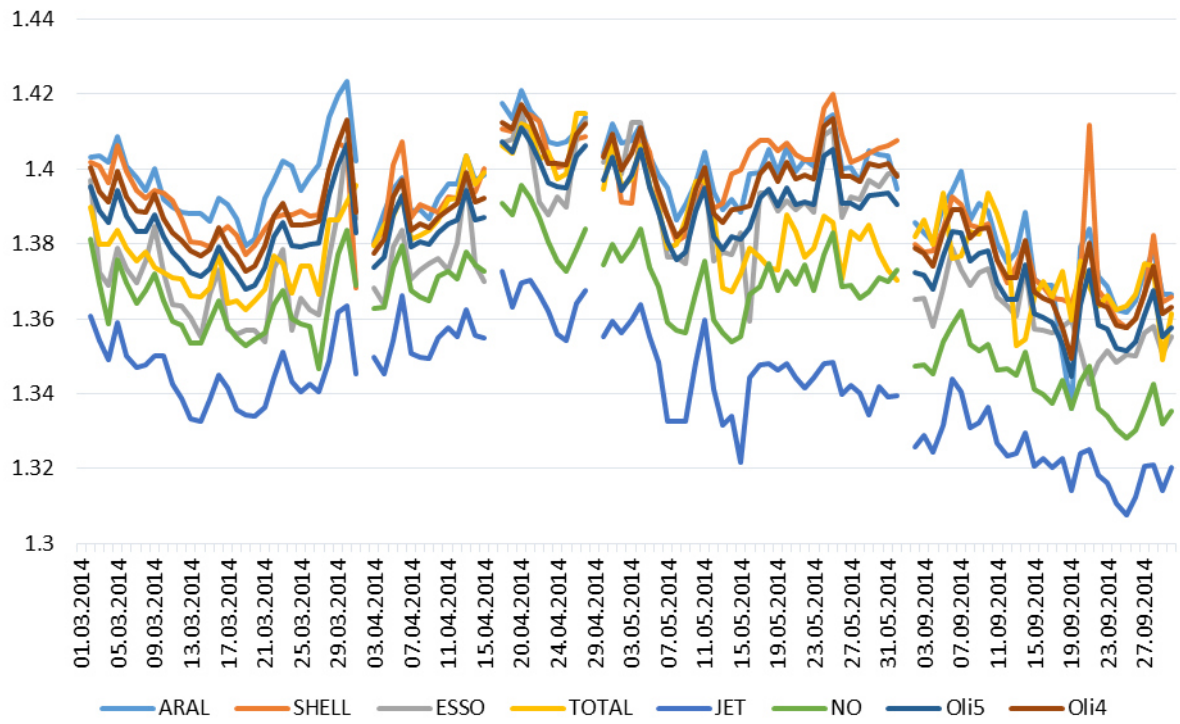
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A1: Tagesdurchschnittspreise Diesel - Köln



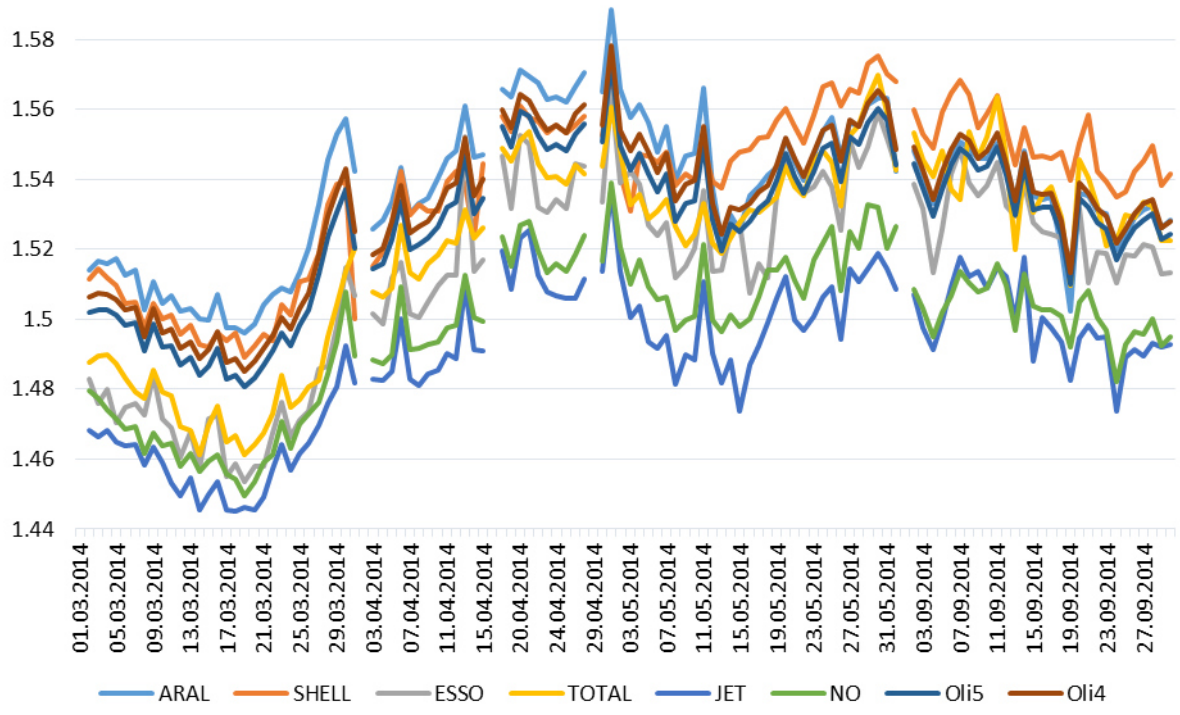
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A2: Tagesdurchschnittspreise Diesel - Leipzig



