

Politikberatung kompakt

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung

2016

Die ökonomische Bedeutung der Werbung

Annegret Hoch, Lars Handrich und Ferdinand Pavel

IMPRESSUM

© DIW Berlin, 2016

DIW Berlin
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
Mohrenstraße 58
10117 Berlin
Tel. +49 (30) 897 89-0
Fax +49 (30) 897 89-200
www.diw.de

ISBN 978-3-946417-06-4
ISSN 1614-6921

Alle Rechte vorbehalten.
Abdruck oder vergleichbare
Verwendung von Arbeiten
des DIW Berlin ist auch in
Auszügen nur mit vorheriger
schriftlicher Genehmigung
gestattet.

DIW Berlin: Politikberatung kompakt 115

Annegret Hoch

Lars Handrich*

Ferdinand Pavel

Die ökonomische Bedeutung der Werbung

Endbericht

Studie im Auftrag des Zentralverbands der deutschen Werbewirtschaft
ZAW e.V. und des Gesamtverbands Kommunikationsagenturen GWA e.V.

Berlin, 22. September 2016

* DIW Econ GmbH. service@diw-econ.de

Inhaltsverzeichnis

Management Summary.....	1
1 Einleitung.....	3
2 Die mikroökonomische Bedeutung der Werbung	4
2.1 Wie wirkt Werbung?	4
2.2 Werbung und Produktqualität	8
2.2.1 Motivation	8
2.2.2 Empirische Untersuchung für Deutschland	10
2.2.3 Diskussion	16
2.3 Werbung und Innovationen.....	17
2.3.1 Motivation	17
2.3.2 Empirische Untersuchung für Deutschland	19
2.3.3 Diskussion	27
3 Die makroökonomische Bedeutung der Werbung	28
3.1 Motivation.....	28
3.2 Datenbasis und Beschreibung.....	29
3.3 Methodisches Vorgehen	33
3.4 Ergebnisse	37
4 Fazit	39
Literatur.....	41
Anhang A	46

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 2-1:	Deskriptive Übersicht, 2010-15	13
Tabelle 2-2:	Zusätzliche Erklärungsfaktoren für Innovationen und deren Messung	24
Tabelle 2-3:	Ergebnistabelle Panelanalyse, 2006-2014, Abhängige Variable: Innovationsausgaben in % des Umsatzes.....	25
Tabelle 3-1:	Werbeaufwendungen und Werbeintensität in ausgewählten OECD-Ländern, 1995 und 2014.....	31
Tabelle 3-2:	Variablen im Wachstumsmodell	33
Tabelle 3-3:	Ergebnistabelle Panelanalyse, 1995-2014, Abhängige Variable: Wachstum BIP	38
Tabelle A - 1:	Auszahlungen der verschiedenen Anbietertypen bei Signalisieren oder Nicht-Signalisieren.....	48
Tabelle A - 2:	Marken, für die Werbeaufwendungen und Qualitätsbewertungen verknüpft wurden (2010-2015).....	49
Tabelle A - 3:	Korrelationen zwischen Werbeaufwendungen und Produktqualität	50
Tabelle A - 4:	Zuordnung von Produktgruppen (Niensensystematik) zu Wirtschaftszweigen (Nace Rev. 2, MIP)	52
Tabelle A - 5:	Korrelationstabelle	53
Tabelle A - 6:	OLS-Regression, Abhängige Variable: Innovationsausgaben in % des Umsatzes	54
Tabelle A - 7:	Paneldatenmodelle, abhängige Variable: Innovationserfolg (Anteil Unternehmen mit erfolgreich eingeführten Marktneuheiten)	56
Tabelle A - 8:	Übersicht über die nationale Regulierungsbehörde und den Gesetzestext, auf den Informationen über Werbebeschränkung zurückgehen.....	58
Tabelle A - 9:	First Stage Regression, abhängige Variable: Werbeintensität	60
Tabelle A - 10:	OLS-Schätzung, abhängige Variable: Wachstum BIP	61
Tabelle A - 11:	System GMM-Schätzung, abhängige Variable: Wachstum BIP	62
Tabelle A - 12:	Berechnung des Einflusses von Werbung auf BIP-Wachstum in Eurowerten	64

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 2-1:	Sichtweisen auf Werbung.....	5
Abbildung 2-2:	Informationsökonomische Typologie von Gütereigenschaften	5
Abbildung 2-3:	Die Wirkungsweise von Werbung aus informativer Sichtweise.....	7
Abbildung 2-4:	Zusammenfassung der Wirkungsweise von Werbung als Signal für Produktqualität.....	9
Abbildung 2-5:	Zusammenhang zwischen Werbeaufwendungen und Produktqualität, 2010- 15	15
Abbildung 2-6:	Zusammenhang zwischen Werbung und Produktinnovationen	19
Abbildung 2-7:	Werbeaufwendungen und Innovationsausgaben in Branchen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland im Jahr 2014	21
Abbildung 2-8:	Innovationsausgaben und Werbeaufwendungen, Branchen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland, 2014.....	22
Abbildung 2-9:	Illustration des Einflusses von Werbeaufwendungen auf den Innovationserfolg.....	27
Abbildung 3-1:	Mittlere Werbeintensität und mittleres Wachstum in ausgewählten OECD- Ländern, 1995-2014	32
Abbildung 3-2:	Illustration der Wirkung einer Instrumentenvariable	34
Abbildung 3-3:	Werbebeschränkung im TV und mittlere Werbeintensität in ausgewählten OECD-Ländern	37

Verzeichnis der Abkürzungen

AUS	Australien
AUT	Österreich
BEL	Belgien
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CAN	Kanada
CHE	Schweiz
CIS	Community Innovation Survey (Innovationserhebung der Gemeinschaft)
Destatis	Statistisches Bundesamt
DEU	Deutschland
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DNK	Dänemark
ESP	Spanien
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
F&E	Forschung und Entwicklung
FIN	Finnland
FRA	Frankreich
GBR	Vereinigtes Königreich
GMM	General Method of Moments (allgemeine Momentenmethode)
GRC	Griechenland
IRL	Irland
ITA	Italien
JPN	Japan
KEK	Kommission zur Ermittlung der Konzentration im Medienbereich
LCD	Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)

Mio	Millionen
MIP	Mannheimer Innovationspanel
Mrd.	Milliarden
NACE	Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne (Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft)
NLD	Niederlande
NOR	Norwegen
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
OLS	Ordinary Least Squares (Methode der kleinsten Quadrate)
PRT	Portugal
TVB	Television Bureau of Canada
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
WARC	World Advertising Research Center
WZ	Wirtschaftszweig
ZAW	Zentralverband der Deutschen Werbewirtschaft
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

Management Summary

Werbung ist ein wichtiger Teil der Alltagskultur. Aus unternehmerischer Perspektive ist sie Teil der kommerziellen Kommunikation und dient zunächst der Sicherung des eigenen Unternehmenserfolgs. Darüber hinaus ist Werbung unverzichtbar für die Finanzierung der Medien.

Gegenstand dieser Studie ist die ökonomische Bedeutung der Werbung. Auf Basis einer umfassenden Untersuchung einzelner Wirkungszusammenhänge wird aufgezeigt, dass Werbung auch eine wichtige gesamtwirtschaftliche Funktion hat. Die wesentlichen Erkenntnisse sind:

- Werbung dient dem Aufbau von Reputation und Markenkapital. Auf diese Weise lassen sich hochwertige Produkte eindeutig von Konkurrenzprodukten abgrenzen. Dies wiederum ist Voraussetzung dafür, dass qualitativ hochwertige Produkte im Markt angeboten werden.
- Werbung ermöglicht es, innovative Produkte erfolgreich im Markt zu platzieren. Auf diese Weise stärkt die Möglichkeit zur Werbung auch Innovationsanreize.
- Durch Aufbau von Reputation und Markenkapital sowie Sicherung qualitativ hochwertiger, innovativer Angebote stärkt Werbung auch das Wachstum auf gesamtwirtschaftlicher Ebene. In der empirischen Analyse kann erstmals stichhaltig aufgezeigt werden, dass Werbeaufwendungen das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) fördern. So löst ein Anstieg der Werbeaufwendungen relativ zum BIP um ein Prozent einen Wachstumsimpuls von durchschnittlich rund 0,02 Prozentpunkten aus.

Aus wirtschaftspolitischer Perspektive mahnen diese Ergebnisse zu Vorsicht bei der Beschränkung von Werbeaktivitäten. Qualitativ hochwertige Produkte könnten schlechter von Konkurrenzprodukten abgegrenzt werden und die Anreize, Kosten einzugehen, um Qualität bereitzustellen, würden tendenziell abnehmen. Somit würden auch die Anreize zu innovativem Verhalten verringert und es käme in der Folge zu einem Rückgang der unternehmerischen Innovationstätigkeit. Insgesamt kann abgeleitet werden, dass ein Rückgang der Werbeaufwendungen zu einem überproportionalen Rückgang des BIP-Wachstums führt.

Hintergrund dieser Effekte ist die informationsökonomische Bedeutung der Werbung. Auf der Ebene einzelner Produktgruppen und Branchen liefert Werbung den Verbrauchern zunächst überprüfbare, kostenlose Informationen wie beispielsweise aktuelle Preise und Angebote eines Einzelhändlers. Über diese direkte und offensichtliche Information hinaus trägt Werbung dazu bei, Informationsasymmetrien zu verringern und dadurch die Funktionsfähigkeit von Märkten

zu erhöhen. So können Verbraucher bestimmte Eigenschaften von Produkten, wie etwa die Waschkraft eines Waschmittels, erst nach dem Kauf erfassen. Um auch in Bezug auf diese sogenannten Erfahrungseigenschaften in Wettbewerb treten zu können, müssen Hersteller in der Lage sein, glaubhafte Angaben hierzu machen zu können. Werbung kann dabei dem Aufbau von Marken und Reputation dienen und so nicht-beobachtbare Produktqualität glaubhaft signalisieren. Tatsächlich wird in der Analyse aufgezeigt, dass Produkte, die unter einem vergleichsweise intensiver beworbenen Markennamen vertrieben werden, von überdurchschnittlicher Qualität sind.

Durch Verbreitung von Informationen spielt Werbung auch eine wichtige Rolle im Innovationsprozess, insbesondere bei der Einführung innovativer Produkte im Markt. Glaubhafte Signale zu Qualität und Innovativität können vor allem bei Konsumprodukten ein zentraler Erfolgsfaktor bei der Markteinführung sein. Somit ermöglicht Werbung das Aneignen von Innovationserträgen zur Finanzierung der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung. Es wird anhand verschiedener Branchen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland gezeigt, dass Werbeaufwendungen ein Bestimmungsfaktor des Innovationserfolgs und somit ein Begleiter der Innovationstätigkeit sind. Ausgaben für Forschung und Entwicklung führen häufiger zu erfolgreichen Produktneueinführungen, wenn gleichzeitig auch hinreichend hohe Werbeaufwendungen getätigt werden. Damit tragen Aufwendungen für Werbung als Komplement zu Ausgaben für Forschung und Entwicklung zum Innovationserfolg bei.

Aus dieser Perspektive dienen Werbeaufwendungen dem Aufbau von Markenkapital und stellen somit eine Investition in immaterielles Kapital dar. Die empirische Wachstumsliteratur zeigt, dass der Aufbau von Kapital durch Investitionen ein zentraler Motor für Wirtschaftswachstum ist. Mit Hilfe einer neuen Identifikationsstrategie kann dies auch für Werbung nachgewiesen werden: Es besteht im internationalen Vergleich ein positiver Einfluss von Werbeaufwendungen auf das Wirtschaftswachstum, der zusammen mit der mikroökonomischen Fundierung auch die makroökonomische Bedeutung der Werbung unterstreicht.

In der politischen Diskussion zur möglichen Einschränkung, aber auch zu einer möglichen Förderung von Werbung, sollten die in dieser Studie diskutierten Effekte sowie deren Relevanz für einzelne Branchen, aber auch für die Gesamtwirtschaft, angemessen berücksichtigt werden.

1 Einleitung

Aufwendungen für kommerzielle Kommunikation in Deutschland werden für das Jahr 2015 auf knapp 45 Milliarden Euro geschätzt.¹ Das entspricht einem Anteil von 1,5 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP). Mediale Werbung ist ein wichtiger Bestandteil der kommerziellen Kommunikation.² In 2015 entfielen rund 25 Milliarden Euro beziehungsweise fast 60 % der gesamten Aufwendungen auf mediale Werbung. Mit über 15 Milliarden Euro floss der größte Teil dieser Aufwendungen den verschiedenen Medien als Netto-Werbeinnahmen zu.³ Diese Einnahmen sind für die Finanzierung der Medien unverzichtbar und leisten damit auch einen essentiellen Beitrag zur Finanzierung journalistischer Inhalte und medialer Unterhaltungsangebote. Im Jahr 2012 resultierten beispielsweise fast 50 Prozent der Erträge im privaten Fernsehen aus Nettowerbeumsätzen.⁴ Auch der private Hörfunk wird überwiegend durch Werbung finanziert (KEK, 2015).

Während die Bedeutung der Werbung als Teil der kommerziellen Kommunikation sowie für die Finanzierung der Medien belegt und anerkannt ist, ist wenig bekannt über den weitergehenden Einfluss von Werbung auf das Marktgeschehen. Als Teil der unternehmerischen Kommunikationspolitik dient Werbung dazu, Firmen- oder Markenwerte aufzubauen, zu erhalten und zu verstärken. Werbung richtet sich vornehmlich auf den Absatzmarkt und hier zunächst auf den Vertrieb von Konsumgütern, wobei auch das Investitionsgüter- und Dienstleistungsmarketing sowie „non-business-marketing“ als Übertragung von Marketingmaßnahmen auf nicht-kommerzielle Organisationen (z.B. Werbung einer Umweltschutzorganisation) an Bedeutung gewonnen haben (Spiller, 2010).

Aus ökonomischer Sicht steht Werbung im Kontext eines der zentralen ökonomischen Themen: der Bedeutung von Informationen für das Funktionieren von Märkten. Entgegen den Annahmen klassischer ökonomischer Theorie sind Informationen nämlich nicht allen Markt-

¹ Die nachfolgenden Angaben zur Struktur der Werbung in Deutschland wurden der ZAW Pressemeldung Nr. 06/16 vom 19. Mai 2016 entnommen.

² Weitere Elemente der kommerziellen Kommunikation sind Sponsoring, Kataloge, Werbeartikel, Direktwerbung und Suchwortvermarktung.

³ In den Angaben des ZAW wird nach Fernsehen, Tageszeitungen, Anzeigenblätter, Online und Mobile, Publikumszeitschriften, Außenwerbung, Verzeichnismedien, Fachzeitschriften, Hörfunk, Wochen-/Sonntagszeitungen, Filmtheater und Zeitungssupplements unterschieden.

⁴ Vgl. KEK (2015, S.413). Weitere wichtige Ertragsquellen sind Teleshopping (20,7%), Pay-TV Verträge (18,3%), Programm- und Rechteverkauf (6,4%) sowie sonstige Erträge (3,8%).

teilnehmern gleichermaßen verfügbar beziehungsweise kostenlos zugänglich. Vielmehr müssen sie explizit beschafft werden, was zusätzliche Kosten (sogenannte Suchkosten) verursacht. Ist die Beschaffung von Informationen nicht (oder nur zu sehr hohen Kosten) möglich, so kann das Fehlen glaubwürdiger Informationen auch zum Versagen gesamter Märkte führen und im Extremfall sogar gesamtgesellschaftlich nachteilige Auswirkungen haben. Um dies zu verhindern, sind Anbieter bemüht, glaubhafte Reputation aufzubauen. Werbung kann dabei von zentraler Bedeutung sein und so einen wichtigen Beitrag für das Funktionieren von Märkten liefern.

Ziel dieser Studie ist es, die Bedeutung von Werbung für das Funktionieren von Märkten darzulegen und empirisch für Deutschland zu bewerten. Die Analyse umfasst zwei Perspektiven: Im Zentrum der mikroökonomischen Analyse (Abschnitt 2) stehen die einzelnen Wirkungskanäle, über welche Werbung das Marktgeschehen beeinflusst. Insbesondere wird der Zusammenhang zwischen Werbung und Produktqualität sowie Innovationstätigkeit hervorgehoben. Ausgehend von diesen Erkenntnissen wird im Rahmen einer makroökonomischen Analyse (Abschnitt 3) untersucht, ob diese Wirkungszusammenhänge auch auf Ebene der gesamten Volkswirtschaft identifiziert werden können.

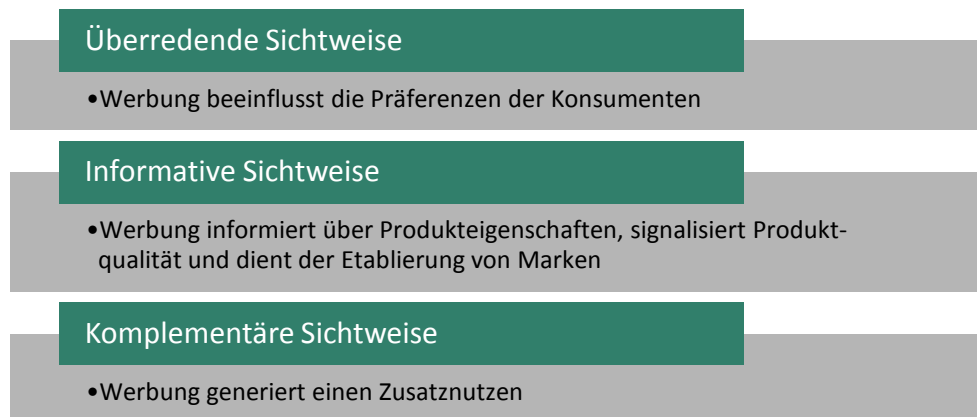
2 Die mikroökonomische Bedeutung der Werbung

2.1 Wie wirkt Werbung?

Die Bedeutung von Werbung wird in der mikroökonomischen Literatur kontrovers diskutiert und bewertet. Die einzelnen Perspektiven gehen auf unterschiedliche Bewertungen der relevanten Wirkungszusammenhänge zurück. Allgemein wird zwischen einer überredenden, einer informativen und einer komplementären Sichtweise unterschieden (Abbildung 2-1).

Abbildung 2-1:

Sichtweisen auf Werbung



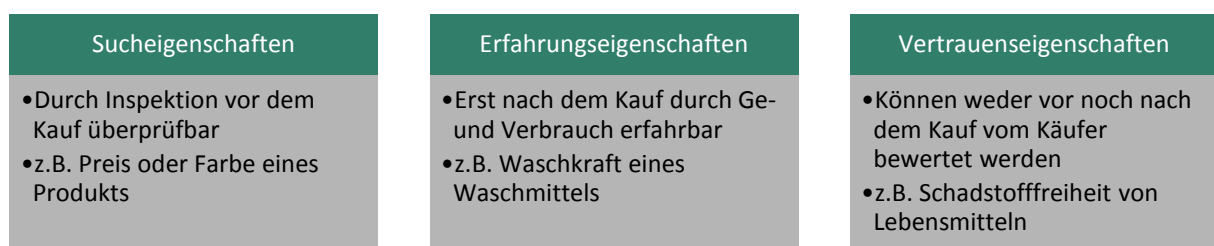
Quelle: DIW Econ auf Basis von Bagwell (2007).

Der überredenden Sichtweise folgend, besteht die Wirkung der Werbung hauptsächlich darin, die Präferenzen der Konsumenten zum beworbenen Gut hin zu beeinflussen (vgl. persuasive view on advertising, Braithwaite, 1928). Werbung hat somit das Potential, die subjektiv wahrgenommene Austauschbarkeit (Substituierbarkeit) von Produkten zu verringern und dadurch den Wettbewerb zwischen diesen Produkten abzuschwächen. Dies wiederum ermöglicht es den Anbietern, Preise zu erhöhen und Gewinne abzuschöpfen (Bain, 1956).

Im Gegensatz dazu betont die informative Sichtweise die Bedeutung der durch Werbung bereitgestellten Informationen. Dabei wird danach unterschieden, ob die Informationen direkt durch den Konsumenten überprüfbar sind, oder ob ihr Gehalt indirekter Natur ist und beispielsweise dem Aufbau von Reputation dient. Wie Werbung wirkt, hängt mit den spezifischen Eigenschaften von Gütern zusammen. Diese können je nach Grad der Überprüfbarkeit durch den Konsumenten vor oder nach dem Kauf unterschieden werden (Abbildung 2-2).

Abbildung 2-2:

Informationsökonomische Typologie von Gütereigenschaften



Quelle: DIW Econ auf Basis von Spiller (2010).

