ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Dolata, Ulrich

Working Paper

Märkte und Macht der Internetkonzerne: Konzentration - Konkurrenz - Innovationsstrategien

SOI Discussion Paper, No. 2014-04

Provided in Cooperation with:
Institute for Social Sciences, Department of Organizational Sociology and Innovation Studies, University of Stuttgart

Suggested Citation: Dolata, Ulrich (2014) : Märkte und Macht der Internetkonzerne: Konzentration - Konkurrenz - Innovationsstrategien, SOI Discussion Paper, No. 2014-04, Universität Stuttgart, Institut für Sozialwissenschaften, Abteilung für Organisations- und Innovationssoziologie, Stuttgart

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/103876

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

STUTTGARTER BEITRÄGE ZUR ORGANISATIONS- UND INNOVATIONSFORSCHUNG

SOI Discussion Paper 2014-04

Märkte und Macht der Internetkonzerne

Konzentration – Konkurrenz – Innovationsstrategien

Ulrich Dolata

Universität Stuttgart

Institut für Sozialwissenschaften
Organisations- und Innovationssoziologie

SOI Discussion Paper 2014-04

Märkte und Macht der Internetkonzerne

Konzentration – Konkurrenz – Innovationsstrategien

Ulrich Dolata

ISSN 2191-4990

Ulrich Dolata

Märkte und Macht der Internetkonzerne.
Konzentration – Konkurrenz – Innovationsstrategien

SOI Discussion Paper 2014-04
Universität Stuttgart
Institut für Sozialwissenschaften
Abteilung für Organisations- und Innovationssoziologie (SOWI VI)

Prof. Dr. Ulrich Dolata
Seidenstr. 36
D-70174 Stuttgart
Tel.: 0711 / 685-81001
Fax: 0711 / 685-81006
http://www.uni-stuttgart.de/soz/oi/

Stuttgarter Beiträge zur Organisations- und Innovationsforschung (SOI)
Discussion Paper 2014-04 (11/2014)
ISSN 2191-4990

© 2014 by the author(s)

Ulrich Dolata ist Professor für Organisations- und Innovationssoziologie am Institut für Sozialwissenschaften der Universität Stuttgart.

ulrich.dolata@sowi.uni-stuttgart.de

Weitere Downloads der Abteilung für Organisations- und Innovationssoziologie am Institut für Sozialwissenschaften der Universität Stuttgart finden sich unter:

http://www.uni-stuttgart.de/soz/oi/publikationen/

Zusammenfassung

In diesem Aufsatz, der auf einer systematischen Auswertung von Geschäftsberichten, Dokumenten, verfügbarem empirischem Material, Literatur und Presseberichten basiert, werden die Konzentrationsprozesse auf den wesentlichen Internetmärkten sowie die Expansions- und Innovationsstrategien der fünf führenden Konzerne Google, Facebook, Apple, Amazon und Microsoft analysiert. Die Befunde, die der Text vorstellt, sind von einer Dezentralisierung der Markt- und Demokratisierung der Innovationsprozesse im Web ebenso weit entfernt wie von Vorstellungen einer vornehmlich offenen und kollaborativ betriebenen Technik- und Produktentwicklung. Die fünf untersuchten Konzerne prägen nicht nur wesentliche Angebote und Märkte des Internets. Sie regeln als Betreiber der zentralen Infrastrukturen auch die Zugänge zum Netz, strukturieren die Kommunikationsmöglichkeiten der Nutzer und sind wesentliche Treiber des Innovationsprozesses. Nicht Dezentralisierung, Demokratisierung und Kooperation, sondern Konzentration, Kontrolle und Macht sind, so die These, die Schlüsselprozesse und -kategorien, mit denen sich die wesentlichen Entwicklungstendenzen des (kommerziellen) Internets angemessen erfassen lassen.

Abstract

Based on a systematic review and evaluation of business reports, documents, statistics, literature and press releases, this paper analyzes the market concentration and the expansion and innovation strategies of the five leading internet corporations Google, Facebook, Apple, Amazon and Microsoft. The findings invalidate any claims that a decentralization of the market and a democratization of the Internet is taking place, or that research, development and innovation processes are becoming more open and collaborative. The five examined corporations, as the operators of the core infrastructures of the worldwide web, shape the overall products and services offer of the Internet, determine access to the web, structure the communication possibilities for users, and are the main drivers of innovation in this field. Not decentralization, democratization and open innovation, but market concentration, control and power struggles are categories to adequately describe the fundamental dynamics of the Internet.