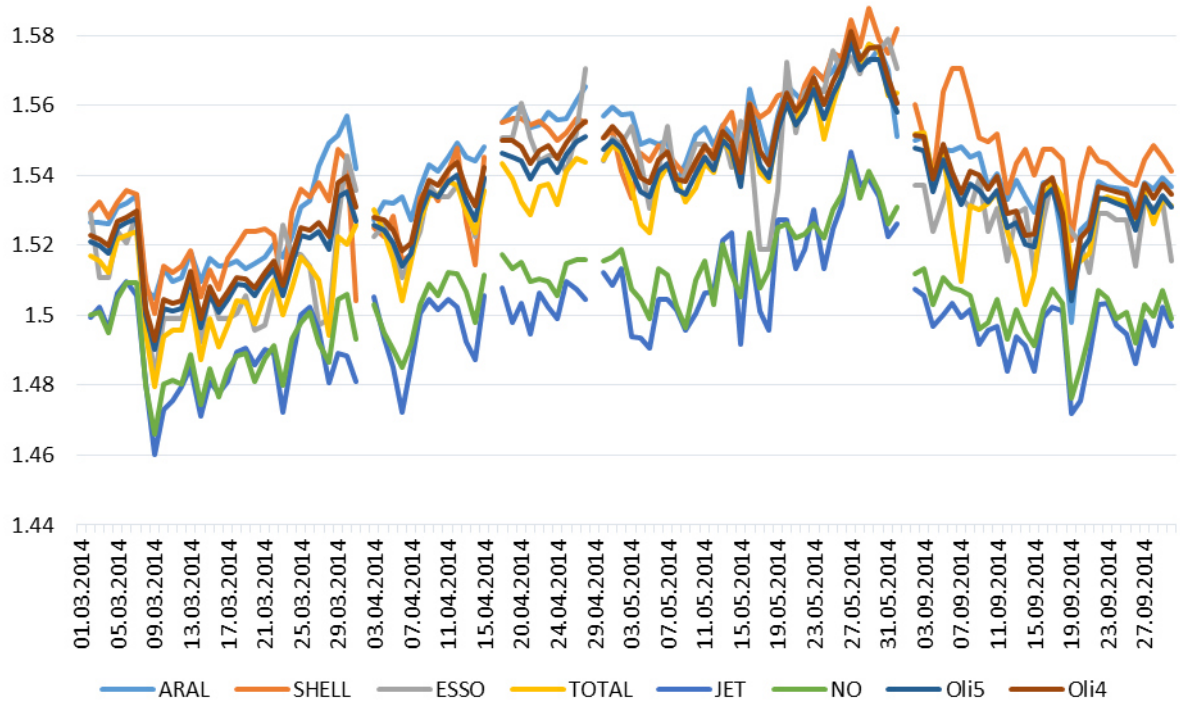
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A3: Tagesdurchschnittspreise Diesel - München