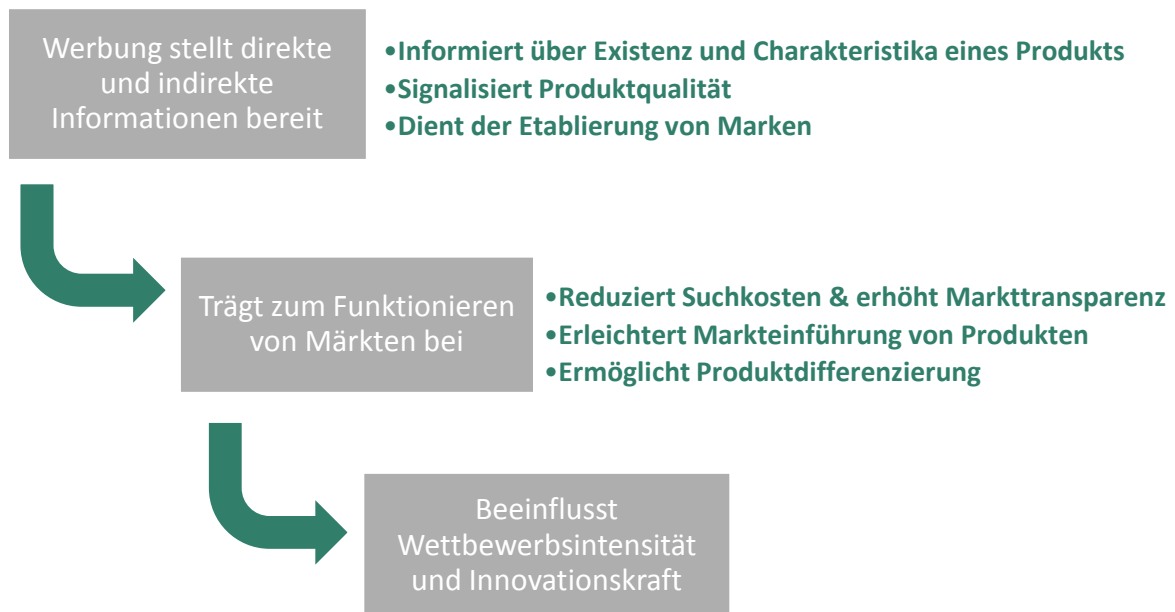
Indem Werbung über Existenz, Preis und Eigenschaften eines Produkts informiert, trägt sie zu höherer Markttransparenz bei. Ausgangspunkt dieser Sichtweise ist die Beobachtung, dass Konsumenten zwar bestimmte Eigenschaften eines Produktes (sogenannte Sucheigenschaften) vor dem Kauf erfassen und bewerten können, dabei allerdings Kosten entstehen, beispielsweise durch zeitaufwendige Recherchen. Folglich kann auch nicht unterstellt werden, dass Konsumenten ihre Entscheidungen auf Basis vollständiger Informationen über alle möglichen Alternativen treffen (Stigler, 1961). Diese Intransparenz des Marktes reduziert den Wettbewerb in dem Maße, in dem Konsumenten beim Kauf eines Produkts nicht oder nur ungenügend über alternative Angebote informiert sind. Werbung wiederum kann die Suchkosten der Konsumenten reduzieren, indem sie kostenlose, direkt überprüfbare Informationen bereitstellt. So ermöglichen beispielsweise Prospektbeilagen in Zeitungen oder Radiospots kostenlose Informationen über Angebote im Einzelhandel. Auf diese Weise erleichtert Werbung Vergleiche zwischen konkurrierenden Anbietern, hilft Konsumenten, ein gewünschtes Angebot zu lokalisieren und regt den Wettbewerb zwischen den Anbietern an.

Jedoch sind nicht alle durch die Werbung vermittelten Informationen für den Konsumenten vor dem Kauf überprüfbar. Vielmehr gibt es sogenannte Erfahrungseigenschaften wie beispielsweise die Waschkraft eines Waschmittels, die erst nach dem Kauf und durch eigene Erfahrung mit dem Produkt bewertet werden können. Behauptungen eines Anbieters über solche Erfahrungseigenschaften sind wegen fehlender Überprüfbarkeit zunächst unglaubwürdig. Für die Zahlungsbereitschaft eines Konsumenten sind allerdings auch Informationen zu Erfahrungseigenschaften wichtig. In diesem Zusammenhang kommen Reputationen eine große Bedeutung zu. Voraussetzung für den Aufbau von Reputation ist zunächst die Identifizierbarkeit eines Produkts. Die meisten Konsumgüter sind daher durch Namen, Bilder oder Zeichen „markiert“ (Spiller, 2010). Solche Markierungen sind notwendig zur Herkunftsbestimmung und ermöglichen Wiederholungskäufe, Empfehlungen und Reklamationen. Werbeaufwendungen dienen der Bekanntmachung von so markierten Produkten beziehungsweise Marken und ermöglichen so den Aufbau von Reputation. Je mehr ein Hersteller durch Aufwendungen für Werbung in den Aufbau von Markenkapital investiert, desto größer ist der Anreiz, den so geschaffenen Markenwert langfristig durch entsprechende Qualität zu sichern. Werbeaufwendungen haben folglich auch eine Garantiewirkung („quality-guarantee effect“) und können auch unabhängig von ihrem Inhalt ein Bekenntnis des Herstellers zu einer bestimmten Produktqualität signalisieren (Bagwell, 2007).

Abbildung 2-3 fasst die Wirkungsweise von Werbung aus informativer Sichtweise zusammen.

Abbildung 2-3:

Die Wirkungsweise von Werbung aus informativer Sichtweise



Quelle: Darstellung DIW Econ auf Basis von Bagwell (2007).

Eine dritte Perspektive – die komplementäre Sichtweise – geht davon aus, dass Produkte nicht nur aufgrund ihres Grundnutzens, sondern aufgrund von Zusatzeigenschaften bewertet werden. Solch eine Zusatzeigenschaft kann ein durch Werbung generiertes Markenimage sein, das dabei dem Konsumenten als zusätzliche Produkteigenschaft Nutzen stiftet. So kann das Tragen von Kleidung einer bestimmten Marke dazu dienen, sich von anderen abzugrenzen, zu einer Gruppe zu gehören oder einen Lebensstil auszudrücken (Becker & Murphy, 1993).

Vor allem die überredende und die informative Sichtweise gehen von konträren Wirkungsweisen der Werbung auf den Konsumenten aus. Daraus folgen unterschiedliche Implikationen über die mikroökonomischen Auswirkungen von Werbung und ihre Bedeutung für die Funktionsfähigkeit von Märkten. Jedoch schließen sich beide Sichtweisen gegenseitig nicht aus. Vielmehr ist keine der beiden Sichtweisen universell gültig (Bagwell, 2007). Zahlreiche Autoren beschäftigen sich daher damit, einzelne Wirkungskanäle zu untersuchen und konsistente theoretische und empirische Evidenz für diese zu finden. Diesem Ansatz folgt die vorliegende Studie. Es wird zunächst theoretisch begründet, warum bereits allein die Tatsache, dass ein Anbieter Werbeaufwendungen tätigt, unter bestimmten Bedingungen informativ für den Konsumenten sein kann. Darauf aufbauend werden Auswirkungen von informativer Werbung auf das Marktgeschehen untersucht. Dabei liegt der Fokus der Untersuchung auf dem Zusammen-

hang zwischen Werbung und Qualität der beworbenen Produkte, sowie dem Einfluss von Werbung auf die Innovationstätigkeit von Unternehmen. Weitere mögliche Zusammenhänge, insbesondere die Wirkung von Werbung auf das Wettbewerbs- und Preisniveau, konnten im Rahmen der für diese Studie verfügbaren Ressourcen nicht näher untersucht werden. In den Ausführungen in diesem Abschnitt wird daher auch nicht weiter auf diese Zusammenhänge eingegangen. Eine Diskussion der relevanten Literatur findet sich im Anhang.

2.2 Werbung und Produktqualität

2.2.1 Motivation

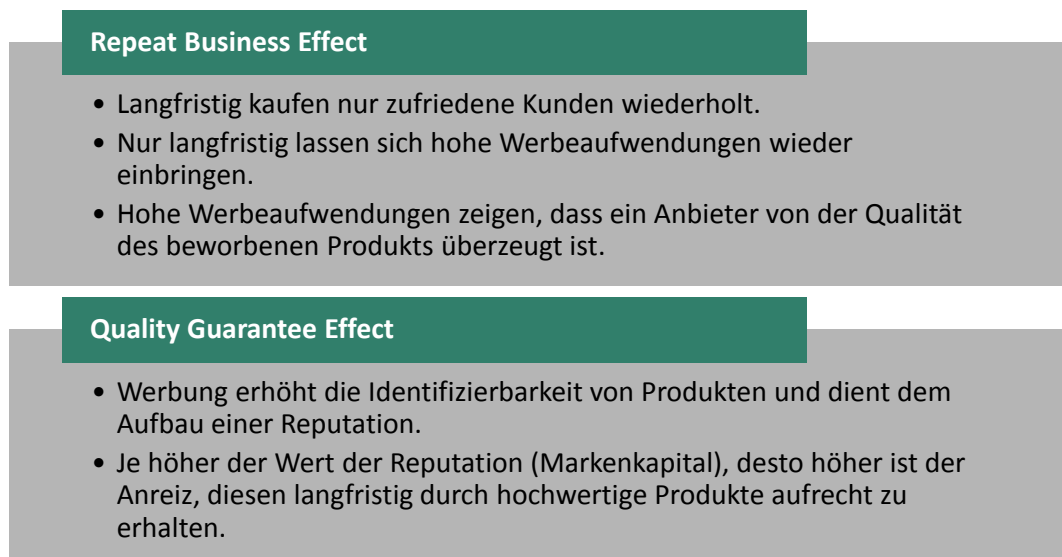
Welche Auswirkungen eine asymmetrische Informationsverteilung zwischen verschiedenen Marktteilnehmern haben kann, betrachtete Wirtschaftsnobelpreisträger George Akerlof (1970) am Beispiel des Marktes für Gebrauchtwagen. Hier besitzt der Verkäufer private Informationen über die Qualität des verkauften Autos, die dem Käufer nicht zur Verfügung stehen. Da der Käufer die Qualitätsangaben des Verkäufers nicht überprüfen kann, sind diese unglaubwürdig und der Käufer wird nicht bereit sein, höhere Qualität durch einen höheren Preis zu honorieren. Stattdessen wird sich die Zahlungsbereitschaft des Kunden an der durchschnittlich am Markt zu erwartenden Qualität orientieren. Anbieter von Autos mit überdurchschnittlicher Qualität werden zu diesem Preis jedoch nicht anbieten. Im Markt werden somit nur Autos mit geringerer Qualität angeboten.

Dieser Prozess der adversen Selektion (oder „negativen Auslese“) ist immer dann relevant, wenn Anbieter keine Möglichkeit haben, glaubwürdige Qualitätsangaben zu machen. Im Extremfall, wenn schließlich alle Anbieter den Markt verlassen, kann es zu Marktversagen kommen. Um dies zu vermeiden, müssen Hersteller die Informationsasymmetrie überbrücken, beispielsweise indem sie durch Signale wie Garantieverprechen ihre Angaben zu nicht-beobachtbarer Produktqualität glaubhaft machen. Auch Werbung kann ein solches Signal darstellen (Kirmani & Rao 2000; Nelson 1970, 1974). Insbesondere müssen die Kosten für Werbung über zukünftige Umsätze wieder eingebracht werden. Entspricht die Qualität des gekauften Gutes nicht den Erwartungen der Kunden, werden sie von künftigen Käufen absehen und beispielsweise andere potenzielle Käufer über die Qualitätsdefizite informieren. Vor diesem Hintergrund können hohe Werbeaufwendungen eine entsprechend hohe Qualität der beworbenen Güter signalisieren. Denn sollten die Qualitätsversprechen des Anbieters nicht der Wahrheit entsprechen, werden sich seine hohen Werbeaufwendungen aufgrund der Kaufent-

haltung der Verbraucher nicht amortisieren. Folglich werden nur solche Unternehmen, die von dem Erfolg und damit letztlich der Qualität ihres Gutes überzeugt sind, den hohen Finanzaufwand von Werbekampagnen nicht scheuen (Bagwell & Ramey 1988; Kihlstrom & Riordan 1984; Milgrom & Roberts 1986; Nelson 1974). Da für den Zusammenhang eine langfristige Perspektive der Anbieter und besonders wiederholte Käufe im Vordergrund stehen, wird dieser Effekt als „repeat-business effect“ bezeichnet. Zusammen mit der zuvor beschriebenen Garantiefunktion von Werbung („quality-guarantee effect“) gibt es also zwei Mechanismen, die eine indirekte informative Funktion von Werbung erklären. Abbildung 2-4 fasst diese zusammen.

Abbildung 2-4:

Zusammenfassung der Wirkungsweise von Werbung als Signal für Produktqualität



Quelle: Darstellung DIW Econ auf Basis von Bagwell (2007).

Stellt Werbung ein Signal für unbeobachtete Produktqualität dar, so ist – dem theoretischen Modell folgend – aus Sicht der Konsumenten nicht der eigentliche Inhalt einer Werbekampagne relevant. Vielmehr muss die Kampagne durch entsprechend aufwendige Gestaltung im Hinblick auf Menge und Qualität den Eindruck eines hohen finanziellen Aufwands erwecken, der sich für Anbieter von Produkten mit geringerer Qualität nicht rentiert (eine Darstellung anhand eines spieltheoretischen Modells findet sich im Anhang). In diesem Sinn können Anbieter aufwendige Werbekampagnen nutzen, um hohe Produktqualität zu signalisieren. Die sogenannte Signallingtheorie liefert somit eine Erklärung dafür, dass aufwendige Werbekampagnen getätigt werden, die zwar keinen direkten Informationsgehalt haben, aber dennoch

eine konstruktive – im Sinne von für den Verbraucher vorteilhafte – Wirkung haben. Auf Basis dieser Überlegungen ist ein positiver Zusammenhang zwischen der Höhe der Werbeaufwendungen und der Produktqualität für Erfahrungsgüter zu erwarten.

2.2.2 Empirische Untersuchung für Deutschland

Daten und Produktauswahl

Um den Zusammenhang zwischen Werbeaufwendungen und Produktqualität untersuchen zu können, sind geeignete Daten erforderlich. Eine Herausforderung besteht darin, die Qualität eines Produkts empirisch zu erfassen. Dies wird dadurch erschwert, dass viele Produkteigenschaften wie beispielsweise Geschmack oder Design subjektiv sind und damit nur in begrenztem Maß standardisiert gemessen werden können. Die Sachqualität hingegen erfüllt Ansprüche, die sich aus dem Ge- und Verbrauchsvorgang des Konsumenten ergeben, wie Lebensdauer, Materialbeschaffenheit, Wirksamkeit oder Handhabung und kann empirisch erfasst werden. Als Maß für die Sachqualität von Produkten werden im Folgenden Bewertungen durch die Stiftung Warentest hinzugezogen. Sie ist als Stiftung des Bundes wissenschaftlichen Teststandards verpflichtet und als unabhängige Verbraucherorganisation anerkannt (vgl. Hildenbrand et al., 2015, Verbraucherzentrale Bundesverband, 2008). Jährlich werden rund 2 000 Waren und Dienstleistungen standardisierten Testverfahren unterzogen und auf Basis von produktspezifischen Kriterien mit Noten zwischen „sehr gut“ und „mangelhaft“ bewertet.⁵

Produktspezifische Werbeaufwendungen können umfassend und detailliert der Werbestatistik von Nielsen Media Research entnommen werden. Diese basiert auf einer detaillierten Erfassung und Klassifizierung einzelner Werbebeiträge über die verschiedenen Werbeträger hinweg. Dazu gehören die klassischen Werbeträger Zeitungen, Publikums- und Fachzeitschriften, Fernsehen, Radio, Plakat und Kino. Außerdem umfassen die Aufwendungen Werbung im Internet, Verkehrsmittelwerbung (Transport Media), Werbung am Verkaufsort (Point-of Sale Werbung), Werbung im direkten Umfeld der Zielgruppe (Ambient Media, dazu gehören beispielsweise kostenlose Grußkarten in Kneipen oder Werbung auf Pizzakartons) sowie Wer-

⁵ Bei der Auswahl der Testprodukte wird hauptsächlich die Höhe des Marktanteils und Neuheit des Produkts als Kriterium berücksichtigt (Stiftung Warentest, 2014a). Dem technologischen Fortschritt wird – vor allem im schnelllebigen Multimediabereich – durch eine kontinuierliche Anpassung der Testanforderungen begegnet. Der Produktpreis geht nicht als Kriterium in die Bewertung ein, was die Bewertung zu einem für die Fragestellung von Interesse geeigneten Maß für Produktqualität macht.

bung auf mobilen Endgeräten. Über eine Bewertung der erfassten Werbebeiträge mit den zugrundeliegenden Listenpreisen der Werbeträger werden die Bruttowerbeumsätze ermittelt.⁶

Die Auswahl der Produkte für die vorliegende Untersuchung wird durch zwei Kriterien bestimmt:

- Erstens müssen für jedes ausgewählte Produkt hinreichend viele Beobachtungen zu Qualität und Werbeaufwendungen vorliegen, um eine quantitative Auswertung zu rechtfertigen.
- Zweitens darf die Produktqualität für den Konsumenten vor dem Kauf nicht vollständig beobachtbar sein (Erfahrungs- oder Vertrauenseigenschaften).

Auf Basis dieser Kriterien werden folgende Produkte für die Analyse ausgewählt:

- Winterreifen. Winterreifen sind ein typisches Erfahrungsgut, da das Brems- und Kurvenverhalten, sowie die Verschleißfestigkeit und der Spritverbrauch typischerweise nicht vor dem Kauf bewertet werden können. Das Qualitätsurteil bestimmt sich aus dem Verhalten auf nasser und trockener Fahrbahn sowie bei Schnee. Im Test sind zwei verschiedene Größen (Kleinwagen- sowie Kompakt- und Mittelklassegröße), für die Ergebnisse jeweils im Oktober eines Jahres veröffentlicht werden.
- Digitalkameras. Hauptkriterium für die Bewertung von Digitalkameras ist die Bildqualität unter verschiedenen Bedingungen. Da diese sich aus dem Zusammenspiel verschiedener Faktoren wie Objektiv, Bildsensor, Kamerasoftware und Aufnahmechip ergibt, ist diese nur zum Teil vor dem Kauf bewertbar. Im Test werden Kompaktkameras, hochwertige Kompaktkameras und Systemkameras getrennt bewertet.
- Fernsehgeräte. Auch bei Fernsehgeräten ist die Bildqualität das wichtigste Bewertungskriterium. Es werden LCD- und Plasma-Bildschirme unterschieden, wobei die Bilddiagonale nicht in die Bewertung mit einfließt. Genau wie Digitalkameras zeichnen sich Fernsehgeräte wegen der schnellen technologischen Entwicklung und einem hohen Anteil an Produktneuheiten durch einen großen Informationsbedarf beim Konsumenten aus. Wie für Digitalkameras werden Testergebnisse für Fernsehgeräte kontinuierlich veröffentlicht und können für diese Analyse dem jeweiligen Veröffentlichungsjahr zugeordnet werden.

⁶ Allerdings entsprechen diese Bruttowerbeumsätze nicht den tatsächlichen Werbeaufwendungen. Diese fallen aufgrund von Rabatten und Abzügen für Honorare der Werbeagenturen geringer aus. Hierin liegt der Unterschied im Vergleich zu den Nettowerbeumsätzen. Eine Diskussion, welchen Einfluss dies auf die Interpretation der Ergebnisse hat, schließt sich an die Analyse an.

Methodisches Vorgehen

Eine Verknüpfung von Werbeaufwendungen und Qualitätsbewertungen erfolgt auf der Ebene von Marken. Unter einer Marke wird dabei der Name verstanden, unter dem ein Produkt vertrieben wird. Die vollständige Liste der identifizierten Marken findet sich im Anhang. Die Markenebene ist die detaillierteste mögliche Zuordnungsebene und entspricht außerdem der Erwartung, dass sich Vorstellungen des Konsumenten über Produkteigenschaften wie die Qualität an Marken festmachen. Um eine möglichst große Zahl an unterschiedlichen Marken untersuchen zu können, werden Bewertungen und Werbeaufwendungen für die Jahre 2010-15 verknüpft. Dabei wird der durchschnittlichen Bewertung der Produkte einer Marke in einem gegebenen Jahr die Summe der Werbeaufwendungen in diesem Jahr zugeordnet. Um Veränderungen der Bewertungskriterien über die Zeit Rechnung zu tragen, werden entweder Bewertungen innerhalb einzelner Testjahre verglichen oder aber für die zeitliche Entwicklung kontrolliert. Es wird ein unbedingter Zusammenhang zwischen den beiden Variablen Produktqualität und Werbeaufwendungen betrachtet. Anschließend wird diskutiert, inwieweit andere Faktoren, insbesondere der Umsatz mit den beworbenen Produkten, diesen Zusammenhang potentiell beeinflussen.

Deskriptive Statistik

Wie aus Tabelle 2-1 ersichtlich, ist die Anzahl der getesteten Produkte im Untersuchungszeitraum bei Fernsehgeräten und Digitalkameras mit über 600 beziehungsweise über 700 deutlich höher als für Winterreifen (139 Produkte). Dies ist vor allem auf technologische Entwicklungen und den vergleichsweise hohen Anteil an Produktneuheiten bei Multimediaprodukten zurückzuführen.

Tabelle 2-1:
Deskriptive Übersicht, 2010-15

	Anzahl getestete Produkte	Anzahl Marken	Bewertung der Marken, in Noten			Jährliche Werbeaufwendungen je Marke, in Millionen Euro		
			Durchschnitt	beste	schlechteste	Durchschnitt	Minium	Maximum
Winterreifen	139	44	3,06	2,0	5,5	1,86	0	22,17
Fernseh- geräte	603	22	2,07	1,6	4,7	3,51	0	12,74
Digitalkame- ras	753	16	2,68	1,5	4,8	4,56	0	32,80

Werbeaufwendungen sind in realen 2010-Eurowerten angegeben. Es wurde der Preisindex für Werbeplätze des statistischen Bundesamts zugrunde gelegt (Destatis, 2013).

Quelle: Stiftung Warentest (2016), Nielsen Media Research (2016), Berechnungen: DIW Econ.

Fernsehgeräte werden durchschnittlich mit „gut“ bewertet, Digitalkameras und Winterreifen schneiden im Schnitt schlechter ab („befriedigend“). Insbesondere Winterreifen werden relativ häufig mit „mangelhaft“ bewertet und fallen im Test durch, da sie die Mindestanforderungen nicht erfüllen.