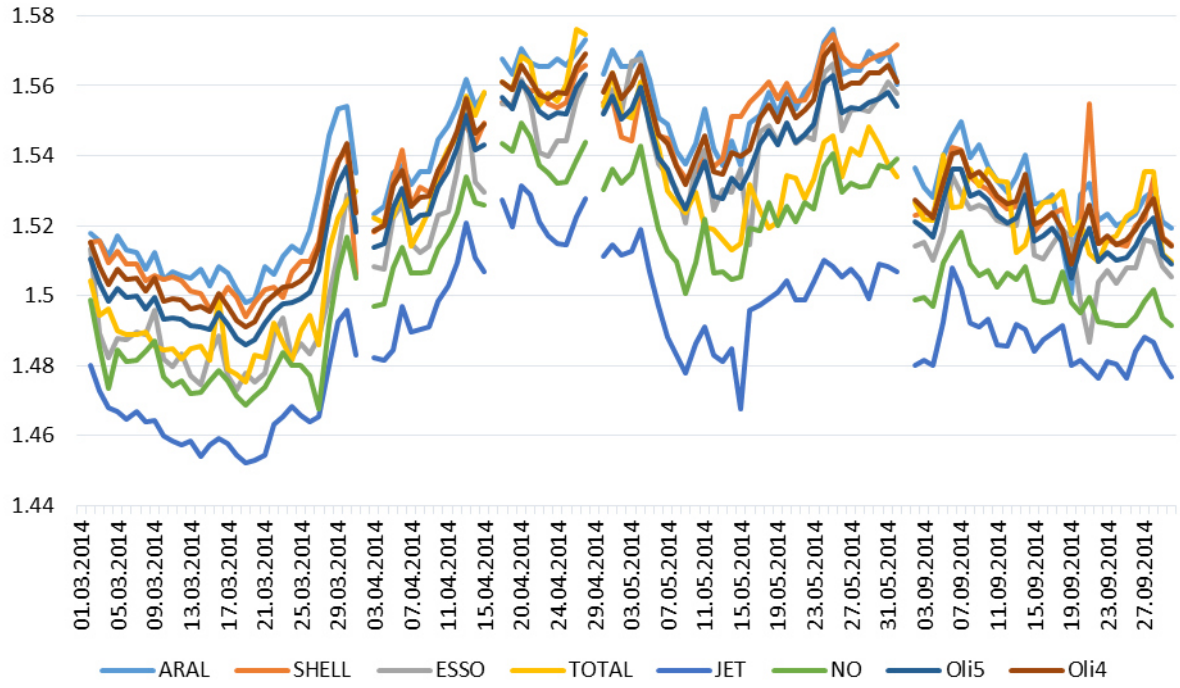
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A4: Tagesdurchschnittspreise Super E10 - Köln



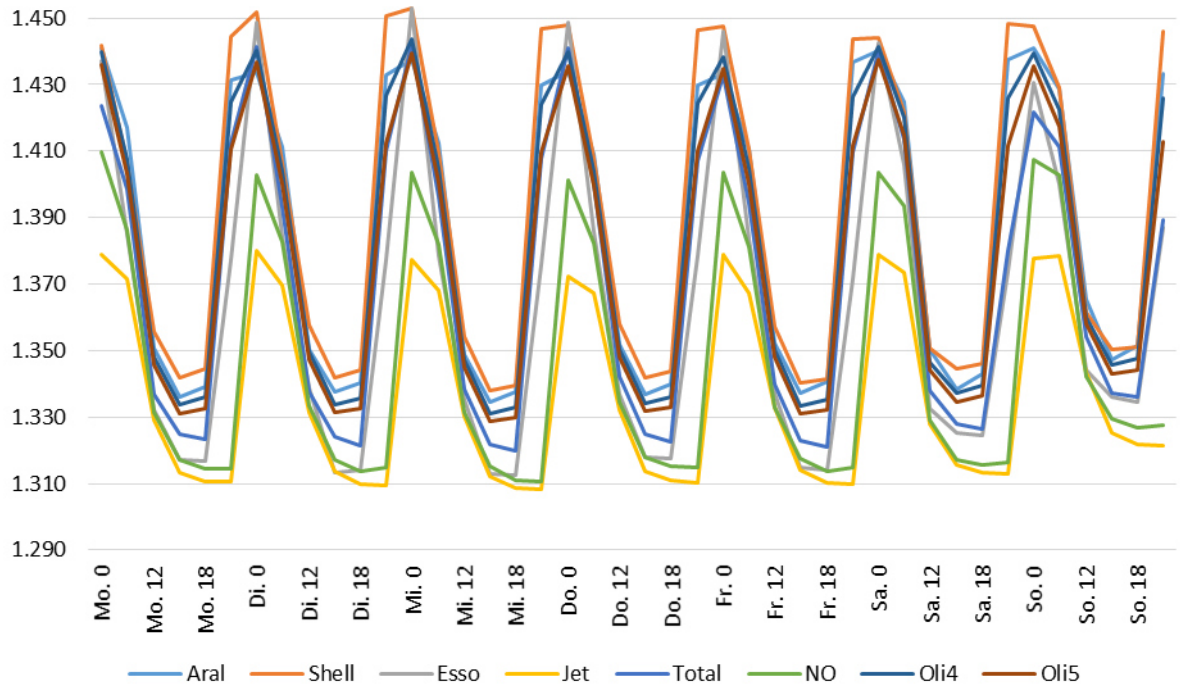
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A5: Tagesdurchschnittspreise Super E10 - Leipzig



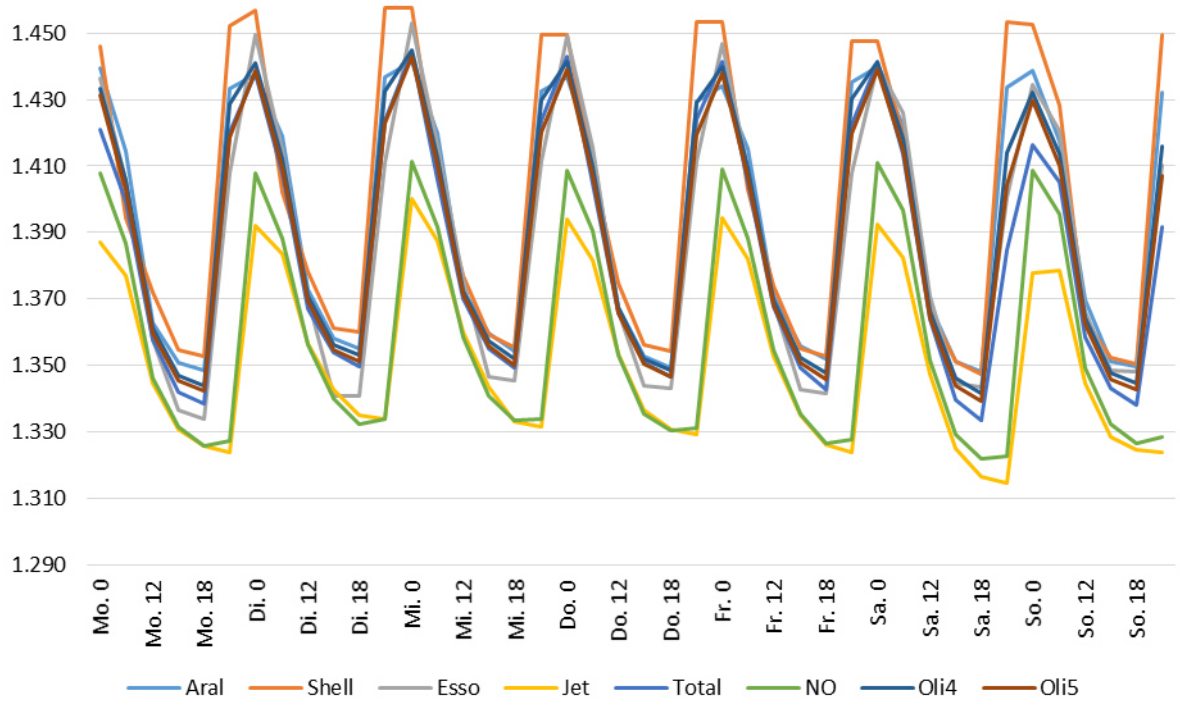
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A6: Tagesdurchschnittspreise Super E10 - München



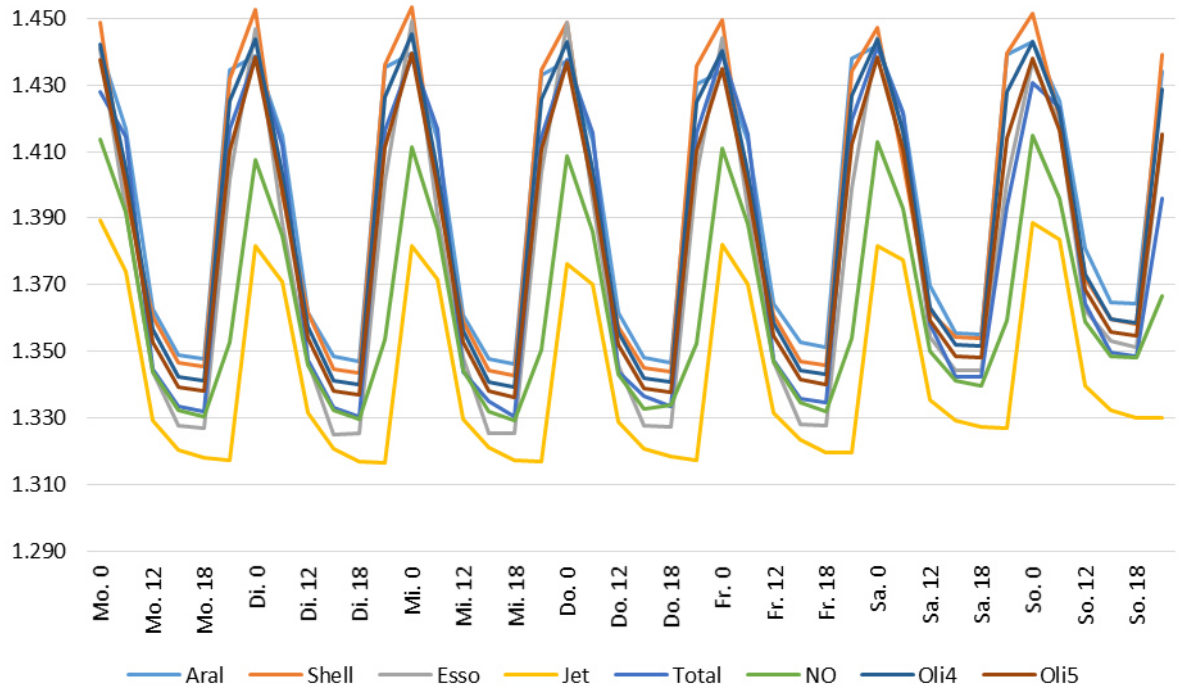
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A7: Preisentwicklung Diesel nach Wochentagen - Köln