Für die Zahl der Marken zeigen sich je nach Produkt deutlich unterschiedliche Bilder. Die große Zahl an getesteten Produkten bei Fernsehern und Digitalkameras wird unter dem Namen einer vergleichsweise kleinen Zahl von Marken vertrieben. Dabei entsprechen die Marken weitestgehend den Herstellern der Produkte (vgl. die Liste der berücksichtigten Marken im Anhang). Hersteller von Reifen vertreiben ihre Produkte oft unter mehreren Markennamen.⁷ Dies führt insgesamt dazu, dass für Reifen die größte Variation auf der Ebene von Marken vorliegt, wobei für Fernseher und Kameras durch die Aggregation auf Ebene von Marken die Variation deutlich eingeschränkt wird.

Die durchschnittlichen jährlichen von Nielsen Media Research ermittelten Brutto-Werbeaufwendungen je Marke liegen zwischen 1,9 (Reifen) und 4,6 Millionen Euro (Kameras). Werbeaufwendungen in Höhe von 0 liegen für Marken vor, denen keine Werbeaufwendungen zugeordnet werden können. Die Höhe der Werbeaufwendungen wird – neben dem postulierten Zusammenhang mit der Produktqualität – durch verschiedene Faktoren bestimmt. Bei-

⁷ Der US-amerikanische Reifenhersteller Goodyear beispielsweise vertreibt die Marken Goodyear, Dunlop, Fulda und Sava.

spielsweise spielen produktspezifische Aspekte wie der Anteil an Produktneuheiten und der Informationsbedarf der Kunden, aber auch herstellerspezifische Aspekte wie die Zahl der Modelle, die unter einem Markennamen vertrieben werden, sowie der Umsatz mit den beworbenen Produkten eine Rolle (Nichols, 1998).

Ergebnisse

Wie hängen Werbeaufwendungen und Qualitätsbewertungen zusammen? Abbildung 2-5 zeigt die Ergebnisse in grafischer Form. In der Abbildung links ist die durchschnittliche Bewertung der Produkte einer Marke bei Stiftung Warentest in Abhängigkeit der Höhe der Werbeaufwendungen gezeigt. Die jährlichen Werbeaufwendungen werden in Quintile (horizontale Achse) unterteilt:

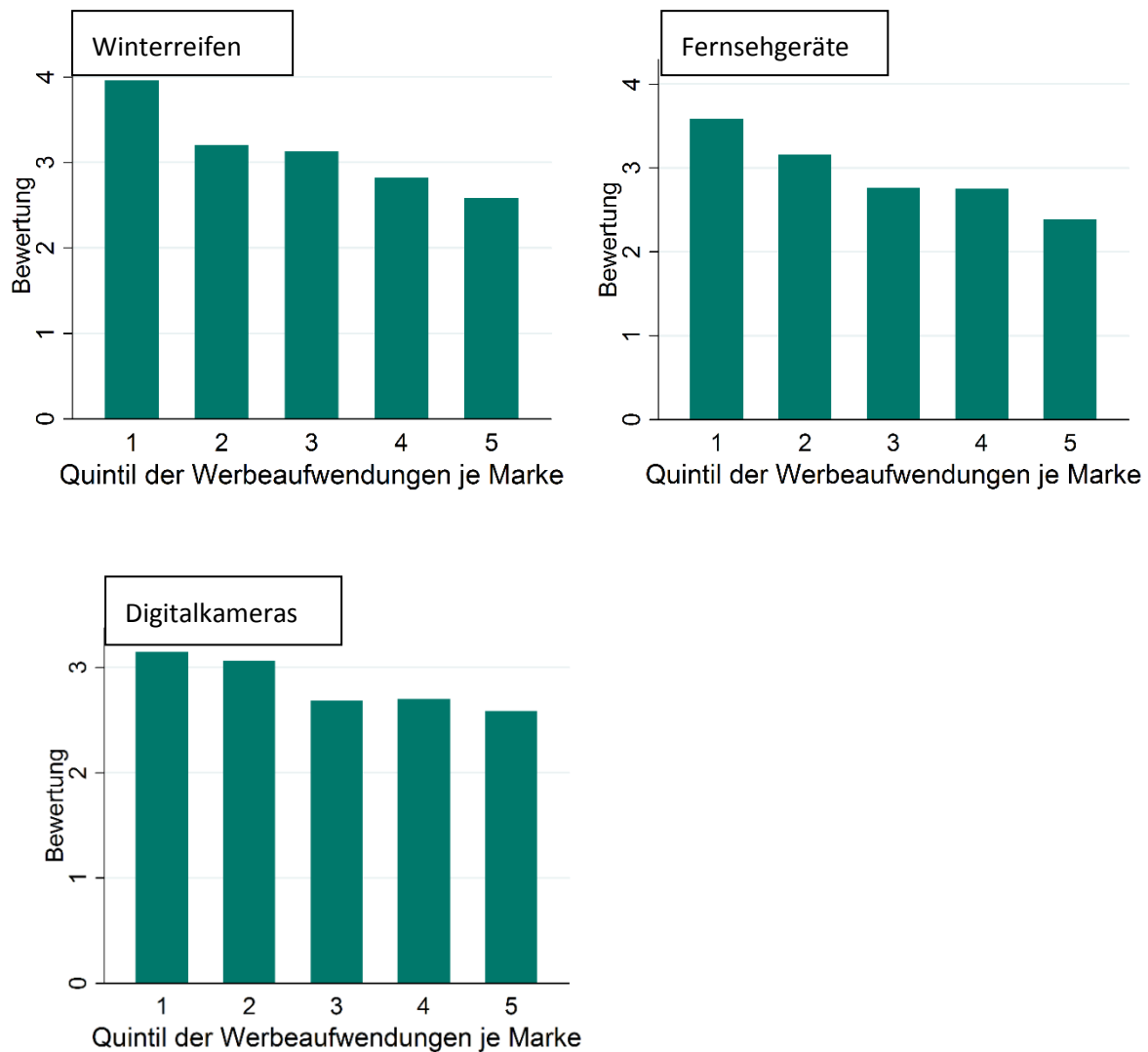
- Quintil 1: die 20 % der in einem Jahr getesteten Marken mit den geringsten Werbeaufwendungen
- Quintil 5: die 20 % der in einem Jahr getesteten Marken mit den höchsten Werbeaufwendungen.

In dieser Darstellungsform ist eine Aggregation der Beobachtungen über alle Jahre hinweg möglich. Für alle drei Produkte ist ein deutlicher Zusammenhang sichtbar: Produkte, die unter einem stärker beworbenen Markennamen vertrieben werden, erhalten im Schnitt bessere Bewertungen. Am stärksten ausgeprägt ist dieser Unterschied für Winterreifen (3,9 vs. 2,6).⁸

⁸ In Tabelle A - 3 im Anhang wird die Signifikanz der gezeigten Korrelationen überprüft.

Abbildung 2-5:

Zusammenhang zwischen Werbeaufwendungen und Produktqualität, 2010-15



Quintil 1: geringste Werbeaufwendungen, Quintil 5: höchste Werbeaufwendungen. Quintile wurden nach Jahr und Marke gebildet. Die Bewertung erfolgt in Schulnoten.

Quelle: Stiftung Warentest (2016), Nielsen Media Research (2016), Berechnungen DIW Econ.

Die dargestellten Ergebnisse stehen im Einklang mit einer informativen Sichtweise auf die Werbung. Ein Konsument, der aufwendige Werbekampagnen wahrnimmt und eines der hier betrachteten Produkte kauft, kann überdurchschnittliche Qualität erwarten. Der gezeigte, positive Zusammenhang zwischen Produktqualität und Werbeaufwendungen ist konsistent zu den zuvor skizzierten theoretischen Überlegungen, nach denen Werbung ein Signal für unbeobachtbare Produktqualität darstellt.

Im Widerspruch stehen die empirischen Ergebnisse hingegen zu dem, was auf Basis der überredenden Sichtweise erwartet werden kann. Aus dieser Perspektive hätten die zum Teil hohen Werbeaufwendungen für die betrachteten Produkte hauptsächlich die Funktion, die Präferenzen der Konsumenten hin zum beworbenen Produkt zu verändern – unabhängig von der tatsächlichen Produktqualität. In diesem Falle wäre kein Zusammenhang zwischen der Höhe der Werbeaufwendungen und der Produktqualität zu erwarten.

2.2.3 Diskussion

Die hier verwendeten Bruttowerbeaufwendungen überschätzen vor allem wegen der großen praktischen Relevanz von Rabatten die tatsächlichen Werbeaufwendungen (KEK, 2015). Können alle Werbekunden ähnliche Rabatte aushandeln, ist dies für die Interpretation der Ergebnisse unerheblich, da jeweils nicht die absolute Höhe der Aufwendungen, sondern der Vergleich zwischen der Höhe der Werbeaufwendungen ermittelt wird. Wenn vor allem Werbekunden, die große Werbemengen nachfragen, hohe Rabatte aushandeln können, wird die Varianz in den Werbeaufwendungen in dieser Analyse tendenziell überschätzt. Es muss jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass die Berücksichtigung von Rabatten das Gesamtbild der Analyse deutlich verändert, solange die Rangfolge der Marken nach der Höhe der Werbeaufwendungen bestehen bleibt. Darüber hinaus kann auch argumentiert werden, dass ein Konsument bei seiner Qualitätserwartung nicht die tatsächlich geleistete Höhe der Werbeaufwendungen berücksichtigen kann, sondern nur die Werbemenge beobachtet. Und genau die Werbemenge (bewertet zu Listenpreisen) wird durch Bruttowerbeaufwendungen erfasst.

Insgesamt fügen sich die Ergebnisse für Deutschland in die internationale Literatur ein. Caves & Greene (1996) zeigen in einer Studie für 200 verschiedene Konsumgüter, die von einer amerikanischen Verbraucherorganisation getestet wurden, dass der positive Zusammenhang zwischen Werbung und Produktqualität nicht für alle Güter gleichermaßen gilt. Werden allerdings nur Güter betrachtet, bei denen Innovationen oder Erfahrungseigenschaften eine besondere Rolle spielen, so kann – im Einklang mit der informativen Sichtweise von Werbung – der positive Zusammenhang nachgewiesen werden. Vergleichbare positive Zusammenhänge zwischen Werbung und Qualität wurden auch in anderen, produktspezifischen Analysen in den USA gefunden, beispielsweise für Laufschuhe (Archibald et al., 1983) und Automobile (Nichols, 1998).

Gestützt werden die hier präsentierten Ergebnisse auch durch empirische Studien, in denen alternative Erklärungsansätze für den Zusammenhang zwischen Werbeaufwendungen und

Qualität untersucht werden. Nichols (1998) beispielsweise zeigt mit einer Instrumentenvariablen-schätzung, dass der positive Zusammenhang zwischen Werbeaufwendungen und Qualität von Automobilen auch unter Kontrolle für die Höhe der Umsätze gilt. Somit können höhere Marktanteile und Umsätze hoch-qualitativer Anbieter den positiven Werbe-Qualitäts-Zusammenhang nicht allein erklären.

Insgesamt liefern die in diesem Abschnitt präsentierten Ergebnisse starke Evidenz für einen direkten Zusammenhang zwischen Werbung und der Qualität der beworbenen Produkte. Die Einordnung dieser Ergebnisse in die relevante Fachliteratur zeigt, dass dieser Zusammenhang umso ausgeprägter ist, je stärker die Bewertung eines Produkts auf Erfahrungseigenschaften basiert, die erst nach dem Kauf und durch eigene Erfahrung bewertet werden können. In seiner Gesamtheit kann dieses Ergebnis daher nur durch eine informative Funktion von Werbung erklärt werden.

Mit Blick auf Identifikation und Abgrenzung der Bedeutung der einzelnen informativen Effekte von Werbung wird weiter geforscht. Sahni & Nair (2016) beispielsweise wollen den Einfluss des Inhalts einer Anzeige von dem Effekt trennen, der allein daher rührt, dass das betreffende Unternehmen bereit ist, Werbeaufwendungen zu tätigen. Wie eingangs dargestellt, entspricht Letzterer dem Grundgedanken der Signallingtheorie. Dazu führen die Autoren ein Experiment auf einer Online-Restaurantbewertungsplattform durch, bei dem die Nutzer in zwei Gruppen unterteilt werden. Die Nutzer beider Gruppen sehen die gleichen Informationen. Allerdings können nur die Nutzer einer Gruppe (Behandlungsgruppe) erkennen, ob die Information gesponsort ist oder nicht. Den Nutzern der anderen Gruppe (Kontrollgruppe) bleibt diese Information verborgen. Dabei zeigt sich, dass die Nutzer der Behandlungsgruppe ein bestimmtes Restaurant signifikant häufiger aufrufen als die Nutzer der Kontrollgruppe, wenn es sich um vom Restaurant gesponserte Angaben handelt. Für die besagte Restaurantbewertungsplattform kann damit eine positive Signalwirkung von Werbung identifiziert werden.

2.3 Werbung und Innovationen

2.3.1 Motivation

Innovationen und technischer Fortschritt sind die zentralen Treiber von Wirtschaftswachstum und die Voraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit. Innovationen bezeichnen die Einführung von Produkten (oder Dienstleistungen), die neu am Markt sind oder eine verbesserte Qualität im Vergleich zu bestehenden Produkten oder Dienstleistungen aufweisen (OECD & Eurostat,

2005).⁹ Bereits der Pionier der Innovationsökonomik, Joseph Schumpeter, unterscheidet zwischen einer Invention (Erfindung) und einer Innovation, die erst durch die Umsetzung der Invention in ein marktfähiges Produkt entsteht (Schumpeter, 1951). Diese Unterscheidung bildet den Grundstein für eine Sichtweise, nach der die Vermarktung und Verbreitung einer Produktneuentwicklung als entscheidende Faktoren und Teil des Innovationsprozesses zu sehen sind.

Der kommerzielle Erfolg einer Innovation – das heißt eines neuen oder verbesserten Produkts – bestimmt den Innovationsertrag. Je höher der Innovationsertrag desto höher die Innovationsanreize. Voraussetzung für den kommerziellen Erfolg einer Innovation ist die Information über die Existenz des neuen Produkts oder der verbesserten Produkteigenschaften bei der jeweiligen Zielgruppe. Unvollständige (imperfekte) Informationen des Konsumenten spielen bei innovativen Produkten naturgemäß eine größere Rolle als bei bestehenden Produkten, zu denen bereits Informationen in Form von Erfahrungswerten oder Empfehlungen vorliegen. Werbung ist besonders für Konsumgüter, die dem privaten Verbrauch dienen, ein wichtiges Instrument, um Produktinformationen direkt zu vermitteln.

Nicht alle Neuentwicklungen durch Forschung und Entwicklung (F&E) können durch den Konsument vor dem Kauf überhaupt bewertet werden. In diesem Fall kann Werbung – wie bereits in Teil 2.2 dargestellt – auch dazu dienen, die durch Innovation verbesserten oder entwickelten Erfahrungseigenschaften zu signalisieren. Dabei können Marken als unterscheidungskräftige gewerbliche Zeichen, mit denen Kunden eine bestimmte Vorstellung in Verbindung bringen, von besonderer Relevanz sein. Werbung ist ein wichtiges Instrument zur Generierung und Verbreitung der Vorstellungen und Bilder, die mit einer Marke verbunden werden. Innovativen Produkten und Dienstleistungen, die unter einer etablierten Marke in den Markt eingeführt werden, lassen sich auf diese Weise Erfahrungseigenschaften zuschreiben. Darüber hinaus können Marken auch die Substituierbarkeit und Imitierbarkeit von Innovationen erschweren und damit zum Schutz von Innovationserträgen beitragen (Crass & Schwiebacher, 2013). In diesem Sinn können – analog zu klassischen Schutzrechten wie beispielsweise Patenten – auch Marken dem Schutz geistigen Eigentums dienen.

⁹ Der Fokus der vorliegenden Analyse liegt auf Produktinnovationen. Der Innovationsbegriff umfasst je nach Definition auch Prozessinnovationen sowie die Umsetzung neuer Marketing- und Organisationsmethoden (vgl. OECD & Eurostat, 2005).

Abbildung 2-6:

Zusammenhang zwischen Werbung und Produktinnovationen

Werbung erleichtert die Markteinführung von Produktinnovationen und erhöht den Innovationsertrag durch:

- Kommunikation und Verbreitung der innovativen Produkteigenschaften
- Differenzierung von Konkurrenzprodukten durch Signalisieren von unbeobachtbaren Produkteigenschaften
- Garantieren von Qualität durch Marken und Reputationen
- Generierung von Erträgen, die zur Finanzierung der Forschungs- und Entwicklungsausgaben dienen

Quelle: Darstellung DIW Econ auf Basis von Bagwell (2007).

Zusammenfassend gilt, dass die Anreize, in die Entwicklung von neuen Produkten zu investieren, von den erwarteten Erträgen der Investition abhängen. Der Ertrag von Innovationen ist nicht fix, sondern wird von den Möglichkeiten der Kommerzialisierung des Produkts bestimmt. Aus dieser Perspektive sind Innovation und Vermarktung komplementäre Aktivitäten von Unternehmen. Es ist zu erwarten, dass Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E) von Marketingaktivitäten, darunter Aufwendungen für Werbung, begleitet werden. Dieser erwartete Zusammenhang wird im Folgenden für einzelne Branchen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland überprüft.

2.3.2 Empirische Untersuchung für Deutschland

Datenbasis und Methodisches Vorgehen

Die für die Untersuchung verfügbare Datenbasis umfasst Angaben zu Werbeaufwendungen und Innovationsverhalten:

- Bruttowerbeaufwendungen werden von Nielsen Media Research erhoben und nach verschiedenen Wirtschaftsbereichen (Branchen) und Produktgruppen in nominalen Eurowerten je Jahr ausgewiesen.¹⁰
- Angaben zum Innovationsverhalten werden dem Mannheimer Innovationspanel (MIP), der zentralen Innovationserhebung in Deutschland, entnommen. Dieses liefert repräsentative

¹⁰ Basis für die Analyse ist der bereinigte Werbetrend Stand 18.01.2016. Zur weiteren Beschreibung der Datengrundlage siehe Abschnitt 2.2.2.

Informationen über das Innovationsverhalten von Unternehmen mit mindestens fünf Beschäftigten. Der zugrundeliegende Innovationsbegriff basiert auf dem gemeinsam von OECD und Eurostat erstellten Oslo-Manual (OECD & Eurostat, 2005) und betont drei Aspekte einer Innovation: Sie ist *technologisch orientiert* (basierend auf neuem technologischem Wissen), *implementiert* (entweder als Produkt auf den Markt gebracht oder als Prozessinnovation im eigenen Unternehmen eingeführt) und *subjektiv* (die Neuerung oder merkliche Verbesserung wird aus Sicht des Unternehmens bewertet). Die Angaben liegen aggregiert nach der in der amtlichen Statistik gebräuchlichen Klassifikation der Wirtschaftszweige (Ausgabe 2008) vor. Für die Analyse verwendet werden Angaben zu Innovationsausgaben¹¹ und Innovationserfolg (gemessen als Anteil der Unternehmen mit Markneuheiten) in einzelnen Wirtschaftszweigen sowie nach Art der Innovation (Produkt- oder Prozessinnovation).

Für die weitere Analyse werden die verfügbaren Angaben von Nielsen Media Research mit den Daten des MIP zusammengeführt. Dazu werden die Innovationsleistungen der Unternehmen eines Wirtschaftszweigs mit den Werbeaufwendungen für die in diesem Wirtschaftszweig hergestellten Produkte zusammengeführt. Dies geschieht auf Basis eines Matchings, bei dem jede Nielsen-Produktgruppe einem Wirtschaftszweig zugeordnet wird (vgl. Tabelle A-3 und die dort gemachten Erläuterungen im Anhang). Dabei muss berücksichtigt werden, dass beiden Datenquellen unterschiedliche Bezugspunkte haben – zum einen die Hersteller- und zum anderen die Produktebene. Angaben aus dem MIP über die Innovationsleistung beziehen sich dabei auf Unternehmen in Deutschland, die im Betrachtungszeitraum Produkte entwickelt und in den Markt eingeführt haben. Werbeaufwendungen hingegen umfassen alle in Deutschland beworbenen Produkte, also auch solche, die nicht von Unternehmen in Deutschland entwickelt wurden. Dem Matching liegt die Annahme zugrunde, dass sich das Werbeverhalten in den einzelnen Produktgruppen nicht systematisch zwischen in Deutschland und im Ausland entwickelten Produkten unterscheidet.