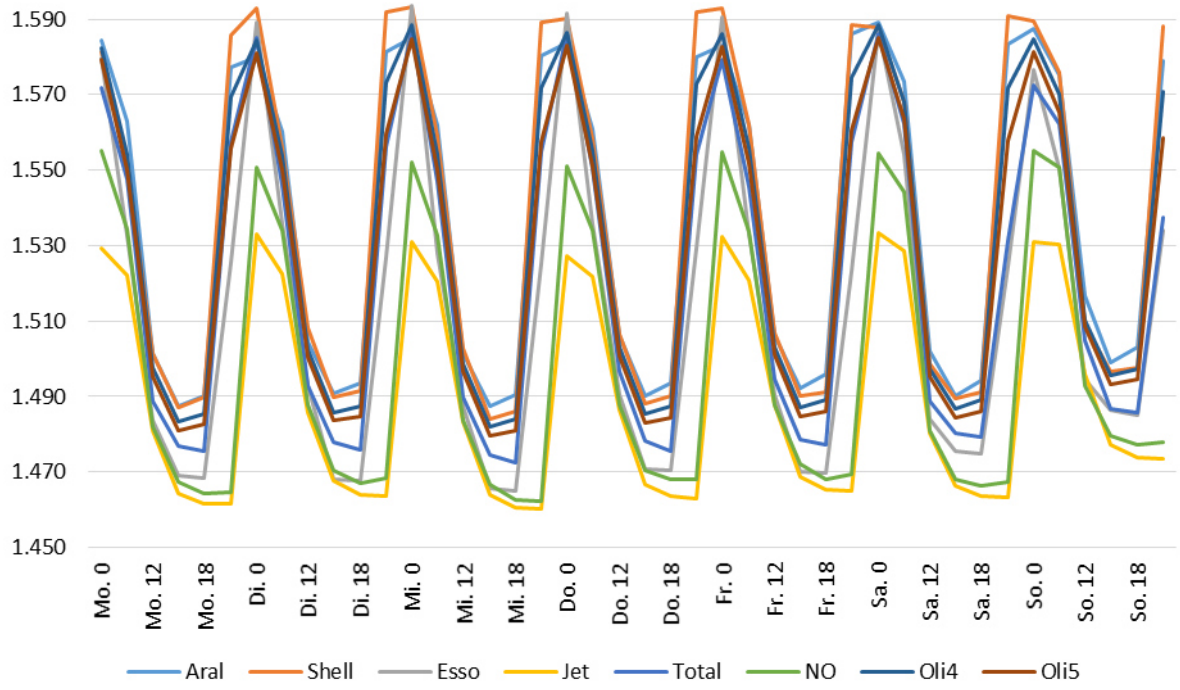
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A8: Preisentwicklung Diesel nach Wochentagen - Leipzig