Um schließlich auch die Höhe der Werbeaufwendungen zwischen verschiedenen Branchen besser vergleichen zu können, wird auf die Werbeintensität einer Branche abgestellt. Diese ist definiert als Bruttowerbeaufwendungen relativ zum Gesamtumsatz mit den beworbenen Gü-

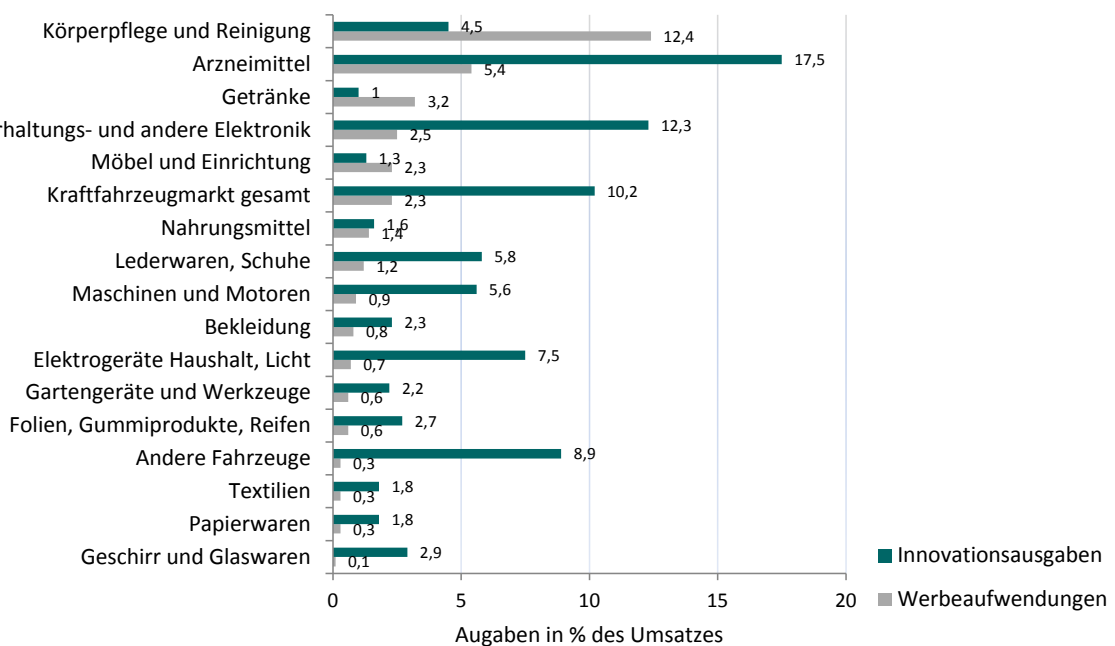
¹¹ Die im MIP ausgewiesenen Innovationsausgaben beziehen sich auf die Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte, die die Entwicklung und Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zum Ziel haben.

tern in einer Branche. Der Großteil der beworbenen Produkte sind Konsumgüter. Daher wird, wie im Anhang dargestellt, der Umsatz mit Konsumgütern einer Branche approximiert.

Deskriptive Analyse

Einer der wichtigsten Indikatoren für die Innovationstätigkeit von Unternehmen sind Innovationsausgaben. Abbildung 2-7 zeigt – beispielhaft für das Jahr 2014 – einen Überblick über die durchschnittlichen Innovationsausgaben in Prozent des Umsatzes (Innovationsintensität) für Unternehmen in verschiedenen Branchen sowie eine Approximation der Werbeintensität der Konsumgüter, die in der jeweiligen Branche hergestellt werden. Gemessen am Umsatz mit den jeweiligen Produkten sind die Werbeaufwendungen für Körperpflegeprodukte und Reinigungsmittel mit 12 % mit Abstand am höchsten. Jeweils über 2 % Werbeaufwendungen relativ zum Umsatz liegen außerdem für Arzneimittel, Getränke, Produkte der Unterhaltungs- und anderer Elektronik, Kraftfahrzeuge und Möbel vor. Wird die Innovationsintensität der Hersteller dieser am intensivsten beworbenen Produkte betrachtet, zeigt sich, dass die Hersteller von Arzneimitteln, Unterhaltungs- und anderer Elektronik sowie Kraftfahrzeugen mit Ausgaben zwischen 10 und 18 % des Umsatzes die Spitzenreiter in Bezug auf die Innovationsausgaben sind.

Abbildung 2-7:
Werbeaufwendungen und Innovationsausgaben in Branchen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland im Jahr 2014



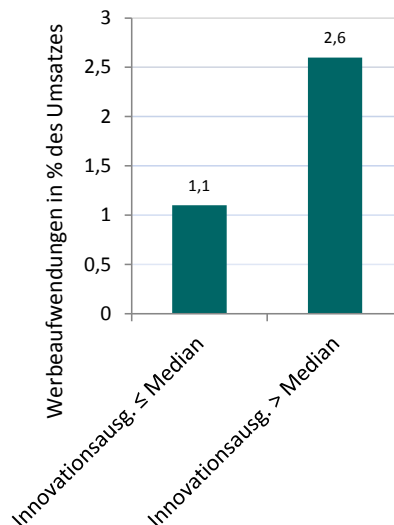
Quelle: Mannheimer Innovationspanel (2016), Nielsen Media Research (2016), Destatis (2016).

Bruttowerbeaufwendungen nach Niensensystematik zusammengeführt mit Umsätzen und Innovationsausgaben nach Klassifikation der Wirtschaftszweige. Eine detaillierte Übersicht des Matchings findet sich im Anhang. Innovationsausgaben beziehen sich auf die Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte, die die Entwicklung und Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zum Ziel haben.

Tatsächlich sind die Werbeaufwendungen in innovativeren Branchen im Schnitt deutlich höher (Abbildung 2-8). Anhand des Medians können Branchen in Bezug auf die Höhe der Innovationsausgaben in zwei Gruppen geteilt werden. Die durchschnittlichen Werbeaufwendungen in Branchen mit hohen Innovationsausgaben (größer als der Median) sind mehr als doppelt so hoch verglichen mit den Branchen mit geringeren Innovationsausgaben.

Abbildung 2-8:

Innovationsausgaben und Werbeaufwendungen, Branchen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland, 2014



Quelle: Mannheimer Innovationspanel (2016), Nielsen Media Research (2016), Destatis (2016).

Multivariate Analyse

Abbildung 2-8 liefert erste Anzeichen für einen Zusammenhang zwischen der Innovationstätigkeit und der Werbeintensität einzelner Branchen in Deutschland. Für eine genauere Analyse muss jedoch neben der möglichen Bedeutung der Werbeintensität auch für eine Reihe weiterer relevanter Einflussfaktoren auf die Innovationstätigkeit kontrolliert werden. Dies ge-

schieht im Rahmen einer multivariaten Analyse, bei der nicht nur Unterschiede zwischen den verschiedenen Branchen, sondern auch die Entwicklung innerhalb der verschiedenen Branchen über die Zeit berücksichtigt wird. Dazu wird ein Modell aufgestellt, in dem die Innovationsfähigkeit einer Branche – gemessen an den Innovationsausgaben relativ zum Umsatz – durch verschiedene, in der einschlägigen Literatur identifizierte Determinanten der Innovationsfähigkeit erklärt wird. Berücksichtigt werden:

- Aneignungsbedingungen: Das Generieren von neuem Wissen durch Forschung und Entwicklung ist mit Kosten verbunden. Da bereits generiertes Wissen oft leicht durch andere Marktteilnehmer adaptiert und kopiert werden kann, sind besondere Schutzmaßnahmen nötig, die den Innovatoren die Erträge der Innovationen zusprechen. Patente sind das klassische Instrument, um dem Hersteller innovativer Produkte durch zeitlich befristete Gewährung eines Monopols die Möglichkeit zu geben, die Kosten für Forschung und Entwicklung zu decken. Allgemein werden die Möglichkeiten eines Unternehmens, sich die Erträge aus Innovationen anzueignen, auch als Aneignungsbedingungen („appropriability conditions“) bezeichnet. Neben Patenten, die nicht in allen Bereichen verfügbar oder effektiv sind, zählen zu weiteren Schutzmaßnahmen vor allem der Kopierschutz und die Geheimhaltung (Hall & Rosenberg, 2010). Auch die Nutzung von eingetragenen Marken kann zu den Maßnahmen zur Aneignung des Innovationsertrags gerechnet werden (Hurwitz & Caves 1988, Economides, 1987).
- Wettbewerbsbedingungen. Wettbewerb ist ein wichtiger Erklärungsfaktor des innovativen Verhaltens, dessen Einfluss jedoch theoretisch ambivalent ist (vgl. Aghion et al., 2005). Die Relevanz der Aneignungsbedingungen als Determinante des Innovationsverhaltens zeigt, dass eine (temporäre) Einschränkung des Wettbewerbs die Innovationsanreize erhöhen kann, da ein starker Wettbewerbsdruck die potentiellen Erträge einer Innovation beschränkt. Auf der anderen Seite sind Innovationen ihrerseits ein Mittel, um Wettbewerb zu entkommen. Ist ein Marktumfeld durch geringe Wettbewerbsintensität und positive Gewinne charakterisiert, besteht ein geringerer Druck für Unternehmen, ihre Marktposition durch Innovationen zu verbessern.
- Technologische Bedingungen. Die technologischen Möglichkeiten zur Innovation unterscheiden sich zwischen Branchen insofern, als dass die Wahrscheinlichkeit, mit einem gegebenen Budget in verschiedenen Branchen eine Innovation hervorzubringen, unterschiedlich hoch ist. Es ist wichtig, dies bei einem Branchenvergleich zu berücksichtigen, da Produkte, beispielsweise im Getränke- oder Lebensmittelbereich, zum Teil bereits funktionell

ausgereift und technologische Neuerungen aus diesem Grund selten sind (Spiller, 2010). Darüber hinaus bedingen strukturelle Charakteristika des Innovationsprozesses wichtige Unterschiede im Innovationsverhalten von Firmen zwischen Branchen (Malerba, 2002). Dazu gehören unter anderen die Eigenschaften des Lernprozesses, die Art der Wissensbasis und die Quellen des Wissens, die Art und Relevanz von Forschungs Kooperationen, die relative Bedeutung von Produkt- und Prozessinnovationen sowie der Grad, zu dem Innovationen auf bestehender Erfahrung und vorangegangenen Innovationen beruhen (vgl. Malerba & Orsenigo, 1997; Marsili & Verspagen, 2002).

Tabelle 2-2:

Zusätzliche Erklärungsfaktoren für Innovationen und deren Messung

Erklärungsfaktor	Variable	Quelle
Aneignungsbedingungen	Einschätzung der befragten Unternehmen über die Effektivität von Patenten, eingetragenen Marken und Kopierschutz zur Aneignung von Innovationserträgen (Index)	Community Innovation Survey*
Wettbewerbsbedingungen	Anteil der Unternehmen, die die Intensität des wahrgenommenen Preiswettbewerbs bzw. Qualitätswettbewerbs hoch einschätzen	Community Innovation Survey*
Technologische Bedingungen	Klassifizierung von Branchen nach Charakteristika des Innovationsprozesses in 5 technologische Regime (Dummievariablen). Die Klassifizierung erfolgte mit Hilfe einer Faktoranalyse auf Basis des niederländischen Community Innovation Survey.	Marsili & Verspagen (2002)

*Das MIP bildet den deutschen Beitrag zur Europäischen Innovationserhebung (Community Innovation Survey, CIS). Die Ergebnisse des CIS können über das ZEW hochgerechnet auf Branchenebene bezogen werden (ZEW, 2014).

Quelle: Darstellung DIW Econ.

Die Wirkungszusammenhänge zwischen Innovationstätigkeit und Werbeintensität werden nun unter Berücksichtigung der in Tabelle 2-2 beschriebenen Determinanten näher untersucht. Die einzelnen Analyseschritte und Ergebnisse werden im Anhang detailliert beschrieben. Die wichtigsten Ergebnisse werden im nächsten Abschnitt zusammengefasst.

Ergebnisse

Grundsätzlich bestätigt die Analyse die aus der einschlägigen Literatur bekannte und erwartete Wirkungsrichtung der betrachteten Determinanten. Die Effektivität der Aneignungsmechanismen zur Sicherung des Innovationsertrags (Aneignungsbedingungen) hat einen signifikant positiven Einfluss auf die Innovationstätigkeit (vgl. WIPO, 2009 und die darin genannten em-

pirischen Studien). Die Intensität des Preiswettbewerbs ist signifikant negativ mit der Innovationsintensität korreliert (vgl. Wörter et al., 2010). Die Ergebnisse gelten unter Berücksichtigung der unterschiedlichen technologischen Bedingungen, deren Relevanz als Kontrollvariable ebenfalls bestätigt wird. Von besonderer Bedeutung ist, dass der signifikant positive Zusammenhang zwischen Werbeintensität und Innovationstätigkeit auf Branchenebene auch unter Berücksichtigung der Wirkung dieser Determinanten bestätigt werden kann (Tabelle 2-3). Dieses Ergebnis ist konsistent mit der Sichtweise, dass die Erforschung und Entwicklung neuer Produkte und deren Vermarktung durch Werbung komplementäre Aktivitäten von Unternehmen sind.

Tabelle 2-3:

Ergebnistabelle Panelanalyse, 2006-2014, Abhängige Variable: Innovationsausgaben in % des Umsatzes

	Regressionskoeffizienten
Aneignungsbedingungen	+++
Preiswettbewerb	---
Werbeaufwendungen in % des Umsatzes	+++
Technologische Bedingungen	✓
Beobachtungen	153

Die Tabelle gibt die Ergebnisse einer OLS-Regression der Innovationsausgaben in % des Umsatzes auf die aufgeführten unabhängigen Variablen an. Die Vorzeichen geben die Richtung des Zusammenhangs an, wobei 3 Vorzeichen für einen hoch signifikanten Zusammenhang stehen. Technologische Bedingungen werden anhand von Dummyvariablen abgebildet und sind als Kontrollvariablen enthalten (✓). Die Ergebnisse entsprechen denen in Spalte (6) in Tabelle A - 6 im Anhang.

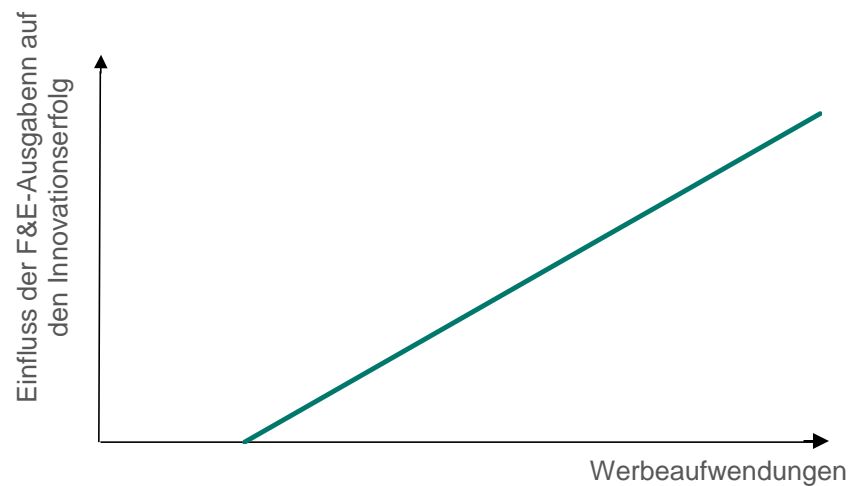
Quelle: DIW Econ.

Weiterhin verdeutlicht die Analyse, dass zwischen den etablierten Erklärungsfaktoren für Innovationen und der Werbeintensität Interdependenzen bestehen. Werbung steht also nicht nur direkt im Zusammenhang mit der Innovationstätigkeit, sondern hat auch indirekte Auswirkungen über Zusammenhänge mit anderen Erklärungsfaktoren der Innovationstätigkeit. Besonders interessant ist der Zusammenhang mit den Aneignungsbedingungen des Innovationsertrags. In Branchen, in denen effektive Mechanismen zur Aneignung des Innovationsertrags zur Verfügung stehen, sind die Werbeaufwendungen höher. Dies ist insbesondere der Fall, da in Branchen mit einer höheren Bedeutung von eingetragenen Marken zur Sicherung

des Innovationsertrags eine deutlich höhere Werbeintensität besteht. Wird für die Bedeutung der Effektivität der verschiedenen Aneignungsmechanismen kontrolliert, so zeigt sich andererseits, dass Werbeaufwendungen höher sind in Branchen, in denen die Patente als weniger wirksam zur Sicherung des Innovationsertrags bewertet werden. Daraus lässt sich ableiten, dass Werbung über das Etablieren von Marken insbesondere dort, wo Patente eine geringe Wirkungskraft entfalten, ein wichtiges Instrument zur Aneignung des Innovationsertrags ist.

Der wesentliche Punkt, bei dem Werbung im Innovationsprozess folglich Bedeutung hat, ist die Überführung von Innovationen in den Markt. Dies wird bestätigt, indem gezeigt wird, dass der Markterfolg von Innovationen positiv von der Höhe der Werbeaufwendungen beeinflusst wird. In einem Modell, in dem der Markterfolg von Innovationen (gemessen als Anteil von Unternehmen einer Branche mit erfolgreich eingeführten Marktneuheiten) zum einen von den Innovationsausgaben und zum anderen von der Höhe der Werbeaufwendungen abhängt, haben beide Variablen einen positiven Einfluss auf den Innovationserfolg. Zudem liefert die Analyse Evidenz dafür, dass beide Einflussfaktoren nicht unabhängig funktionieren, sondern gegenseitig voneinander abhängig (interdependent) sind. Insbesondere bestätigt sich, dass Innovations- und Werbeaufwendungen Komplemente sind, die gemeinsam den Markterfolg von Innovationen bestimmen. Abbildung 2-1 zeigt eine grafische Illustration dieses Ergebnisses. Eine Komplementarität von Innovationsausgaben und Werbeaufwendungen bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, bei einer gegebenen Höhe von Innovationsausgaben erfolgreich eine Innovation in den Markt einzuführen (vertikale Achse), in der Höhe der Werbeaufwendungen (horizontale Achse) steigt. Je nach geschätzter Spezifikation kann gezeigt werden, dass bei einer Höhe der Werbeaufwendungen von Null zunächst kein Einfluss von Innovationsausgaben auf den Innovationserfolg besteht. Erst bei hinreichend hohen Werbeaufwendungen führen Innovationsausgaben zu erfolgreichen Markteinführungen von neuen Produkten.

Abbildung 2-9:

Illustration des Einflusses von Werbeaufwendungen auf den Innovationserfolg

Innovationserfolg ist gemessen als Anteil Unternehmen mit erfolgreich eingeführten Produktneuheiten.

Quelle: Berechnung DIW Econ auf Basis von ZEW (2016) und Nielsen Media Research (2016).

2.3.3 Diskussion

Beide Punkte lassen sich in der aktuellen Forschungsliteratur wiederfinden. Ein relativ junges und wachsendes Forschungsfeld untersucht die Bedeutung von immateriellem Kapital für den Unternehmenserfolg. Ebenfalls auf Basis des Mannheimer Innovationspanels wurde der Einfluss von verschiedenen immateriellen Vermögenswerten auf die Unternehmensproduktivität untersucht (Crass & Peters, 2014). Die Analyse belegt einen starken positiven Einfluss von innovativem Kapital, Humankapital und Markenkapital auf die Produktivität von Firmen. Markenkapital wird hier approximiert als Summe der Aufwendungen für Werbung, Entwicklung von Marketingstrategien, Marktforschung und der Erschließung neuer Vertriebskanäle. Ähnlich zu den Ergebnissen für Werbeaufwendungen in der obigen Analyse wird eine Interdependenz zwischen den verschiedenen Aufwendungen gefunden, die dafür spricht, dass Investitionen in innovatives Kapital und Markenkapital Komplemente sind. Es kann gefolgert werden, dass der Ertrag des technologischen Wissens, gemessen als Bestand an Patenten, bei einer höheren Marketingintensität steigt.

Ein alternativer Ansatz, die Komplementarität von Werbung und Innovationen zu zeigen, wird von Srinivasan et al. (2009) verfolgt. Die Autoren können für Firmen in den USA einen positiven gemeinsamen Einfluss von Produktinnovationen und Werbeaufwendungen auf den Unternehmenserfolg finden. Die Autoren zeigen, dass die Markteinführung eines neuen Produkts

den Aktienkurs des einführenden Unternehmens stärker erhöht, wenn die Markteinführung von hinreichend hohen Werbeaufwendungen begleitet wird.

Insgesamt liefert die empirische Analyse zusammen mit den dargestellten Erkenntnissen aus der Literatur ein eindeutiges Ergebnis: Werbung ist über die Etablierung von Marken ein wichtiges Mittel zur Aneignung des Innovationsertrags. Werbeaufwendungen spielen über die Bedeutung für die Markteinführung von Produktinnovationen eine wichtige Rolle für den Innovationsprozess und sind ein Bestimmungsfaktor des Innovationserfolgs. Da die Anreize, Aufwendungen für Forschung und Entwicklung zu tätigen, umso höher sind, je höher der Innovationsertrag ausfällt, gilt: Werbung begünstigt über einen positiven Einfluss auf die Innovationsanreize die Innovationstätigkeit von Unternehmen. Von einer erhöhten Innovationstätigkeit profitieren in der Folge nicht nur diejenigen Unternehmen, die erfolgreich neue Produkte in den Markt einführen, sondern auch die Verbraucher, denen eine erhöhte Zahl von qualitativ hochwertigen und innovativen Produkten zur Auswahl steht.

3 Die makroökonomische Bedeutung der Werbung

In den Analysen im vorangegangenen Abschnitt kann empirisch belegt werden, dass Werbung im Sinne der informativen Sichtweise über Wirkungszusammenhänge wie die Überwindung von Informationsasymmetrien, den Aufbau von Reputation und Marken oder die Aneignung von Innovationserträgen unternehmerische Wertschöpfung ermöglicht. Wenn diese, partiell für bestimmte Produkte und Branchen identifizierten Effekte auch in ihrer Gesamtheit nennenswerte Größenordnungen erreichen, dann sollte der Gesamteffekt von Werbung auch auf gesamtwirtschaftlicher Ebene messbar sein und sich in Wertschöpfung und Bruttoinlandsprodukt (BIP) der Volkswirtschaft niederschlagen. Der Frage, ob ein Einfluss von Werbung auch auf makroökonomischer Ebene nachgewiesen werden kann, wird in diesem Abschnitt nachgegangen.

3.1 Motivation

Die Treiber von Wirtschaftswachstum stehen im Mittelpunkt der ökonomischen Wachstumstheorie. Eine wesentliche Rolle spielen dabei Investitionen zum Aufbau von Kapital, um zukünftiges Einkommen zu ermöglichen (vgl. Corrado et al., 2009). Investitionen in physisches Kapital in Form von Produktionsstätten, Ausrüstung und Maschinen stehen im Fokus der klassischen Wachstumstheorie. Wachstum wird generiert durch Akkumulation von physi-

schem Kapital, während die Zunahme von Arbeitskräften sowie technologischer Fortschritt als exogene Faktoren berücksichtigt werden (Solow, 1956). Die sogenannte endogene Wachstumstheorie bemüht sich demgegenüber um die Erklärung von technischem Fortschritt, beispielsweise durch Humankapital (Lucas, 1988) oder Investitionen in Forschung und Entwicklung (Griliches, 1979). Die Bedeutung von Investitionen in immaterielles Kapital ist ein weiteres, aktuelles Forschungsfeld der Wachstumstheorie. Corrado et al. (2005, 2009) schlagen eine Definition für immaterielles Kapital vor, die neben Informations- und Kommunikationstechnologie (darunter Software) und innovativem Kapital auch sogenannte ökonomische Kompetenzen umfasst. Zu Letzterem gehören neben Training und Weiterbildung von Mitarbeitern auch Aufwendungen für Marketing. Laut Corrado et al. (2005, 2009) sind Werbeaufwendungen in diesem Kontext als zentrale Investition in Markenskapital zu sehen und somit ein potentieller Bestimmungsfaktor von Wachstum.

Im Folgenden soll untersucht werden, ob und inwieweit Werbeaufwendungen einen Einfluss auf das Wirtschaftswachstum haben. Der Ansatz basiert auf einem internationalen Vergleich der Aufwendungen für Werbung und BIP-Wachstum. Dazu wird ein Paneldatenmodell mit klassischen Determinanten des Wachstums geschätzt und um Werbeaufwendungen erweitert. Die zentrale Herausforderung ist dabei, beidseitige Kausalitätsbeziehungen zwischen den Variablen angemessen zu berücksichtigen und den Einfluss von Werbung auf Wachstum von einem umgekehrten Einfluss von Wachstum auf Werbung zu isolieren. Zur Identifikation des kausalen Effekts wird auf ein spezielles ökonometrisches Verfahren – eine sogenannte Instrumentenvariablen-schätzung – zurückgegriffen, mit dem der Effekt von Werbung auf Wachstum isoliert werden kann. Somit werden bestehende Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen Werbung und Wirtschaftswachstum weitergeführt und um eine Kausalperspektive ergänzt. Im Ergebnis kann in der folgenden Analyse für ein Sample von 19 OECD-Ländern erstmals ein positiver und statistisch signifikanter, kausaler Zusammenhang zwischen Werbung und Wirtschaftswachstum nachgewiesen werden.

3.2 Datenbasis und Beschreibung

Grundlage für die Betrachtung der Werbung im internationalen Vergleich sind die vom World Advertising Research Center (WARC) ermittelten Bruttowerbeaufwendungen.¹²

¹² Die Daten wurden aus den ZAW-Jahrbüchern 1997-2016 bezogen, vgl. ZAW (1997-2016).

Der Vorteil der vom WARC ermittelten Daten liegt in ihrer breiten Verfügbarkeit über Länder und über die Zeit, die eine quantitative Paneluntersuchung erst möglich macht. Um die Vergleichbarkeit der Werbeaufwendungen zwischen den Ländern zu gewährleisten, wurden für die Analyse diejenigen Länder ausgewählt, für die die Zeitreihe der Werbeaufwendungen von 1995-2014 höchstens zwei Lücken aufweist (siehe Tabelle 3-1). Ein Nachteil der Daten ist, dass nicht alle Formen der Werbung erfasst sind. Falls die zunehmende Digitalisierung der Werbung eine Erfassung der Werbeaufwendungen im Zeitverlauf erschwert oder bestimmte Kanäle wie Suchmaschinenwerbung nicht vollständig erfasst werden, erschwert dies die Vergleichbarkeit der Werte über die Zeit. Allerdings kann diesen Dateneinschränkungen im Rahmen der empirischen Analyse Rechnung getragen werden. Unter der Annahme, dass nicht erfasste Werbeaufwendungen zwischen den Ländern nicht systematisch variieren, kann durch die Hinzunahme von Zeiteffekten sichergestellt werden, dass die Ergebnisse der Analyse dadurch nicht beeinflusst werden. Zudem hilft die verfolgte Instrumentenvariablen-schätzung, Verzerrungen durch Messfehler in der erklärenden Variable Werbeaufwendungen zu beheben (vgl. Angrist & Krueger, 2001).

Tabelle 3-1:

Werbeaufwendungen und Werbeintensität in ausgewählten OECD-Ländern, 1995 und 2014

	1995		2014		1995-2014
	Werbeumsatz in Mrd. US\$	Anteil am BIP	Werbeumsatz in Mrd. US\$	Anteil am BIP	Anteil am BIP
Portugal	1,05	0,89	3,6	1,56	1,13
USA	88,92	1,16	163,7	0,94	1,09
Großbritannien	12,8	1,03	27,4	0,92	1,02
Australien	4,37	1,11	12,3	0,85	1,01
Österreich	1,67	0,69	4,5	1,03	0,92
Japan	39,12	0,73	38,2	0,83	0,83
Finnland	1,12	0,83	1,7	0,62	0,78
Deutschland	21,99	0,85	25,3	0,65	0,77
Griechenland	1,44	1,05	1,5	0,64	0,77
Irland	0,54	0,78	1,4	0,56	0,75
Belgien	1,71	0,59	3,6	0,68	0,73
Kanada	4,14	0,69	12,1	0,68	0,72
Dänemark	1,5	0,81	2,2	0,64	0,71
Niederlande	3,58	0,80	4,9	0,56	0,70
Schweden	1,85	0,70	3,7	0,65	0,69
Spanien	4,72	0,77	6,0	0,43	0,65
Norwegen	1,06	0,70	2,8	0,56	0,63
Frankreich	10,14	0,63	16,6	0,59	0,61
Italien	5,22	0,45	9,7	0,45	0,54

Erfasst werden Werbeaufwendungen der Werbeträger Zeitung, Publikumszeitschriften, TV, Radio, Kino, Außenwerbung und seit 2004 des Internets. Länder sortiert nach mittlerer Werbeintensität 1995-2014.

Quelle: WARC (ZAW, 1997-2016) und OECD.Stat (2016), Berechnungen DIW Econ.

Laut der vom WARC ermittelten Daten ist Deutschland im Jahr 2014 unter den betrachteten OECD Ländern das viertwerbestärkste Land mit einem Werbeumsatz von 25,3 Milliarden Dollar. Höhere absolute Werbeaufwendungen finden sich nur in den USA (163,7 Milliarden Dollar) Japan und Großbritannien. Um die Höhe der Werbeaufwendungen in Relation zur Größe der Volkswirtschaft zu setzen werden in Tabelle 3-1 außerdem die Werbeaufwendungen relativ zum BIP¹³ angegeben. Diese Größe wird als Werbeintensität definiert. Mit einer durchschnittlichen Werbeintensität von 0,77 liegt Deutschland im internationalen Vergleich im oberen Mittelfeld. Die höchsten Werbeaufwendungen relativ zum BIP finden sich im Durchschnitt

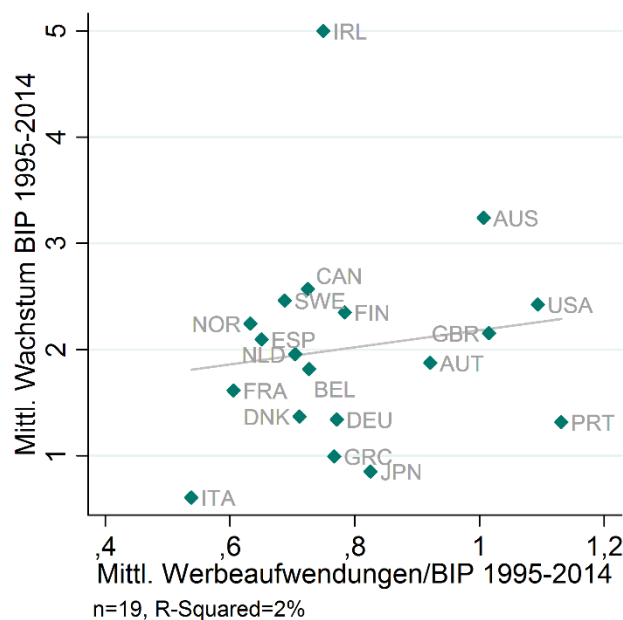
¹³ Quelle: OECD.Stat (2016).

über den betrachteten Zeitraum in Portugal (1,13 %). Werbeintensitäten, die im Schnitt über 1 % liegen, lassen sich in den USA, Großbritannien und Australien beobachten.

Im Durchschnitt über den gesamten Zeitraum und das gesamte Sample wachsen die hier betrachteten OECD-Länder mit höheren Werbeaufwendungen tendenziell schneller Abbildung 3-1. Tatsächlich bestimmen im Ländervergleich jedoch viele Faktoren das Wachstum, für die daher im Rahmen der folgenden Panelanalyse kontrolliert wird. Zudem wird nicht nur die in Abbildung 3-1 dargestellte Variation zwischen den Ländern sondern auch die Variation innerhalb einzelner Länder über die Zeit berücksichtigt.

Abbildung 3-1:

Mittlere Werbeintensität und mittleres Wachstum in ausgewählten OECD-Ländern, 1995-2014



Quelle: Berechnungen DIW Econ auf Basis von OECD.Stat (2016) und WARC (ZAW, 1997-2016).

In der Analyse werden die Angaben des WARC zu Bruttowerbeaufwendungen mit länderspezifischen Angaben verbunden, die als sogenannte Kontrollvariablen (unabhängige Variablen) zur Erklärung des Wirtschaftswachstums eines Landes benötigt werden. Diese werden, genau wie das jährliche BIP-Wachstum als zu erklärende (abhängige) Variable, aus den Datenbanken der OECD entnommen. Tabelle 3-2 gibt eine Übersicht über die verwendeten Variablen und ihre empirische Operationalisierung.

Tabelle 3-2:

Variablen im Wachstumsmodell

	Variable	Kürzel
BIP-Wachstum	Wachstumsrate des realen BIP	Delta Y
BIP-Niveau	BIP/Kopf in (2010) Kaufkraftparität	Y
Physisches Kapital	Bruttoanlageinvestitionen relativ zum BIP	K
Arbeit	Wachstum der Erwerbsbevölkerung	L
Forschung & Entwicklung	Gesamtausgaben für Forschung und Entwicklung relativ zum BIP (privat und öffentlich)	F&E
Werbung	Werbeaufwendungen relativ zum BIP	W

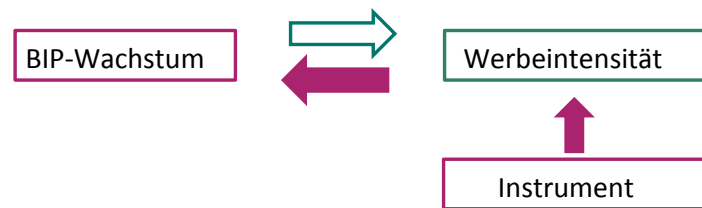
Quelle: OECD.Stat (2016) und WARC (ZAW, 1997-2016).

3.3 Methodisches Vorgehen

Als Ausgangspunkt der Analyse wird zunächst ein Basismodell mit etablierten Erklärungsfaktoren des Wachstums aufgestellt, das die aus der Literatur bekannten Ergebnisse für das vorliegende Ländersample reproduzieren kann. Dieses Modell wird dann um Werbeaufwendungen erweitert. Auf diese Weise kann für den Einfluss der verschiedenen Variablen und deren Interdependenzen mit Werbeaufwendungen kontrolliert werden.

Der Literatur folgend wird in der vorliegenden Studie ein System-GMM-Ansatz für die Panel-schätzungen verwendet. So genannte GMM-Schätzansätze weisen eine Reihe von Vorteilen gegenüber einfacheren Regressionsansätzen auf. Zum einen handelt es sich um dynamische Modelle. Dabei wird Wachstum nicht nur durch die ausgewählten Determinanten erklärt, sondern es wird auch die zurückliegende Entwicklung berücksichtigt. Darüber hinaus wird in üblichen Schätzverfahren wie der Kleinstquadratmethode unterstellt, dass zwischen den erklärenden Variablen und der abhängigen, zu-erklärenden Variable einseitige Wirkungszusammenhänge vorliegen. Für die Schätzung der Einflussfaktoren auf BIP-Wachstum kann dies jedoch nicht zwangsläufig unterstellt werden. Vielmehr ist bekannt, dass gerade bei Verwendung persistenter Reihen, die für makroökonomischen Zeitreihen charakteristisch sind, wechselseitige Beziehungen vorliegen und zu verzerrten Schätzergebnissen führen (Blundell & Bond, 2000; Bond et al., 2001). Im GMM-Ansatz wird der potentiellen Endogenität der erklärenden Variablen Rechnung getragen, indem verzögerte Werte der jeweiligen Variablen (*Lag-Strukturen*) als Instrumente genutzt werden. Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass auch zwischen Werbung und BIP-Wachstum beidseitige Kausalitätsbeziehungen vorliegen.

Abbildung 3-2:

Illustration der Wirkung einer Instrumentenvariable

Quelle: Darstellung DIW Econ.

Wie in Abbildung 3-2 illustriert, kann der einseitige Einfluss von Werbung auf Wachstum mit Hilfe einer geeigneten Instrumentenvariablen vom umgekehrten Einfluss von Wachstum auf Werbung isoliert werden. Bei diesem Verfahren wird die eigentlich zu schätzende Variable – Werbung beziehungsweise Werbeintensität – ausgetauscht durch eine sogenannte Instrumentenvariable, die einerseits mit der Werbeintensität im jeweiligen Land korreliert (*Relevanz*), andererseits aber unabhängig ist vom BIP-Wachstum als zu-erklärende Variable (*Exogenität*). Mit anderen Worten, weil aufgrund wechselseitiger Wirkungszusammenhänge der Effekt von Werbung auf BIP-Wachstum nicht unmittelbar identifiziert werden kann, erfolgt die Schätzung unter Zuhilfenahme einer Instrumentenvariable, die mit der Werbeintensität korreliert, ohne dabei durch das BIP-Wachstum beeinflusst zu werden. Wesentliche Herausforderung in der empirischen Analyse ist es nun, eine solche Instrumentenvariable zu finden, die den Anforderungen von *Relevanz* und *Exogenität* hinreichend gut entspricht.

Werbebegrenzung im TV als Instrumentenvariable

Werbung ist in allen betrachteten Ländern gesetzlich reguliert. Es gibt produktspezifische Regulierungen, wie beispielsweise in Deutschland Einschränkungen von Werbung für Tabakwaren, Pharmazeutika und alkoholische Getränke. Andere Regelungen sind werbeträgerspezifisch und gelten zum Beispiel für Werbung im Rundfunk. In Deutschland ist dies im Rundfunkstaatsvertrag geregelt. Dieser legt unter anderem fest, dass die maximale Gesamtdauer der Werbung für private Fernsehsender auf 20 % der Sendezeit beschränkt ist.¹⁴

¹⁴ Darüber hinaus gibt es weitere Vorgaben. Beispielsweise muss Werbung optisch vom übrigen Programm getrennt und als solche gekennzeichnet sein; Kindersendungen dürfen generell nicht durch Werbung unterbrochen werden.

Box 3-1

Die Schätzung von kausalen Effekten mit Hilfe eines Instruments

Ökonometrische Schätzansätze mit Hilfe von Instrumentenvariablen gehören zu den elaboriertesten empirischen Methoden. Kausaleffekte, die mit Hilfe eines geeigneten Instruments identifiziert werden, finden regelmäßig Eingang in Spitzenjournals. Angewendet wurde ein solcher Ansatz beispielsweise zur Untersuchung des Einflusses von Breitband-Internet und BIP-Wachstum in Deutschland (Czernich et al., 2011). Der internationale Vergleich von BIP-Wachstum und der Nutzung von Breitband-Internet zeigt deutliche Zusammenhänge: Länder mit hohem BIP-Wachstum nutzen Breitband-Internet signifikant häufiger. Unklar ist aber die Ursache-Wirkungs-Beziehung: Ist Internet-Nutzung die Folge von hohem Wachstum; oder ist es die Nutzung von Breitband-Internet, die zu Wirtschaftswachstum führt? Zur Identifikation kausaler Zusammenhänge werden als Instrumentenvariablen Fundamentaldaten zur historisch verfügbaren Telekommunikations-Infrastruktur genutzt. Auf diese Weise können aktuelle, einkommensbasierte Effekte auf die Internet-Nutzung ausgeblendet und der kausale Zusammenhang zwischen Breitband-Internetnutzung und Wachstum identifiziert werden.

Auch international hat der Instrumentenvariablenansatz zu zahlreichen bahnbrechenden Erkenntnissen in verschiedenen ökonomischen Disziplinen geführt. So konnte mit seiner Hilfe erstmals der Einfluss der Qualität von Institutionen auf das Wirtschaftswachstum (Acemoglu et al, 2001) untersucht werden. Auch wichtige Erkenntnisse über den Einfluss von Einwanderung auf den Arbeitsmarkt (u.a. Card & DiNardo, 2000) und den Erträgen von Schulbildung (u.a. Angrist & Krueger, 1991) stammen aus Instrumentenvariablenschätzungen.

Ähnliche Beschränkungen der maximalen Werbezeit im Privatfernsehen lassen sich für fast alle der betrachteten Länder identifizieren; Box 3-2 gibt einen Überblick über die Werberegulierung in der EU. Da dem privaten Fernsehen unter den verschiedenen Werbeträgern eine bedeutende Rolle zukommt,¹⁵ wird vermutet, dass regulative Einschränkungen der TV-Werbung auch einen messbaren Effekt auf die Höhe der Werbeaufwendungen beziehungsweise auf deren Anteil am BIP (Werbeintensität) haben. Ist dies der Fall, so wäre das Relevanzkriterium erfüllt.

¹⁵ Knapp 30 % der vom ZAW erfassten Nettowerbeeinnahmen entfielen im Jahr 2015 auf das Fernsehen (ZAW, 2016).

Um dem nachzugehen, werden Informationen zur Intensität der TV-Werberegulierung in den untersuchten OECD-Ländern aus nationalen Gesetzen und anderen Datenquellen (vgl. Tabelle A - 8 im Anhang) zusammengetragen. Abbildung 3-3 zeigt die Verteilung der Höchstwerbedauer im Privatfernsehen zusammen mit der jeweiligen Werbeintensität in den betrachteten Ländern. Zunächst wird deutlich, dass ein Großteil der Beobachtungen bei 9 beziehungsweise 12 Minuten liegt. Die Variation in der Instrumentenvariablen ist somit klein. Dennoch besteht ein hinreichend großer Zusammenhang zwischen der Werbebeschränkung und der Werbeintensität, so dass eine Instrumentenvariablenschätzung gerechtfertigt ist.¹⁶ So zeigt die Abbildung, dass in Ländern, in denen Werbung im TV weniger stark reguliert ist, auch der Anteil der Werbeaufwendungen am BIP höher ausfällt. Entsprechend zeigt auch die statistische Analyse, dass Werbebegrenzungen ein signifikanter Prädiktor der Werbeintensität sind (vgl. Tabelle A - 9 im Anhang). Das Relevanzkriterium ist somit erfüllt.

Schließlich erscheint es plausibel anzunehmen, dass die Intensität der regulativen Einschränkungen von Fernsehwerbung nicht systematisch von BIP-Wachstum oder der Höhe des BIPs abhängt und daher auch das Exogenitätskriterium erfüllt ist.

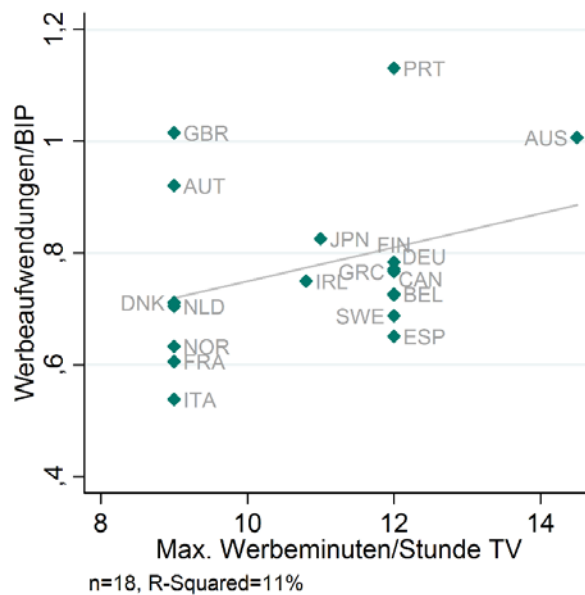
Box 3-2:**Werbezeitregulierung in der EU**

Für Mitgliedstaaten der Europäischen Union ist eine Koordinierung bestimmter Rechts- und Verwaltungsvorschriften über die Bereitstellung audiovisueller Mediendienste angestrebt. Aus diesem Grund werden diese in einer Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. März 2010 unter anderem zu einer Beschränkung bei Fernsehwerbespots auf 20 % Werbezeit pro voller Stunde aufgefordert (Richtlinie 2010/13/EU; EU, 2010). Dies entspricht einer Zeit von 12 Minuten pro Stunde und gilt sowohl für öffentlich-rechtliche sowie private Fernsehkanäle. Die EU-weite Regelung entspricht einer Maximalregelung. Es ist möglich, nationale Regelungen unter dieser Regelung festzulegen. Einige Staaten wie beispielsweise Belgien, Spanien oder Deutschland verankern die 20 % der EU-Regelung für Privatsender in ihren nationalen Gesetzestexten. Andere, zum Beispiel Dänemark, Frankreich, Großbritannien oder Irland treffen Regelungen, die unter der Maximalregelung der EU liegen.