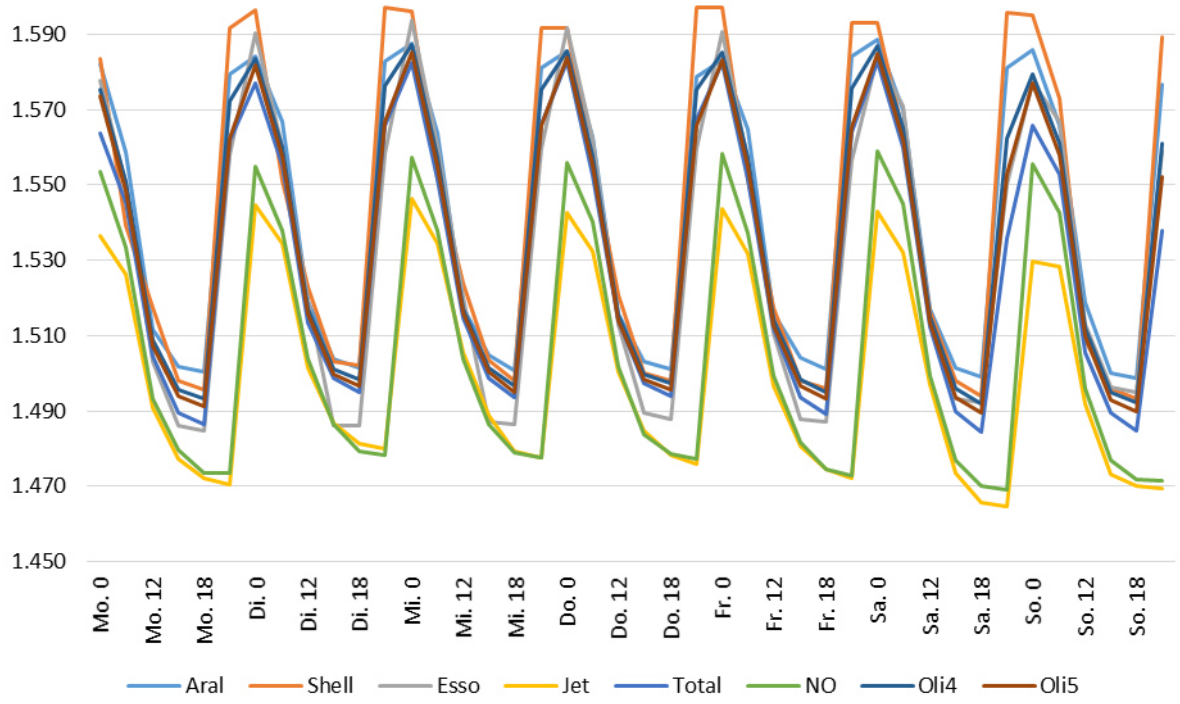
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A9: Preisentwicklung Diesel nach Wochentagen - München



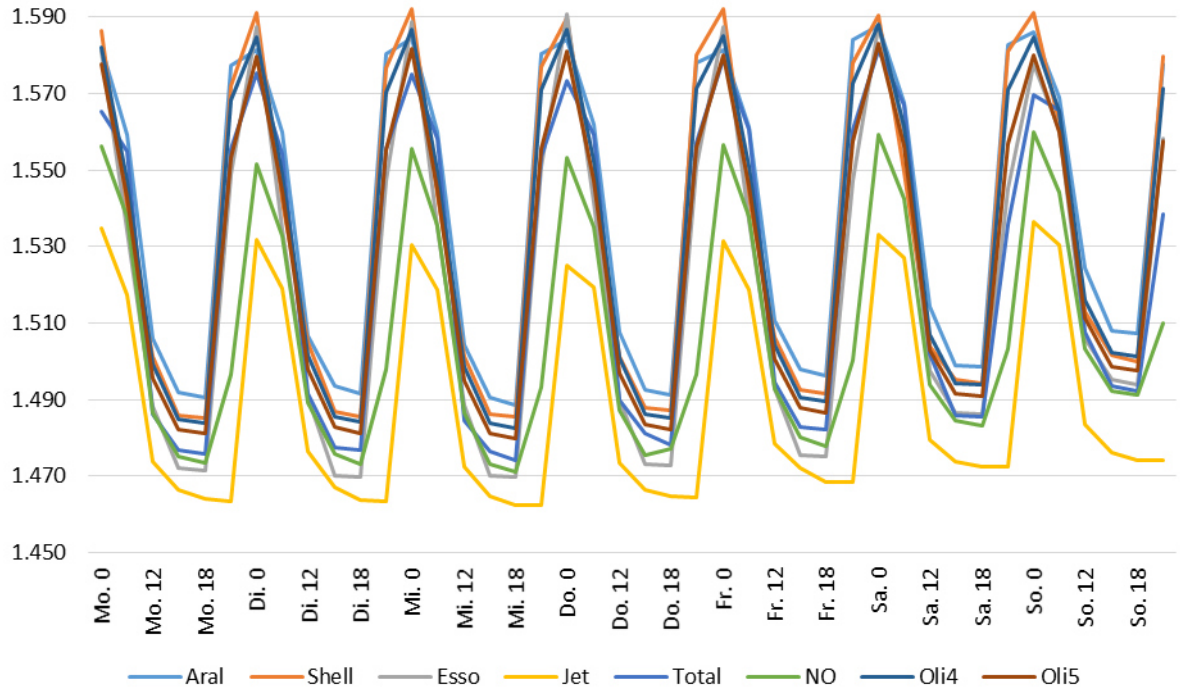
Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A10: Preisentwicklung Super E10 nach Wochentagen - Köln



Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A11: Preisentwicklung Super E10 nach Wochentagen - Leipzig



Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen mit STATA 13.1.