¹⁶ Ein schwaches Instrument kann anhand der First-Stage Regression identifiziert werden (vgl. Bound et al., 1995).

Abbildung 3-3:

Werbebeschränkung im TV und mittlere Werbeintensität in ausgewählten OECD-Ländern



Da für die USA keine nationale Werbebeschränkung im TV vorliegt, ist kein Wert aufgeführt. In der Analyse wird für die USA ein hypothetischer Maximalwert von 20 Minuten pro Stunde zugrunde gelegt. Dieser Wert liegt über den Beschränkungen der anderen betrachteten Länder und reflektiert die größere Freiheit zu werben. Tatsächlich wird in den USA mehr Fernsehwerbung gesendet als in den anderen betrachteten Ländern (bis zu durchschnittlich 16 Minuten pro Stunde, The Nielsen Company, 2014).

Quelle: Berechnung DIW Econ auf Basis von OECD.Stat (2016) und WARC (ZAW, 1997-2016).

3.4 Ergebnisse

Auf Basis des skizzierten Schätzverfahrens kann der kausale Einfluss von Werbung auf das BIP-Wachstum quantifiziert werden. So löst ein 1%-iger Anstieg der Werbeaufwendungen (relativ zum BIP) im Durchschnitt der betrachteten 19 OECD Länder einen Wachstumsimpuls von rund 0,02 Prozentpunkten aus.

Die Größenordnung dieses Effekts kann für Deutschland weiter illustriert werden. Im Jahr 2014 wuchs das BIP um 1,6 % gegenüber dem Vorjahr. Eine Reduktion der Werbeaufwendungen um 10 % hätte auf Basis des geschätzten Effekts zu einer Reduktion der Wachstumsrate um 0,2 Prozentpunkte¹⁷ auf 1,4 % geführt. Im selben Jahr betragen die realen Werbeaufwendungen rund 18 Milliarden Euro.¹⁸ Wären diese Aufwendungen um 100 Millionen Euro geringer ausge-

¹⁷ $10 \cdot 0,02$.

¹⁸ In Preisen von 2010.

fallen, so hätte dies zur Folge gehabt, dass das BIP Wachstum um rund 300 Millionen Euro geringer ausgefallen wäre.¹⁹

Tabelle 3-3 zeigt die Ergebnisse der Analyse unter Berücksichtigung der zugrundeliegenden Kausalitätsbeziehungen. Die Schätzergebnisse für die übrigen Koeffizienten werden, zusammen mit einer ausführlichen Darstellung der Methodik und einer Diskussion der Ergebnisse der Literatur, im Anhang dargestellt. Alle üblicherweise durchgeführten Spezifikationstests belegen die Robustheit der gezeigten Ergebnisse und finden sich ebenfalls im Anhang.

Tabelle 3-3:

Ergebnistabelle Panelanalyse, 1995-2014, Abhängige Variable: Wachstum BIP

	Regressionskoeffizienten
L.BIP (BIP in der Vorperiode)	+
K (Anlageinvestitionen/BIP)	+
L (Wachstum der Erwerbsbevölkerung)	0
W (Werbeaufwendungen/BIP)	+
Zeiteffekte	✓
Beobachtungen	112

Die Tabelle gibt die Ergebnisse einer Regression des BIP-Wachstums auf die aufgeführten unabhängigen Variablen an. Der verwendete Schätzer ist ein System-GMM-Ansatz mit einer zusätzlichen Instrumentenvariablen für Werbeintensität. Die Vorzeichen geben die Richtung des Zusammenhangs an, wobei ein Vorzeichen für einen schwach signifikanten Zusammenhang steht und 0 für einen insignifikanten Zusammenhang. Zeiteffekte werden in Form von Dummyvariablen berücksichtigt (✓). Die Ergebnisse entsprechen denen in Spalte (4) Tabelle A - 11 im Anhang.

Quelle: Berechnung DIW Econ auf Basis von OECD.Stat (2016) und WARC (ZAW, 1997-2016).

¹⁹ In Preisen von 2010. Zur Berechnung dieses Effekts vergleiche Tabelle A – 12 und die Erläuterungen im Anhang.

4 Fazit

Werbung hat durch die Bereitstellung von Informationen eine ökonomische Bedeutung, die über ihre Rolle als Kommunikationsinstrument der Unternehmen hinausgeht. Die vorliegende Studie zeigt dies anhand einer umfassenden empirischen Analyse der Werbung und ihrer Auswirkungen auf das Marktgeschehen in Deutschland.

Die in dieser Untersuchung aufgezeigte Evidenz belegt, dass Werbung durch die Bereitstellung von Informationen gesamtgesellschaftlich wünschenswerte Auswirkungen hat. Diese Erkenntnis wird durch das methodische Vorgehen gestärkt. So liefert das Zusammenspiel aus einer mikroökonomischen Darstellung der relevanten Wirkungskanäle und den empirischen Ergebnissen sowohl auf mikro- als auch auf der makroökonomischen Ebene in seiner Gesamtheit aussagekräftige Ergebnisse. Komplementiert werden die Erkenntnisse der empirischen Analysen dadurch, dass sie in Relation zur aktuellen internationalen Forschungsliteratur gesetzt und so bekräftigt werden.

Auf Basis der Erkenntnisse dieser Untersuchung lässt sich schlussfolgern, dass Einschränkungen in den Möglichkeiten zu werben auch die informative Funktion von Werbung einschränken würden. Dies ginge zu Lasten von Produktqualität und Innovationskraft. Suchkosten der Konsumenten würden steigen, da weniger direkte und überprüfbare Informationen verfügbar wären. Entsprechend würde die Markttransparenz abnehmen. Zudem wäre es für Unternehmen schwieriger, Markenkapital aufzubauen, das ihnen hilft, Produkte erfolgreich zu differenzieren. Andere, potentiell teurere Maßnahmen müssten ergriffen werden, um Produkte identifizierbar zu machen und Reputationen aufzubauen. Qualitativ hochwertige Produkte könnten schlechter von Konkurrenzprodukten abgegrenzt werden und die Anreize, Kosten einzugehen, um Qualität bereitzustellen, würden tendenziell abnehmen. Somit würden auch die Anreize zu innovativem Verhalten verringert und es käme in der Folge zu einem Rückgang der unternehmerischen Innovationstätigkeit. Insgesamt wird deutlich, dass sich Einschränkungen in der Möglichkeit zu werben somit negativ auf die Verbraucher auswirken würden, da diese weniger, beziehungsweise nur zu höheren Kosten, von qualitativ hochwertigen, innovativen Produkten profitieren können.

Die makroökonomische Analyse schließlich zeigt, dass sich die Auswirkungen einer Reduktion der Werbeaufwendungen auch auf Ebene einer gesamten Volkswirtschaft niederschlagen und zur Reduktion des BIP-Wachstums führen würden. In der politischen Diskussion zur möglichen Einschränkung, aber auch zu einer möglichen Förderung von Werbung, sollten diese für

einzelne Branchen sowie für die gesamte Volkswirtschaft relevanten Kosten berücksichtigt werden.

Literatur

- Acemoglu, D., S. Johnson & J. A. Robinson (2001): The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *American Economic Review*, 91 (5) 1369-1401.
- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R. & Howitt, P. (2005): Competition and Innovation: An Inverted U Relationship. *Quarterly Journal of Economics*, 701-728.
- Aiginger, K., & Falk, M. (2005). Explaining differences in economic growth among OECD countries. *Empirica*, 32 (1), 19-43.
- Akerlof, G. (1970). The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84 (3), 488-500.
- Angrist, J. & A. Krueger (1991): Does Compulsory School Attendance Affect Schooling and Earnings? *Quarterly Journal of Economics*, 106, 979-1014.
- Angrist, J., & Krueger, A. B. (2001). Instrumental variables and the search for identification: From supply and demand to natural experiments. *Journal of Economic Perspectives*, 15 (4), 69-85.
- Archibald, R. B., Haulman, C. H., and C. E. Moody, Jr. (1983): Quality, Price, Advertising and Published Quality Ratings. *Journal of Consumer Research*, 9, 347-56.
- Bagwell, K. (2007). The economic analysis of advertising. *Handbook of industrial organization*, 3, 701-1844.
- Bagwell, K. and G. Ramey (1988): Advertising and Limit Pricing. *Rand Journal of Economics*, 19, 59-71.
- Bain, J. S. (1956). *Barriers to New Competition: Their Character and Consequences in Manufacturing Industries*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bain, J.S. (1968). *Industrial Organization*, New York: John Wiley & Sons Inc.
- Bassanini, A. & Scarpetta, S. (2001). The driving forces of economic growth: panel data evidence for the OECD countries. *OECD Economic Studies* 33 (2001/II).
- Becker, G. S. and K. M. Murphy (1993). A Simple Theory of Advertising as a Good or Bad. *Quarterly Journal of Economics*, 942-64.
- Belitz, H., S. Junker, A. Schiersch & M. Podstawski (2015): *Wirkung von Forschung und Entwicklung auf das Wirtschaftswachstum. Gutachten im Auftrag der KfW Bankengruppe*, Berlin.
- Benham, L. (1972). The effect of advertising on the price of eyeglasses. *The Journal of Law & Economics*, 15 (2), 337-352.
- Blundell, R. & S. Bond (2000): GMM Estimation with persistent panel data: an application to production functions. *Econometric Reviews*, 19 (3), 321-340.
- Bond, S., A. Hoeffler, und J. Temple (2001): *GMM Estimation of Empirical Growth Models*. CEPR Discussion Papers 3048.

- Bound, J., Jaeger, D., & Baker, R. (1995). Problems with Instrumental Variables Estimation When the Correlation Between the Instruments and the Endogeneous Explanatory Variable is Weak. *Journal of the American Statistical Association*, 90(430), 443-450.
- Braithwaite, D. (1928). The Economic Effects of Advertisement. *Economic Journal*, 38, 16-37.
- Card, D. & J. DiNardo (2000): Do Immigrant Inflows Lead to Native Outflows? *American Economic Review*, 90(2): 360-367.
- Caves, R. E., & Greene, D. P. (1996). Brands' quality levels, prices, and advertising outlays: empirical evidence on signals and information costs. *International Journal of Industrial Organization*, 14 (1), 29-52.
- Corrado, C., Haltiwanger, J. and Sichel, D. (2005). Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework, in Corrado, C., Haltiwanger, J. and Sichel, D. (eds), *Measuring Capital in the New Economy*, Chicago: University of Chicago Press, 11–46.
- Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D. (2009). Intangible capital and US economic growth. *Review of income and wealth*, 55(3), 661-685.
- Crass, D. und F. Schwiebacher (2013): Do Trademarks Diminish the Substitutability of Products in Innovative Knowledge-Intensive Services?, ZEW Discussion Paper No. 13-061, Mannheim.
- Crass, D. und Peters, B. (2014): Intangible Assets and Firm-Level Productivity, ZEW Discussion Paper No. 14-120, Mannheim.
- Czernich, N., Falck, O., Kretschmer, T. & L. Woessmann (2011): Broadband Infrastructure and Economic Growth. *The Economic Journal*, 121, 505–532.
- Deloitte (2013): Advertising Pays, How Advertising fuels the UK Economy. The Advertising Association, London.
- Dentsu Inc. (2007): Annual Report for the Year Ended March 31, 2007, Tokyo. URL: http://www.dentsu.com/ir/data/pdf/AR2007_E.pdf (Stand 16.1.2016).
- Destatis (2013): Erzeugerpreisindizes für Dienstleistungen: Informationen zum Preisindex Werbung, Wiesbaden.
- Destatis (2016): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Input-Output-Rechnung, Fachserie 18 Reihe 2, Wiesbaden.
- Destatis (2016b): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Bruttoinlandsprodukt ab 1970, 2. Vierteljahr 2016, Wiesbaden.
- Economides, N. (1987): The Economics of Trademarks, *TradeMark Register*, 78, 523-539.
- EU (2010): Richtlinie 2010/13/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. März 2010 zur Koordinierung bestimmter Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung audiovisueller Mediendienste (Richtlinie über audiovisuelle Mediendienste): Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 95/2 vom 15./04/2010. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv%3Aam0005> (Stand: 16.1.2016).

- EuGH (2013): PRESS RELEASE No 96/13. URL: http://europa.eu/rapid/press-release_CJE-13-96_en.htm (Stand: 16.1.2016).
- Europäische Audiovisuelle Informationsstelle (2016): Seite mit Informationen zu nationalen Behörden und anderen Organisationen, die Informationen und Ressourcen zum audiovisuellen Sektor bereitstellen. URL: <http://www.obs.coe.int/de/country/spain/overview> (Stand: 10.05.2016).
- Griliches, Z. (1979): Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth, *The Bell Journal of Economics*, 92-116.
- Hall, B. H., & Rosenberg, N. (Eds.). (2010). *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 1). Elsevier.
- Hildenbrand, A., Kühl, R., & Piper, A. (2015). How Fragile is the Credibility of a Quality Label? A Quasi-Natural Experiment Using the Example of Stiftung Warentest. In 55th Annual Conference, Giessen, Germany, September 23-25, 2015 (No. 209189). German Association of Agricultural Economists (GEWISOLA).
- Hooley, G. J., & Lynch, J. E. (1985). How UK advertisers set budgets. *International Journal of Advertising*, 4(3), 223–231.
- Hurwitz, M. and Caves, R. (1988): Persuasion or information? Promotion and Shares of Brand Name and Generic Pharmaceuticals, *Journal of Law & Economics*, 31 (2), 299-321.
- Kihlstrom, R. E. and M. H. Riordan (1984): Advertising as a Signal. *Journal of Political Economy*, 92, 427-50.
- Kirmani, A. and A. R. Rao (2000), No Pain, No Gain: A Critical Review of the Literature on Signaling Unobservable Product Quality. *Journal of Marketing*, 64, 66-79.
- Kommission zur Ermittlung der Konzentration im Medienbereich (KEK) (2015): Von der Fernsehzentrierung zur Medienfokussierung - Anforderungen an eine zeitgemäße Sicherung medialer Meinungsvielfalt. Bericht der Kommission zur Ermittlung der Konzentration im Medienbereich (KEK) über die Entwicklung der Konzentration und über Maßnahmen zur Sicherung der Meinungsvielfalt im privaten Rundfunk. Schriftenreihe der Landesmedienanstalten 49.
- Lucas, R.E. (1988): On the mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research policy*, 31(2), 247-264.
- Malerba, F., & Orsenigo, L. (1997). Technological regimes and sectoral patterns of innovative activities. *Industrial and Corporate Change*, 6 (1), 83-118.
- Mankiw, G.N., D. Romer & D.N. Weil (1992): A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-37.
- Marsili, O., & Verspagen, B. (2002). Technology and the dynamics of industrial structures: an empirical mapping of Dutch manufacturing. *Industrial and Corporate Change*, 11 (4), 791-815.

- Milgrom, P. and J. Roberts (1982): Limit Pricing and Entry Under Incomplete Information: An Equilibrium Analysis. *Econometrica*, 50, 443-60.
- Nelson, P. (1970): Information and Consumer Behavior. *Journal of Political Economy*, 78, 311-29.
- Nelson, P. (1974). Advertising as information. *Journal of Political Economy*, 82 (4), 729-754.
- Nichols, M. W. (1998). Advertising and Quality in the US Market for Automobiles. *Southern Economic Journal*, 922-939.
- Nielsen Media Research (2016): Sonderauswertungen des Nielsen Werbetrends. Gesamt-Bruttowerbeumsätze 2005-2015 nach bereinigtem Werbetrend, Stand 18.01.2016, sowie Produktspezifische Sonderauswertungen für Reifen, Fernseher und Kameras 2010-2015, Stand: April 2016.
- OECD & Eurostat (2005): Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, Paris: OECD.
- OECD.Stat (2016): OECD Datenbanken, URL: <http://stats.oecd.org/>, (Stand: Februar 2016).
- Rauch, F. (2013). Advertising expenditure and consumer prices. *International Journal of Industrial Organization*, 31 (4), 331-341.
- Sahni, N. S., & Nair, H. (2016). Does Advertising Serve as a Signal? Evidence from Field Experiments in Mobile Search, Stanford University Graduate School of Business Research Paper No. 16-10.
- Sala-i-Martin, X. (1997): I Just Ran Two Million Regressions. *American Economic Review*, 87(2), 178-183.
- Schmalensee, R. (1972). The economics of advertising. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Schmalensee, R. (1989). Inter-Industry Studies of Structure and Performance, in *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 1, R. Schmalensee and R. Willig (eds.), Amsterdam: North-Holland, 475-535.
- Schumpeter, J. (1936). Review: The General Theory of Employment, Interest and Money by John Maynard Keynes. *Journal of the American Statistical Association*, 31 (196), 791-795.
- Schumpeter, J. A. (1951). *Essays: On entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism*. Transaction Publishers.
- Shum, M. (2004). Does Advertising Overcome Brand Loyalty? Evidence from the Breakfast Cereals Market. *Journal of Economics and Management Strategy*, 13, 241-71.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, S.65-94.
- Spiller, A. (2010): *Marketing Basics*, Ein Online-Lehrbuch, Göttingen. URL: <http://www.uni-goettingen.de/en/133979.html> (Stand: 15.6.2016).
- Srinivasan, S., Pauwels, K., Silva-Risso, J., & Hanssens, D. M. (2009). Product innovations, advertising, and stock returns. *Journal of Marketing*, 73(1), 24-43.

- Stiftung Warentest (2014a): Wie testet und bewertet die Stiftung Warentest? URL: https://www.test.de/filestore/5017372_testablauf.pdf?path=/protected/21/2d/293732a3-90eb-454d-9f7b-08cea6f34fc0-protectedfile.pdf (Stand: 21.07.2016).
- Stiftung Warentest (2014b): 50 Jahre Stiftung Warentest, Beilage zur Zeitschrift test, Ausgabe 12/2014, Berlin.
- Stiftung Warentest (2015): Jahresbericht 2015. Berlin.
- Stiftung Warentest (2016): Testergebnisse, bezogen über den Onlineauftritt der Stiftung. URL: <https://www.test.de/> (Stand: Januar 2016).
- Stigler, G. J. (1961): The Economics of Information. *Journal of Political Economy*, 69, 213-25.
- Telser, L. G. (1964): Advertising and Competition, *Journal of Political Economy*, 72, 537-62.
- The Nielsen Company (2014): Advertising and Audiences, State of the Media. May 2014, New York.
- TVB (2015): TVBasics 2014-2015. URL: http://www.tvb.ca/page_files/pdf/infocentre/tvbasics.pdf (Stand: 16.1.2016).
- Verbraucherzentrale Bundesverband (2008). Verbraucherschutz in Deutschland: Was meinen die Verbraucher? Berlin: Verbraucherzentrale Bundesverband.
- WIPO (2009): The Economics of Intellectual Property. Suggestions for Further Research in Developing Countries and Countries with Economies in Transition. WIPO Publication No. 1012(E).
- Wörter, M., Rammer, C., & Arvanitis, S. (2010): Innovation, competition and incentives for R&D. ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper, 10-039.
- ZAW (1997-2016): ZAW-Jahrbuch Werbung der Jahre 1997-2016, edition ZAW, Berlin.
- ZEW (2014): Community Innovation Survey. Results of CIS 2012 for Germany. URL: <http://www.zew.de/de/publikationen/zew-gutachten-und-forschungsberichte/forschungsberichte/innovationen/community-innovation-survey-cis/> (Stand: 15.8.2016).
- ZEW (2016): Sonderauswertung der Kernindikatoren des Mannheimer Innovationspanels für die Jahre 2006-2014. Stand: 29.01.2016.

Anhang A

Der Zusammenhang zwischen Werbung und Wettbewerb

In der mikroökonomischen Analyse zur Wirkung von Werbung wird neben Produktqualität und Innovationen auch auf Wettbewerb abgestellt. Wirkt Werbung wettbewerbsfördernd oder -reduzierend? Welchen Einfluss hat Werbung auf das Preisniveau? Diese Fragen hängen eng zusammen und werden in der ökonomischen Literatur kontrovers diskutiert. Durch Werbung bereitgestellte Informationen erhöhen die Markttransparenz und wirken somit wettbewerbsfördernd (Stigler, 1961; Telser, 1964). Werbung erleichtert zudem die Einführung von Produktinnovationen und beeinflusst so die Anreize zu innovativem Verhalten, was ebenfalls den Wettbewerb anregen kann. Andererseits kann Werbung Markenloyalität schaffen, die Markteintrittsbarrieren schafft und ein Anheben von Preisen und Abschöpfen von Renten ermöglicht. Dies wirkt wettbewerbsbeschränkend. Im Folgenden werden beispielhaft drei empirische Studien präsentiert, die den Zusammenhang zwischen Werbung und Wettbewerb untersuchen.