Abbildung A12: Preisentwicklung Super E10 nach Wochentagen - München

Working Paper Series in Economics

(recent issues)

No.351: *Jana Stoever and John P. Weche:* Environmental regulation and sustainable competitiveness: Evaluating the role of firm-level green investments in the context of the Porter hypothesis, November 2015

No.350: *John P. Weche:* Does green corporate investment really crowd out other business investment?, November 2015

No.349: *Deniz Dilan Karaman Örsal and Antonia Arsova:* Meta-analytic cointegrating rank tests for dependent panels, November 2015

No.348: *Joachim Wagner:* Trade Dynamics and Trade Costs: First Evidence from the Exporter and Importer Dynamics Database for Germany, October 2015

No.347: *Markus Groth, Maria Brück and Teresa Oberascher:* Climate change related risks, opportunities and adaptation actions in European cities – Insights from responses to the CDP cities program, October 2015

No.346: *Joachim Wagner:* 25 Jahre Nutzung vertraulicher Firmenpaneldaten der amtlichen Statistik für wirtschaftswissenschaftliche Forschung: Produkte, Projekte, Probleme, Perspektiven, September 2015 [publiziert in: AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv 9 (2015), 2, 83-106]

No.345: *Christian Pfeifer:* Unfair Wage Perceptions and Sleep: Evidence from German Survey Data, August 2015

No.344: *Joachim Wagner:* Share of exports to low-income countries, productivity, and innovation: A replication study with firm-level data from six European countries, July 2015 [published in: Economics Bulletin 35 (2015), 4, 2409-2417]

No.343: *Joachim Wagner:* R&D activities and extensive margins of exports in manufacturing enterprises: First evidence for Germany, July 2015

No.342: *Joachim Wagner:* A survey of empirical studies using transaction level data on exports and imports, June 2015

No.341: *Joachim Wagner:* All Along the Data Watch Tower - 15 Years of European Data Watch in Schmollers Jahrbuch, June 2015

No.340: *Joachim Wagner:* Kombinierte Firmenpaneldaten – Datenangebot und Analyse-potenziale, Mai 2015

No.339: *Anne Maria Busch:* Drug Prices, Rents, and Votes in the German Health Care Market: An Application of the Peltzman Model, May 2015

No.338: *Anne Maria Busch:* Drug Prices and Pressure Group Activities in the German Health Care Market: An Application of the Becker Model, May 2015

No.337: *Inna Petrunyk and Christian Pfeifer:* Life satisfaction in Germany after reunification: Additional insights on the pattern of convergence, May 2015

No.336: *Joachim Wagner:* Credit constraints and the extensive margins of exports: First evidence for German manufacturing, March 2015 [published in: Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, 9(2015-18): 1-17]

No.335: *Markus Groth und Jörg Cortekar:* Die Relevanz von Klimawandelfolgen für Kritische Infrastrukturen am Beispiel des deutschen Energiesektors, Januar 2015

No.334: *Institut für Volkswirtschaftslehre:* Forschungsbericht 2014, Januar 2015

No.333: *Annette Brunsmeier and Markus Groth:* Hidden climate change related risks for the private sector, January 2015

No.332: *Tim W. Dornis and Thomas Wein:* Trademark Rights, Comparative Advertising, and "Perfume Comparison Lists" – An Untold Story of Law and Economics, December 2014

No.331: *Julia Jauer, Thomas Liebig, John P. Martin and Patrick Puhani:* Migration as an Adjustment Mechanism in the Crisis? A Comparison of Europe and the United States, October 2014

No.330: *T. Addison, McKinley L. Blackburn and Chad D. Cotti:* On the Robustness of Minimum Wage Effects: Geographically-Disparate Trends and Job Growth Equations, September 2014

No.329: *Joachim Möller and Marcus Zierer:* The Impact of the German Autobahn Net on Regional Labor Market Performance: A Study using Historical Instrument Variables, November 2014

No.328: *Ahmed Fayez Abdelgouad, Christian Pfeifer and John P. Weche Gelübcke:* Ownership Structure and Firm Performance in the Egyptian Manufacturing Sector, September 2014

No.327: *Stephan Humpert:* Working time, satisfaction and work life balance: A European perspective. September 2014

No.326: *Arnd Kölling:* Labor Demand and Unequal Payment: Does Wage Inequality matter? Analyzing the Influence of Intra-firm Wage Dispersion on Labor Demand with German Employer-Employee Data, November 2014

No.325: *Horst Raff and Natalia Trofimenko:* World Market Access of Emerging-Market Firms: The Role of Foreign Ownership and Access to External Finance, November 2014

No.324: *Boris Hirsch, Michael Oberfichtner and Claus Schnabel:* The levelling effect of product market competition on gender wage discrimination, September 2014

No.323: *Jürgen Bitzer, Erkan Gören and Sanne Hiller:* International Knowledge Spillovers: The Benefits from Employing Immigrants, November 2014

No.322: *Michael Gold:* Kosten eines Tarifabschlusses: Verschiedene Perspektiven der Bewertung, November 2014

No.321: *Gesine Stephan und Sven Uthmann:* Wann wird negative Reziprozität am Arbeitsplatz akzeptiert? Eine quasi-experimentelle Untersuchung, November 2014

No.320: *Lutz Bellmann, Hans-Dieter Gerner and Christian Hohendanner:* Fixed-term contracts and dismissal protection. Evidence from a policy reform in Germany, November 2014

No.319: *Knut Gerlach, Olaf Hübler und Wolfgang Meyer:* Betriebliche Suche und Besetzung von Arbeitsplätzen für qualifizierte Tätigkeiten in Niedersachsen - Gibt es Defizite an geeigneten Bewerbern?, Oktober 2014

No.318: *Sebastian Fischer, Inna Petrunyk, Christian Pfeifer and Anita Wiemer:* Before-after differences in labor market outcomes for participants in medical rehabilitation in Germany, December 2014

No.317: *Annika Pape und Thomas Wein:* Der deutsche Taximarkt - das letzte (Kollektiv-) Monopol im Sturm der „neuen Zeit“, November 2014

No.316: *Nils Braakmann and John Wildman:* Reconsidering the impact of family size on labour supply: The twin-problems of the twin-birth instrument, November 2014

No.315: *Markus Groth and Jörg Cortekar:* Climate change adaptation strategies within the framework of the German “Energiewende” – Is there a need for government interventions and legal obligations?, November 2014

No.314: *Ahmed Fayez Abdelgouad:* Labor Law Reforms and Labor Market Performance in Egypt, October 2014

No.313: *Joachim Wagner:* Still different after all these years. Extensive and intensive margins of exports in East and West German manufacturing enterprises, October 2014

No.312: *Joachim Wagner:* A note on the granular nature of imports in German manufacturing industries, October 2014 [published in: Review of Economics 65 (2014), 3, 241-252]

No.311: *Nikolai Hoberg and Stefan Baumgärtner:* Value pluralism, trade-offs and efficiencies, October 2014

No.310: *Joachim Wagner:* Exports, R&D and Productivity: A test of the Bustos-model with enterprise data from France, Italy and Spain, October 2014 [published in: Economics Bulletin 35 (2015), 1, 716-719]

No.309: *Thomas Wein:* Preventing Margin Squeeze: An Unsolvable Puzzle for Competition Policy? The Case of the German Gasoline Market, September 2014

No.308: *Joachim Wagner:* Firm age and the margins of international trade: Comparable evidence from five European countries, September 2014

No.307: *John P. Weche Gelübcke:* Auslandskontrollierte Industrie- und Dienstleistungsunternehmen in Niedersachsen: Performancedifferentiale und Dynamik in Krisenzeiten, August 2014

No.306: *Joachim Wagner:* New Data from Official Statistics for Imports and Exports of Goods by German Enterprises, August 2014 [published in: Schmollers Jahrbuch / Journal of Applied Social Sciences Studies 134 (2014), 3, 371-378]

No.305: *Joachim Wagner:* A note on firm age and the margins of imports: First evidence from Germany, August 2014 [published in: Applied Economics Letters 22 (2015), 9, 679-682]

No.304: *Jessica Ingenillem, Joachim Merz and Stefan Baumgärtner:* Determinants and interactions of sustainability and risk management of commercial cattle farmers in Namibia, July 2014

No.303: *Joachim Wagner:* A note on firm age and the margins of exports: First evidence from Germany, July 2014 [published in: International Trade Journal 29 (2015), 2, 93-102]

No.302: *Joachim Wagner:* A note on quality of a firm’s exports and distance to destination countries: First evidence from Germany, July 2014

No.301: *Ahmed Fayez Abdelgouad:* Determinants of Using Fixed-term Contracts in the Egyptian Labor Market: Empirical Evidence from Manufacturing Firms Using World Bank Firm-Level Data for Egypt, July 2014

No.300: *Annika Pape:* Liability Rule Failures? Evidence from German Court Decisions, May 2014

(see www.leuphana.de/institute/ivwl/publikationen/working-papers.html for a complete list)

Leuphana Universität Lüneburg
Institut für Volkswirtschaftslehre
Postfach 2440
D-21314 Lüneburg
Tel.: ++49 4131 677 2321
email: brodt@leuphana.de

www.leuphana.de/institute/ivwl/publikationen/working-papers.html