Verbot von Brillenwerbung (USA)

Die klassische Studie zur Wirkung von Preiswerbung stammt von Benham (1972) und bezieht sich auf die Wirkung von Händlerwerbung auf den Preis von Brillen. Die Studie nutzt regionale Unterschiede in der Regulierung von Werbung in den USA in den 1960er Jahren, die Preiswerbung nur in einzelnen Bundesstaaten zulässt. Es wird gefunden, dass der durchschnittliche Preis je Brille in Staaten mit einem Verbot von Preiswerbung deutlich höher liegt, verglichen mit Staaten, in denen Preiswerbung erlaubt ist. Die Studie liefert somit erste Anhaltspunkte dafür, dass durch Werbung bereitgestellte Preisinformationen eine wettbewerbsfördernde und damit preissenkende Wirkung haben.²⁰

Reform der Werbesteuer in Österreich

Die Aussagekraft der Ergebnisse von Benham (1972) ist auf den spezifischen Kontext beschränkt und erlaubt keine allgemeingültigen Rückschlüsse zur Wirkung von Werbung auf Preisniveau und Wettbewerb. Daher soll hier besonders eine neuere Studie des Oxford-Ökonomen Ferdinand Rauch hervorgehoben werden. Rauch (2013) nutzt in seinem Papier als einzigartiges natürliches Experiment eine Reform der Werbesteuer in Österreich. Vor 2000

²⁰ Die Interpretation setzt voraus, dass Werbung nicht systematisch in Staaten mit höheren Brillenpreisen verboten wurde.

bestanden in den 8 österreichischen Regionen unterschiedlich hohe Steuern auf Werbung. Im Jahr 2000 wurden diese auf ein einheitliches Niveau von 5 % angepasst, was dazu führte, dass die Steuer in einigen Regionen anstieg und in anderen sank. Rauch nutzt diese Variation empirisch und kann zunächst zeigen, dass die Veränderung der Steuer einen direkten Einfluss auf die Höhe der Werbeaufwendungen hat: dass also eine Erhöhung der Steuer die Werbeaufwendungen reduziert und umgekehrt. Die Stärke der Studie liegt nun darin, dass der aggregierte Effekt dieser Veränderung auf die Verbraucherpreise ermittelt werden kann. Zunächst wird gezeigt, dass Werbung je nach Produktgruppe einen unterschiedlichen Einfluss auf das Preisniveau hat: Während Werbung die Preise für Alkohol und Tabak erhöht, hat Werbung einen preissenkenden Effekt für andere Produkte, besonders für Nahrungsmittel. In der Summe dominiert der preissenkende Effekt von Werbung: Eine Erhöhung der Werbeaufwendungen infolge einer kompletten Abschaffung der 5 %-igen Werbesteuer würde auf Basis der geschätzten Effekte zu einer Reduktion der Verbraucherpreise um 0,25 Prozentpunkte beitragen. Dieses Ergebnis ist zum einen aufgrund des Untersuchungsdesigns belastbar und liefert zum anderen eine allgemeine Aussage über den Einfluss von Werbung auf das Niveau der Verbraucherpreise.

Markenloyalität für Frühstückszerealien (USA)

Neben natürlichen Experimenten hat auch die Nutzung sehr detaillierter Datensätze wie etwa von Scannerdaten der Supermarktkassen interessante Erkenntnisse über die Wirkungsweise von Werbung erbracht. Shum (2004) beispielsweise untersucht auf Basis dieser Informationen die Rolle von Werbung für Zerealien. Der Markt für Frühstückszerealien in den USA ist charakterisiert durch eine hohe Bedeutung von Markenloyalität. Gleichzeitig werden Zerealien im Vergleich zu anderen Lebensmittel überdurchschnittlich viel beworben. Shum (2004) stellt den Einfluss von Werbung auf zwei unterschiedliche Gruppen dar: diejenigen, die loyal zur beworbenen Marke sind, und diejenigen, die nicht loyal sind. So kann er zeigen, dass Werbung die Kaufwahrscheinlichkeit nur der Kunden positiv beeinflusst, die nicht bereits loyal zum beworbenen Produkt sind. Anhand eines Indikators, der die Wechselwahrscheinlichkeit zwischen verschiedenen Marken abbildet, kann gezeigt werden, dass Werbung in diesem speziellen Fall die Wechselwahrscheinlichkeit zwischen Marken erhöht. Dieses Ergebnis findet hier Erwähnung, da es entgegen der Erwartung aus einer überredenden Sichtweise steht, nach der Werbung vor allem dazu beiträgt, Markenloyalität aufzubauen und somit Marktstrukturen zu verfestigen. Dies mag unter Umständen der Fall sein, jedoch kann Werbung ebenso den Wettbewerb anregen sowie Markteintritte erleichtern bzw. ermöglichen.

Insgesamt macht die Diskussion deutlich, dass der Einfluss von Werbung auf Wettbewerb als abhängig vom jeweiligen Marktkontext zu sehen ist und Werbung den Wettbewerb theoretisch auf unterschiedliche Art und Weise beeinflussen kann.

Zu 2.2 Werbung und Produktqualität

Zur Veranschaulichung der Theorie des Signalisierens sei angenommen, dass es zwei verschiedene Anbietertypen im Markt gibt, von denen einer ein hochqualitatives und einer ein niedrigqualitatives Produkt anbietet, und deren Auszahlungen in der folgenden Tabelle gegeben seien:

Tabelle A - 1:

Auszahlungen der verschiedenen Anbietertypen bei Signalisieren oder Nicht-Signalisieren

	Signalisieren	Nicht Signalisieren
Hoch-qualitative Anbieter	A	B
Gering-qualitative Anbieter	C	D

Quelle: Darstellung DIW Econ.

Ein Signal zu senden, ist eine erfolgreiche Strategie zur Informationsvermittlung, wenn zwei Bedingungen erfüllt sind. (1) Für den hoch-qualitativen Anbieter ist die Auszahlung größer, im Fall er wählt die Strategie „Signalisieren“, d.h. wenn $A > B$. (2) Für den Anbieter mit der geringen Qualität überwiegen die Vorteile, sich für „Nicht-Signalisieren“ zu entscheiden, also $D > C$. Unter diesen Bedingungen entsteht ein sogenanntes *separierendes Gleichgewicht*, in denen sich die Firmen in die jeweils für sie profitablere Strategie selektieren und der Konsument anhand des beobachteten Signals auf die Qualität des jeweiligen Anbieters rückschließen kann. Folglich kann der hoch-qualitative Anbieter in diesem Gleichgewicht einen höheren Preis durchsetzen und sein Produkt erfolgreich von dem des gering-qualitativen Anbieters differenzieren. Damit dies der Fall ist, müssen die Kosten des Signals für den gering-qualitativen Anbietertyp hinreichend hoch sein, so dass es für diesen keinen Anreiz gibt, das Signal des hoch-qualitativen Anbieters nachzuahmen. Durch ein Signal geht ein hoch-qualitativer Anbietertyp somit Kosten ein, die ein gering-qualitativer Anbietertyp nicht bereit wäre zu tragen. Gleichzeitig dürfen die Kosten des Signals nicht so hoch sein, so dass der hoch-qualitative Anbieter es vorzieht, nicht zu signalisieren.

Tabelle A - 2:

Marken, für die Werbeaufwendungen und Qualitätsbewertungen verknüpft wurden (2010-2015)

PKW-Winterreifen	TV-Geräte	Digitalkameras
Achilles	Blaupunkt	Canon
Barum	Dyon	Casio
Bridgestone	Funai	Fujifilm
Continental	Grundig	General Imaging
Cooper Avon	Haier	Kodak
Dunlop	Hisense	Leica
Infinity	JVC	Nikon
Falken	LG	Olympus
Firestone	Loewe	Panasonic
Formula	Medion	Praktica
Fulda	Metz	Pentax
Goodrich	Orion	Rollei
Goodyear	Panasonic	Ricoh
GT-Radial	Philips	Samsung
Hankook	SEG	Sigma
Aeolus	Samsung	Sony
Interstate	Sharp	
Kleber	Sony	
Kormoran	TCL	
Kumho	Technisat	
Linglong	Telefunken	
Sava	Toshiba	
Maloya		
Marangoni		
Marshal		
Matador		
Mentor		
Michelin		
Nexen		
Nokian		
Pirelli		
Premiorri		
Sailun		
Semperit		
Star Performer		
Syron		
Tecar		
Toyo		
Trayal		
Uniroyal		
Viking		

Vredestein		
Westlake		
Yokohama		

Quelle: DIW Econ auf Basis von Nielsen Media Research (2016).

Die Finanzierung der Stiftung Warentest

Die 1964 auf Beschluss des Bundestags gegründete Stiftung Warentest ist eine Verbraucherorganisation mit dem Auftrag, Waren und Dienstleistungen zu untersuchen und zu vergleichen. Rund 90 % der Einnahmen erwirtschaftet die Stiftung aus dem Verkauf eigener Publikationen wie den Zeitschriften "test" und "Finanztest", Ratgeberbüchern, dem Onlineauftritt "test.de" sowie Lizenzgebühren für die Führung des Testsiegels (Stiftung Warentest, 2015). Die übrigen 10 % – im Jahr 2015 rund 5 Milliarden Euro – erhält sie als Zuwendung des Bundes. Zusammen mit einem in der Satzung festgelegten Verbot von Werbeanzeigen in den Testheften gewährleistet dies die Unabhängigkeit der Stiftung (Stiftung Warentest, 2014a).

Überprüfung der Signifikanz der Ergebnisse

Tabelle A - 3 bestätigt die Ergebnisse der grafischen Analyse empirisch. Ausgewiesen sind Korrelationskoeffizienten zwischen den verschiedenen Analysevariablen. Der positive Zusammenhang für Werbeaufwendungen und Qualität (negativ in der Tabelle wegen der Bewertung in Schulnoten) gilt für alle drei Produktgruppen, ist allerdings nur für Winterreifen und Fernsehgeräte signifikant.

Tabelle A - 3:

Korrelationen zwischen Werbeaufwendungen und Produktqualität

	Winterreifen	Fernsehgeräte	Digitalkameras
Werbeaufwendungen/ Qualität	-0.24***	-0.53**	-0.22
Anzahl Marken	44	22	16

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Die Tabelle enthält jeweils den Pearson-Korrelationskoeffizient. Eine negative Korrelation zwischen Werbeaufwendungen und Bewertung der Qualität (in Schulnoten) spiegelt einen positiven Zusammenhang zwischen Werbung und Qualität wieder. Zur Schätzung der Korrelation wurden Beobachtungen aus den Jahren 2010-15 zusammengeführt. Es wurde berücksichtigt, dass Beobachtungen einer Marke zwischen den Jahren nicht unabhängig voneinander sind.

Quelle: Berechnungen DIW Econ.

Zu 2.3 Werbung und Innovationen

Matching von Daten aus Mannheimer Innovationspanel und Nielsen Media Research

Ein relatives, zwischen den verschiedenen Branchen vergleichbares Maß für die Höhe der Werbeaufwendungen kann bestimmt werden, indem Werbeaufwendungen ins Verhältnis zu Umsatzzahlen gesetzt werden. Umsätze mit den beworbenen Produkten sind nicht direkt verfügbar, können aber über die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) des statistischen Bundesamtes approximiert werden (Destatis, 2016). Im Rahmen der VGR werden Umsätze für Gütergruppen ermittelt und nach Gütergruppe und ihrer unterschiedlichen Verwendung untergliedert. Güter können im Wesentlichen als Input für die Produktion anderer Güter dienen, investiert, exportiert oder konsumiert werden. Ausgehend von der Beobachtung, dass Konsumgüter den Großteil der beworbenen Güter darstellen, wird in der Analyse der Werbeumsatz ins Verhältnis gesetzt zum Umsatz der Güter der entsprechenden Gütergruppe, der von privaten Haushalten konsumiert wird. Es werden Umsätze zu Herstellerpreisen verwendet, die auch Importe umfassen. Für Jahre, für die die entsprechende Input-Output-Tabelle nicht verfügbar oder die betrachtete Produktgruppe nicht aufgeführt ist, werden die Umsätze mit Hilfe einer Verhältnisfortschreibung bestimmt. Basis für diese bilden die Jahre, für die Input-Output-Tabellen vollständig vorliegen und die Branchenumsätze, die im MIP angegeben sind.

Tabelle A - 4 zeigt die in der Analyse verwendeten Branchen und deren jeweilige Entsprechung in Produktgruppen (Niensensystematik) und Wirtschaftszweigen (Klassifikation der Branchen im MIP).

Tabelle A - 4:

Zuordnung von Produktgruppen (Nielsensystematik) zu Wirtschaftszweigen (Nace Rev. 2, MIP)

Branche	Zugeordnete Produktgruppen Nielsen	Zugeordneter Wirtschaftszweig (MIP)
Nahrungsmittel	Ernährung gesamt und Haustiernahrung	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln
Getränke	Getränke gesamt	Getränkeherstellung
Textilien	Fasern und Garne, Heimtextilien, Stoffe + Spitzen	Herstellung von Textilien
Bekleidung	Bekleidung, Bekleidungs-Zubehör, Pelze, Strümpfe, Schirme, Wäsche	Herstellung von Bekleidung
Lederwaren, Schuhe	Lederwaren, Schuhe	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen
Papierwaren	Etiketten + Schriftfolien, Papier, Körperhygiene (Zellstoff)	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus
Körperpflege und Reinigung	Körperpflege gesamt (ohne Rasierer und Körperhygiene Zellstoff, Hilfsmittel), Reinigung gesamt, Chemie-Grundstoffe, Klebstoffe, Kunststoffe	Herstellung von chemischen Erzeugnissen
Arzneimittel	Arzneimittel	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen
Folien, Gummiprodukte, Reifen	Folien, Gummiprodukte, Reifen	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren
Geschirr und Glaswaren	Geschirr und Glaswaren	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
Gartengeräte und Werkzeuge	Gartengeräte, Werkzeuge, Garten- und Landwirtschaft	Herstellung von Metallerzeugnissen
Unterhaltungs- und andere Elektronik	Unterhaltungselektronik gesamt, Akustik, Optik, Sicherheits- und Warngeräte, Telekommunikations-Geräte, Navigation, Computer+-Zusatzgeräte	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen
Elektrogeräte Haushalt, Licht	Elektrogeräte Haushalt, Lichttechnik, Batterien, Navigation	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen
Maschinen und Motoren	Baumaschinen, Antriebe + Lager, Maschinelle Anlagen	Maschinenbau
Kraftfahrzeuge	Wohnmobile, Fahrzeugzubehör, KFZ Image, Nutzfahrzeuge, PKW	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagen-teilen
Andere Fahrzeuge	Wasserfahrzeuge, Zweirad-Industrie, Fahrzeuge Sonstige	Sonstiger Fahrzeugbau
Möbel und Einrichtung	Möbel und Einrichtung	Herstellung von Möbeln

Die Bezeichnung „gesamt“ bezieht sich auf die Zuordnung eines gesamten Nielsen-Wirtschaftsbereichs. Es wird nur Werbung berücksichtigt, die eindeutig Produktgruppen zuordenbar ist; Werbung des Handels, z.B. Lebensmitteleinzel- und Großhandel, und Angaben mit „wb-range“ sind aus diesem Grund nicht mit einbezogen.

Ausführliche Darstellung der empirischen Analysen und Ergebnisse

Zunächst wird eine Korrelationstabelle ausgewiesen, die die zentralen Analysevariablen enthält und Zusammenhänge zwischen diesen darstellt (Tabelle A - 5). Signifikante Zusammenhänge sind, wie auch in den darauffolgenden Tabellen, mit Sternen markiert.

Tabelle A - 5:
Korrelationstabelle

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Innovations- ausgaben	Werbe- aufwendungen	Preis- wettbewerb	Qualitäts- wettbewerb
Innovationsausgaben	1,00			
Werbeaufwendungen	0,24* 0,003	1,00		
Intensität Preiswettbewerb	-0,65* 0,00	-0,29* 0,00	1,00	
Intensität Qualitätswettbewerb	-0,29* 0,00	0,04 0,63	0,60* 0,00	1,00
Aneignungsbedingungen*	0,70* 0,03	0,39* 0,00	-0,30* 0,00	-0,29* 0,00
Effektivität Marken	-0,05 0,51	0,34* 0,00	0,17* 0,04	0,39* 0,04
Effektivität Patente	0,69* 0,00	0,07 0,42	-0,33* 0,00	-0,36* 0,00

Die Variable Aneignungsbedingungen ist ein Index, der aus der Effektivität von Patenten, Marken und Copyright zur Sicherung des Innovationsertrags gebildet wird. Die Tabelle enthält jeweils den Pearson-Korrelationskoeffizient der Zeilen- mit der Spaltenvariable sowie das jeweilige Signifikanzniveau (* $p < 0,05$), Zahl der Beobachtungen: 153. Die Panelstruktur der Daten wird hier nicht berücksichtigt.

Quelle: Berechnungen DIW Econ.

In der ersten Spalte zeigt sich, dass neben dem positiven Zusammenhang zwischen Innovationsausgaben und Werbeaufwendungen, der bereits im Hauptteil grafisch dargestellt wurde, diese auch erwartungsgemäß dort höher sind, wo effektivere Mechanismen zur Aneignung der Innovationserträge verfügbar sind. Innovationsausgaben sind insbesondere in den Branchen höher, in denen Patente einen effektiven Schutz der Innovationserträge ermöglichen. Sowohl in Bezug auf Preis- und Qualitätswettbewerb gilt, dass Innovationsausgaben höher sind, je geringer die wahrgenommene Wettbewerbsintensität ist. Spalte 3 und 4 legen nahe, dass dies damit zu tun haben kann, dass die Wettbewerbsintensität geringer ist, wo Patente einen effektiven Schutz der Innovationserträge ermöglichen.

Spalte 2 liefert interessante Erkenntnisse darüber, wie sich die Höhe der Werbeaufwendungen zu den betrachteten Kontrollvariablen verhält. Werbeaufwendungen sind höher, wo effektivere Aneignungsmechanismen zur Verfügung stehen. Dies kann dadurch begründet sein, dass Werbeaufwendungen höher sind, in Branchen, in denen Marken eine größere Effektivität bei

der Sicherung des Innovationsertrags zugesprochen wird. Werbeaufwendungen stehen darüber hinaus im Zusammenhang mit den Wettbewerbsbedingungen. Werbeaufwendungen sind höher, wo ein geringerer Druck durch Preiswettbewerb vorherrscht. Eine mögliche Interpretation ist, dass Werbung eine größere Bedeutung in Branchen hat, in denen differenzierte Produkte angeboten werden und Wettbewerb eher über Qualitätsmerkmale erfolgt als über den Preis. Allerdings kann kein Zusammenhang zwischen der Höhe der Werbeaufwendungen und der Intensität des Qualitätswettbewerbs identifiziert werden. Es ist auch möglich, dass der Zusammenhang zwischen beiden Variablen durch Drittvariablen, beispielsweise die zugrundeliegende Marktstruktur, erklärt wird. Dies wird bereits zusammen mit weiteren Erkenntnissen der empirischen Literatur im Anhang oben (*Der Zusammenhang zwischen Werbung und Wettbewerb*) diskutiert.

Insgesamt zeigt die Analyse der Korrelationsmatrix, dass zwischen den betrachteten Kontrollvariablen und den Werbeaufwendungen zahlreiche Interdependenzen bestehen. Um diese zu berücksichtigen, werden die betrachteten Variablen in einem multivariaten Regressionsmodell gemeinsam untersucht.

Tabelle A - 6:

OLS-Regression, Abhängige Variable: Innovationsausgaben in % des Umsatzes

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Aneignungs- bedingugen	0,159* (1,75)				0,185* (1,98)	0,208*** (4,35)
Preiswettbewerb		-0,145*** (-3,03)		-0,132*** (-3,72)		-0,139*** (-5,24)
Werbeaufwendungen			0,735 (1,41)	0,548** (2,16)	0,8 (1,69)	0,612*** (3,03)
Technologische Bedingungen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Beobachtungen	153	153	153	153	153	153
R-Squared	0.79	0.87	0.81	0.89	0.84	0.93

T-Statistik in Klammern, * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Alle Spezifikationen wurden mit einer Konstanten und unter Kontrolle für 4 Dummies, die unterschiedliche technologische Regime abbilden, geschätzt. Die Panelstruktur der Daten wird berücksichtigt. Es wird angenommen, dass die Beobachtungen zwischen Branchen unabhängig sind, aber Abhängigkeit der Beobachtungen innerhalb der Branchen über die Zeit zugelassen.

Quelle: Berechnungen DIW Econ.

In Tabelle A - 6 wird als abhängige Variable die Höhe der Innovationsausgaben in % des Umsatzes erklärt. Es werden Spezifikationen berichtet, die für die Wettbewerbsbedingungen mit Hilfe der Variable Preiswettbewerb kontrollieren. Es zeigt sich in der letzten Spezifikation (Spalte 6), dass der Zusammenhang zwischen Werbeaufwendungen und Innovationsintensität auch unter Berücksichtigung der hier betrachteten Determinanten des Innovationsverhaltens auf Branchenebene gilt. In den übrigen Spalten werden verschiedene Spezifikationen mit unterschiedlichen Kombinationen der Variablen berichtet, um zu zeigen, wie sich die Koeffizienten unter Berücksichtigung der jeweiligen Kontrollvariablen verändern. Dass die Hinzunahme von Werbung die Schätzergebnisse für andere Variablen beeinflusst, spricht dafür, dass Werbung als relevante Variable in Modelle des innovativen Verhaltens auf Branchenebene mit aufgenommen werden sollte. Gleichzeitig zeigt dies, dass ein Zusammenhang zwischen Werbeaufwendungen und Innovationsverhalten nicht durch die Messung des Koeffizienten der Werbevariable allein erfasst werden kann, da über einen direkten Zusammenhang hinaus auch eine Wirkung über die beiden anderen betrachteten Kanäle – Aneignungsmechanismen und Wettbewerb – zu erwarten ist. Die zum Teil im Vergleich zu den Korrelationen in Tabelle A - 5 verringerte Signifikanz der Koeffizienten für Werbeaufwendungen hängt zum einen damit zusammen, dass in Tabelle A - 5 die Panelstruktur der Daten berücksichtigt wird. Zum anderen ist die gesamte Variation durch die relativ kleine Zahl an betrachteten Branchen beschränkt, was – insbesondere bei starken Zusammenhängen zwischen den Kontrollvariablen – die präzise Schätzung von Koeffizienten erschwert.

Die Regressionsanalyse liefert Erkenntnisse über die *beobachtbaren* Zusammenhänge zwischen den betrachteten Variablen. Sie stellt den zweiten Schritt hin zu einer Identifikation der zugrunde liegenden Wirkungszusammenhänge dar. Unbeobachtbare Faktoren, die mehrere der betrachteten Variablen gemeinsam bestimmen, wie beispielsweise die zugrundeliegende Marktstruktur, können jedoch die hier gezeigten Zusammenhänge beeinflussen.

Tabelle A - 7:

Paneldatenmodelle, abhängige Variable: Innovationserfolg (Anteil Unternehmen mit erfolgreich eingeführten Marktneuheiten)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Innovationsausgaben _{t-1}	1,156*** (3,14)		1,100*** (3,21)	0.142 (0,26)	-2,801*** (-3,78)
Werbeaufwendungen _t		1,750** (2,4)	1,519*** (2,85)	-0.184 (-0,20)	-3,239* (-1,71)
Interaktion InnA _{t-1} *W _t				0,339** (2,23)	0,697*** (3,89)
Branchen Fixed Effects	nein	nein	nein	nein	ja
Beobachtungen	136	153	136	136	136
R-Squared	0,462	0,186	0,519	0,438	0,213

T-Statistik in Klammern, * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Alle Spezifikationen wurden mit einer Konstanten geschätzt. Interaktion bezeichnet die Interaktion von Innovationsausgaben in Periode t-1 mit Werbeaufwendungen in Periode t. Spezifikation (1)-(4) sind Random-Effects Modelle, Spezifikation (5) ein Fixed Effects Modell. Der Hausman-Test legt nahe, dass nur Fixed-Effects-Spezifikation konsistent ist.

Quelle: Berechnungen DIW Econ.

Tabelle A - 7 geht weiter in Richtung der Analyse der Wirkungszusammenhänge. Es wird ein Modell aufgestellt, in dem als abhängige Variable der Innovationserfolg, gemessen als Anteil von Unternehmen mit erfolgreich eingeführter Produktneuheit, erklärt wird. Die beiden erklärenden Variablen sind Innovationsintensität der Vorperiode sowie Werbeaufwendungen in % des Umsatzes. Spalte (1) entspricht einer Bestätigung der naheliegenden Hypothese, dass die Wahrscheinlichkeit, erfolgreich Produkte in den Markt einzuführen, zunächst davon abhängt, ob zuvor Ausgaben für Forschung und Entwicklung getätigt wurden. Darüber hinaus zeigt Spalte (2), dass auch höhere Werbeaufwendungen signifikant mit einer höheren Erfolgswahrscheinlichkeit korrelieren. In (3) und (4) zeigt sich, wie beide Variablen im Zusammenhang stehen. Die Komplementarität von zwei Variablen kann anhand eines Interaktionsterms getestet werden. Im Allgemeinen werden mit einfachen Regressionsmodellen lineare und konstante Effekte ermittelt. Mit Hilfe eines Interaktionsterms kann die Hypothese getestet werden, dass der Einfluss einer Variablen von den Ausprägungen einer anderen Variablen abhängig ist. Es wird hier getestet, ob der marginale Effekt einer Erhöhung der Innovationsausgaben in der Vorperiode auf den Innovationserfolg von der Höhe der Werbeaufwendungen abhängig ist.

Spalte (4) zeigt, dass anhand der vorliegenden Daten und Spezifikationen diese Hypothese nicht verworfen werden kann. Ein signifikanter Interaktionsterm zeigt, dass Werbeaufwendungen die Wahrscheinlichkeit, mit einer gegebenen Höhe von Innovationsausgaben erfolgreich ein Produkt in den Markt einzuführen, erhöhen. Die Schätzergebnisse in (4) legen außerdem nahe, dass bei Werbeaufwendungen in Höhe von Null kein signifikanter Einfluss von Innovationsausgaben auf den Innovationserfolg besteht. (Dies zeigt sich in dem insignifikanten Koeffizienten der Variable für Innovationsausgaben; ebenso haben Werbeaufwendungen allein keinen Einfluss auf den Innovationserfolg). Erst für positive Werbeaufwendungen wird der Interaktionsterm relevant, der dann über einen positiven Einfluss beider Variablen wirkt.

Ein negativer Koeffizient der Innovationsausgaben in Spalte (5) kann dahingehend interpretiert werden, dass erst ein bestimmtes Niveau an Werbeaufwendungen erreicht sein muss, damit Innovationsausgaben erfolgreiche Markteinführungen zur Folge haben. Der Unterschied in Spezifikation (4) und (5) liegt zuletzt im verwendeten Schätzmodell. Mit Hilfe von Paneldatenmodellen kann die Panelstruktur der Daten ausgenutzt werden, um Schätzergebnisse robust gegenüber Verzerrungen durch unbeobachtete Variablen zu machen. In Modell (1) bis (4) wird angenommen, dass eventuelle unbeobachtete Variablen nicht mit den erklärenden Variablen im Modell korreliert sind („random effects“ Modell). Modell (5) ist das robusteste Modell, da es alle unbeobachteten zeitkonstanten Einflüsse mit Hilfe von so genannten „fixed effects“ eliminiert. Zur Identifikation der Effekte von Interesse wird dann nur die Variation über die Zeit herangezogen.

Zu 3. Werbung und Wachstum

Tabelle A - 8:

Übersicht über die nationale Regulierungsbehörde und den Gesetzestext, auf den Informationen über Werbebeschränkung zurückgehen.

	Regulierungsbehörde	Gesetzestext
Australien	ACMA - Australian Communications and Media Authority	Commercial Television Industry Code of Practice
Belgien Französische Gemeinschaft	Conseil Supérieur de l'Audiovisuel	Decret Coordonne Sur Les Services de Medias Audiovisuels
Belgien Flämische Gemeinschaft	Vlaamse Regulator voor de Media	Veelgestelde vragen over reclame
Deutschland	U.a. Bundesnetzagentur, Die Medienanstalten sowie unterschiedliche Landesmedienanstalten	Rundfunkstaatsvertrag
Dänemark	Radio og tv-nævnet - Hörfunk- und Fernsehaufsicht	Promulgation of the Radio and Television Broadcasting Act
Finnland	Viestintävirasto (FICORA) - Kommunikationsregulierungsbehörde	Act on Television and Radio Operations
Frankreich	Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) - Rundfunkregulierungsbehörde	Rapport relatif au décret no 2008-1392 du 19 décembre 2008
Griechenland	Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης (ΕΣΡ) - Nationaler Hörfunk- und Fernsehrat	.
Großbritannien	Ofcom - Office of Communications	Rules on the amount and distribution of advertising Regulating the quantity of advertising on television
Irland	Broadcasting Authority of Ireland / Údarás Craolacháin na hÉireann - Rundfunkbehörde Irlands	General Commercial Communications Code/ Broadcasting Act 2009
Italien	Autorità per le garanzie nelle comunicazioni (AGCOM) - Kommunikationsbehörde	.
Niederlande	Commissariaat voor de Media - Medienbehörde	Mediawet 2008
Norwegen	Medietilsynet - Medienbehörde	Regulations relating to broadcasting and audiovisual on-demand services
Portugal	Entidade Reguladora para a Comunicação Social - Regulierungsbehörde für die Medien	Decreto do Presidente da República n.º 45/2011 de 11 de Abril
Schweden	Myndigheten för radio och tv - Rundfunkbehörde	Radio and Television Act, 17 June 2010
Spanien	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, außerdem Regionalbehörden	Ley 7/2010 General de la Comunicación Audiovisual
Österreich	Komm Austria - Kommunikationsbehörde Austria	Privatfernsehgesetz

Quelle: DIW Econ auf Basis von Europäische Audiovisuelle Informationsstelle (2016).

Wenn möglich wird als Quelle für Werbebeschränkungen der jeweilige nationale Gesetzestext herangezogen. Wo dies nicht möglich ist, sind weitere Quellen:

- Italien: Pressemitteilung des Gerichtshofs der EU (EuGH, 2013).
- Japan: Jahresbericht der japanischen Werbeagentur Dentsu Inc. (2007).
- Griechenland: Annahme der europäischen Regelung, da keine darüber hinaus gehenden Beschränkungen ausfindig gemacht werden konnten.
- Kanada: Da maximale Werbezeit bundesstaatenweit nicht einheitlich geregelt ist, wird für die Analyse die Beschränkung von Werbung in so genannten Speciality-Sendern zugrunde gelegt. Diese machen über 50 % der Gesamtzahl der Fernsehsender in Kanada aus (TVB, 2015).
- USA: Da die maximale Werbezeit bundesstaatenweit nicht geregelt ist und auch sonst keine Informationen zu Einschränkungen der Werbung vorliegen, wird ein hypothetischer Maximalwert von 20 Minuten pro Stunde angenommen. Dieser hohe Wert soll reflektieren, dass die Möglichkeiten, im Fernsehen zu werben, nicht eingeschränkt sind.

Darstellung der empirischen Methodik und Ergebnisse

Das verwendete Modell basiert auf Schätzmodellen für Wachstum, die aus dem Solow-Modell abgeleitet wurden und Wachstum als abhängig vom vermehrten oder verbesserten Einsatz der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital und dem Ausgangsniveau des BIP sehen. Basierend auf den empirischen Modellen von Aiginger & Falk (2005) und Bassanini & Scarpetta (2001), die ebenfalls Determinanten von Wachstum in OECD-Ländern untersuchen, wird folgende Schätzgleichung für Land i in Periode t spezifiziert:

$$\Delta Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Y_{it-1} + x_{it} \beta_2 + \beta_3 w_{it} + \alpha_t + e_{it}, \text{ wobei}$$

β_{0-3} : Regressionskoeffizienten

ΔY_{it} : Wachstum des BIP

Y_{it-1} : Ausgangsniveau des BIP

x_{it} : Vektor von etablierten Erklärungsfaktoren für Wachstum

w_{it} : Werbeintensität

α_t : Periodendummy

e_{it} : Fehlerterm.

Alle Variablen werden in natürliche Logarithmen transformiert. Dies ist in der empirischen Wachstumsliteratur üblich, da es die Ableitung einer linearen additiven Schätzgleichung aus einer multiplikativen Produktionsfunktion ermöglicht. Um kurzfristige zyklische Fluktuationen zu glätten, werden Variablen üblicherweise zu Fünfjahresdurchschnitten aggregiert. Da dies in der vorliegenden Analyse die Variation zu sehr verkleinern würde, werden hier Dreijahresdurchschnitte gebildet.

Wie im Hauptteil dargestellt, wird zur Identifikation eines Kausaleffekts ein GMM-Ansatz gewählt, bei dem zurückliegende Werte als Instrumente für endogene Variablen genutzt werden. Darüber hinaus wird für die Schätzung des Effekts der Werbeintensität die Begrenzung von Werbung im Privatfernsehen als zusätzliche Instrumentenvariable verwendet. Bei diesem Vorgehen wird zunächst die Werbeintensität durch das Instrument (Werbebegrenzung) und die verwendeten Kontrollvariablen erklärt. Tabelle A - 9 zeigt, dass in dieser sogenannten „first-stage“ Regression die Werbebegrenzung ein signifikanter Prädiktor der Werbeintensität ist.

Tabelle A - 9:

First Stage Regression, abhängige Variable: Werbeintensität

	(1)	(2)
Werbebegrenzung	0,0387*** (5,84)	0,0376*** (5,00)
L.BIP		-0.199* (-1,86)
Kapital		0,122 (0,65)
Arbeit		-0,497 (-0,54)
Zeiteffekte	ja	ja
Beobachtungen	139	112
R-squared	0,26	0,29

t-Statistik in Klammern, * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Quelle: Berechnungen DIW Econ.

Bevor die Ergebnisse der Instrumentenvariablenschätzung präsentiert werden, sind zum Vergleich zunächst Schätzergebnisse aus einer OLS-Schätzung vorangestellt, die eine potentielle Endogenität der erklärenden Variablen nicht berücksichtigt. Die folgenden Ergebnisse ent-

sprechen bedingten Korrelationen zwischen den verschiedenen Variablen. Sterne geben das Signifikanzniveau an. Von Spezifikation (1) bis (5) werden sequentiell mehr Variablen hinzugenommen. Mit diesem Verfahren kann die Stabilität der geschätzten Koeffizienten über verschiedenen Spezifikationen hinweg bestimmt werden. Spezifikation (4) ergibt, dass eine 1 %-ige Erhöhung der Werbeaufwendungen unter Berücksichtigung der Veränderung der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital sowie dem Ausgangsniveau des BIP mit einem Wachstum des BIP in Höhe von 0,03 Prozentpunkten korreliert ist. Wird zudem für Ausgaben für Forschung und Entwicklung kontrolliert, reduziert sich der Koeffizient der Werbeaufwendungen auf 0,02. Die Signifikanz bleibt jedoch bestehen.

Tabelle A - 10:

OLS-Schätzung, abhängige Variable: Wachstum BIP

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
L.BIP	-0,00125 (-0,07)	-0,00246 (-0,15)	-0,0276 (-1,55)	0,00408 (0,25)	-0,02 (-1,1)
Kapital	0,106*** (4,22)	0,0496* (1,77)	0,0264 (0,94)	0,0438 (1,57)	0,0242 (0,87)
Arbeit		0,529** (3,79)	0,739*** (4,92)	0,542*** (3,92)	0,726*** (4,88)
F&E			0,0252*** (3,23)		0,0228*** (2,89)
Werbung				0,0286** (2,16)	0,0219* (1,69)
Beobachtungen	113	113	111	112	111
R-Squared	0,621	0,667	0,701	0,681	0,709

t-Statistik in Klammern, * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Alle Variablen sind logarithmiert und in 3-Jahres-Durchschnitten.

Quelle: Berechnungen DIW Econ.

Diskussion

Tabelle A - 11 zeigt die Hauptergebnisse, die unter den entsprechenden Annahmen kausale Effekte zwischen den betrachteten Variablen darstellen. Tabelle A - 10 zeigt, dass der einseitige kausale Einfluss von Werbung auf das Wachstum des BIP mit 0,02 kleiner ist als die in Tabelle A - 10 aufgeführte Korrelation. Dies entspricht der Erwartung, dass sich beide Variablen positiv bedingen und mit Hilfe der Instrumentenvariablen-schätzung die Richtung des Einflusses Werbung -> Wachstum isoliert werden kann.

Grundsätzlich gilt, dass ökonometrisch geschätzte Effekte Unsicherheiten unterliegen. Der angegebene Koeffizient von 0,02 ist ein Punktschätzer, der in der Mitte eines sogenannten Erwartungsbereichs (Konfidenzintervalls) liegt. Aufgrund der relativ kleinen Anzahl von Beobachtungen im Sample und des zur Identifikation der Kausalität erforderlichen, komplexen Schätzansatzes ist der Erwartungsbereich des hier identifizierten Effekts mit [0,001, 0,36] relativ groß (95-% Konfidenzintervall). Jedoch kann die Nullhypothese, dass der geschätzte Effekt von Werbung auf Wachstum Null ist, eindeutig verworfen werden.

Tabelle A - 11:

System GMM-Schätzung, abhängige Variable: Wachstum BIP

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
L.BIP	0,0104 (0,28)	0,0222 (0,74)	-0,0197 (-0,53)	0,0373* (1,72)	-0,0105 (-0,41)
Kapital	0,132*** (1,96)	0,163* (1,82)	0,145 (1,41)	0,162* (1,88)	0,146 (1,51)
Arbeit		-0,305 (-0,87)	-0,118 (-0,35)	-0,329 (-1,02)	-0,156 (-0,46)
F&E			0,0347*** (2,32)		0,0311*** (2,26)
Werbung (instrumentiert)				0,0189** (2,11)	0,00936 (1,01)
Beobachtungen	113	113	111	112	111
Sargan p-value	0,274	0,361	0,709	0,492	0,745
Ar2 p-value	0,256	0,347	0,302	0,379	0,30

t-Statistik in Klammern, * p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01. Alle Variablen sind logarithmiert und in 3-Jahres-Durchschnitten. Alle Spezifikationen enthalten Zeitdummies. Ergebnisse für one-step system GMM-Schätzer mit heteroskedastizitätsrobusten Standardfehlern. Alle unabhängigen Variablen sind als endogen angenommen. Als Instrumente vom „Typ GMM“ werden Lag 2-3 der endogenen Variablen verwendet sowie als zusätzliches Instrument für Werbeintensität die Werbebegrenzung im Privatfernsehen.

Quelle: Berechnungen DIW Econ.

Die Schätzergebnisse für die übrigen Determinanten entsprechen zumeist den Erwartungen und stehen im Einklang mit den Ergebnissen der empirischen Literatur. Es besteht ein robuster positiver Einfluss von Investitionen in physisches Kapital auf Wachstum. Dies entspricht den Ergebnissen von Sala-i-Martin (1997), der Investitionen in physisches Kapital als einen der stärksten Prädiktoren für Wachstum identifiziert. Kein signifikanter Einfluss wird für das Wachstum der Erwerbsbevölkerung gefunden (wie in Bond et al. 2001). Dass kein signifikanter

(und in einer Spezifikation ein positiver) Einfluss des Ausgangsniveaus des BIP gefunden wird, entspricht nicht der Erwartung, dass Länder mit einem höheren Ausgangsniveau des BIP langsamer wachsen (dies diskutieren Mankiew et al., 1992).

Alle dargestellten Spezifikationen und die Wahl der Instrumente werden durch Spezifikations-tests gestützt. Für die jeweilige Spezifikation ist der p-Wert (Sargan p-value) für den Test der Nullhypothese angegeben, dass die Spezifikation valide ist. Die Nullhypothese wird in keiner Spezifikation verworfen und der Sargan-Test zeigt somit keine Verletzung der Exogenitätsannahme für die Gruppe der verwendeten Instrumente. Nach dem Arellano-Bond Test gibt es außerdem keine Anzeichen für Autokorrelation zweiter Ordnung, die die Exogenität der verwendeten zurückliegenden Werte als Instrumente in Frage stellen würde.

Neben einem Einfluss von Werbung auf Wachstum kann anhand des aufgestellten Modells auch der Einfluss von Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf Wachstum ermittelt werden. Dabei kann das hier verwendete Schätzmodell für die betrachteten Länder die aus der relevanten Literatur bekannten empirischen Ergebnisse nachvollziehen (vgl. Aiginger & Falk, 2005; Belitz et al., 2015 und die dort zitierte empirische Literatur). Allerdings gilt die Einschränkung, dass ein gleichzeitiger signifikanter Einfluss von Werbeaufwendungen und Ausgaben für Forschung und Entwicklung nicht nachgewiesen werden kann. Dies könnte potentiell durch Wechselwirkungen bedingt sein, die im Rahmen des hier verfolgten Ansatzes nicht weitergehend berücksichtigt werden können. Die Komplementarität von Werbeaufwendungen (und dem daraus gebildeten Markenkapital) und Forschungs- und Entwicklungsausgaben wurde bereits in Abschnitt 2.3 herausgestellt. Entsprechend könnte ein fördernder Einfluss von Werbung auf Wachstum auch auf Ebene der gesamten Volkswirtschaft bereits durch die Wirkung über höhere Forschungs- und Entwicklungsausgaben erfasst sein. Ein alternativer Grund könnte die generell verringerte Signifikanz der Ergebnisse sein, die aus der Verwendung einer weiteren Instrumentenvariable resultiert.

Tabelle A - 12 zeigt schließlich, wie der Einfluss von Werbeaufwendungen auf das BIP-Wachstum in Höhe von 0,02 Prozentpunkten in Euro quantifiziert werden kann:

Tabelle A - 12:

Berechnung des Einflusses von Werbung auf BIP-Wachstum in Eurowerten

Spalte	A	B	C	D	E	F	G
	Werbeumsatz	nominales BIP	Werbeintensität	nominales BIP	reales BIP	Wachstum reales BIP (Veränderung zu Vorperiode)	reale Werbeaufwendungen
Einheit	Mrd. Dollar	Mrd. Dollar	%	Mrd. Euro	Mrd. Euro, 2010=100	%	Mrd. Euro, 2010=100
2013	24,86	3745,32	0,66	2826,24	2700,81	0,50	17,93
2014	25,30	3868,29	0,65	2923,93	2743,89	1,60	17,95
Quelle	WARC	OECD.Stat	Berechnung	Destatis (2016b)	Destatis (2016b)	Destatis (2016b)	Berechnung
			$A/B \cdot 100$				$(C/100) \cdot E$

Quelle: Berechnungen DIW Econ.

Eine 1-prozentige Erhöhung der Werbeaufwendungen im Jahr 2014 entspricht einer Erhöhung um rund 180 Millionen Euro ($0,01 \cdot G$, 2014). Dies geht mit einer Erhöhung des Wachstums des BIP im Jahr 2014 um 0,02 Prozentpunkte einher. Das bedeutet, dass die Veränderung des BIP im Jahr 2014 im Vergleich zu 2013 um 0,02 Prozentpunkte oder 540 Millionen Euro höher ausfällt ($0,0002 \cdot E$, 2013). Ein zusätzlicher Euro, der für Werbung ausgegeben wird, führt somit zu einem überproportionalen Anstieg des BIP ($540/170$ entspricht einem Faktor von 3).