Inhalt

1 Einleitung: Open Innovation, Peer Production und die Internetkonzerne 5

2 Profile: Die Internetkonzerne im Überblick 6

3 Konzentration: Marktmacht und Domänenabsicherung 11

4 Expansion: Konkurrenz und Domänenerweiterung 17

5 Innovation: Geschlossene Kerne, kontrolliert geöffnete Peripherien 24

6 Macht: Zentralisierung, Kontrolle und Volatilität 28

Literatur 32

1 Einleitung: Open Innovation, Peer Production und die Internetkonzerne

Das Internet bietet ohne Zweifel neue Möglichkeiten und Spielräume für dezentrale und kollaborativ betriebene Produktions- und Innovationsprozesse, die von kleineren Gruppen und zahllosen Individuen durchgeführt werden – etwa bei der Entwicklung von Apps für mobile Geräte, bei der Entwicklung freier Software in Open Source Gemeinschaften oder als individuelle Mitarbeit bei der Entwicklung von Inhalten und Produkten. Die sozialwissenschaftliche Forschung hat sich dieses Phänomens im vergangenen Jahrzehnt mit zum Teil großer Emphase angenommen und derartigen Aktivitäten weitreichende sozioökonomische Effekte zugeschrieben. Die Entstehung von Innovationen wird nicht mehr in den Forschungs- und Entwicklungszentren der Großunternehmen verortet, sondern „is now situated among various startups, universities, research consortia and other outside organizations" (Chesbrough 2003: 38). Nutzer sollen massenhaft zu aktiv Beteiligten in unternehmerischen Innovationsprozessen und zu Teilnehmern an Prozessen „interaktiver Wertschöpfung" werden (Reichwald/Piller 2006), „swarm creativity" oder „mass creativity" entfalten (Leadbeater 2009), als Konsumenten mit überlegener Weisheit gesegnet sein (Kozinets et al. 2008: „Wisdom of consumer crowds") sowie in nennenswertem Umfang gemeinsam, dezentral und unabhängig von klassischen Marktzusammenhängen „common-based peer production" betreiben – „radically decentralized, collaborative, and nonproprietary; based on sharing resources and outputs among widely distributed, loosely connected individuals who cooperate with each other without relying on either market signals or managerial commands." (Benkler 2006: 60). Der hinter alldem stehende Kerngedanke lautet, dass „the process of innovation is becoming democratized" (Flowers 2008: 179; Tapscott/ Williams 2006; kritisch Freedman 2012).

Diese Untersuchungsperspektive ist zweifellos wichtig, weist jedoch eine wesentliche Unzulänglichkeit auf: Sie geht mit einer zum Teil eklatanten Unterschätzung der herausgehobenen Bedeutung einher, die kaum mehr als eine Handvoll international agierender Konzerne bei der Entwicklung und Strukturierung des Internets und seiner zentralen Plattformen sowie der Aktivitätsmuster seiner Nutzer mittlerweile erlangt hat. Google, Facebook, Amazon, Apple und – mit Abstrichen – Microsoft dominieren nicht nur wesentliche Angebote und Märkte des Internets. Sie regeln als Betreiber der zentralen Infrastrukturen auch die Zugänge zum Netz, strukturieren die Kommunikationsmöglichkeiten der Nutzer, sind wesentliche Treiber des Innovationsprozesses und prägen als große Arbeitgeber mit zum Teil mehreren 10.000 Beschäftigten auch die Arbeitsbedingungen im kommerziellen Internet.

All das ist, gewissermaßen als Kontrastprogramm zur eingangs skizzierten Perspektive, das Thema dieses Aufsatzes: Im Zentrum der Untersuchung, die auf einer systematischen Auswertung von Geschäftsberichten, Dokumenten, verfügbarem empiri-

schem Material, Literatur und Presseberichten basiert, stehen die genannten Großunternehmen des Internets. Die Befunde, die sich aus dieser Blickverschiebung ergeben, sind von einer Dezentralisierung der Markt- und Demokratisierung der Innovationsprozesse ebenso weit entfernt wie von Vorstellungen einer vornehmlich offenen und kollaborativ betriebenen Technik- und Produktentwicklung. Pointiert formuliert: Nicht Dezentralisierung, Demokratisierung und Kooperation, sondern Konzentration, Kontrolle und Macht sind – so die hier vertretene *These* – die Schlüsselprozesse und -kategorien, mit denen sich die wesentlichen Entwicklungstendenzen des (kommerziellen) Internets angemessen erfassen lassen.

Diese These wird in mehreren Schritten entwickelt. Nach kurzen einführenden Unternehmensportraits (*Kapitel 2*) werden zunächst die Konzentrationsprozesse in wesentlichen Segmenten und Märkten des (mobilen) Internets in den Blick genommen (*Kapitel 3*) und daran anschließend die zentralen Linien der Expansion und Konkurrenz zwischen den Internetkonzernen herausgearbeitet (*Kapitel 4*). Eine allerorten starke Angebots- und Marktkonzentration geht mit scharfen duo- bzw. oligopolistischen Konkurrenzauseinandersetzungen zwischen den führenden Konzernen um zumindest temporäre Monopolstellungen im Netz einher, die vor allem über die Erzielung von Innovationsvorsprüngen geführt werden. Dementsprechend werden in *Kapitel 5* die Innovationsstrategien der Internetkonzerne analysiert und systematisiert, deren zentrales Charakteristikum eine nach wie vor starke inhouse-Orientierung ist: Strategisch relevante Projekte werden in den konzerneigenen Forschungs- und Entwicklungszentren unter Bedingungen strenger Geheimhaltung durchgeführt; externes know-how wird vor allem über Akquisitionen erworben und in die eigene Forschung integriert. Daneben binden die Konzerne fallweise auch externe Entwickler in ihre Aktivitäten ein und greifen vor allem im Software-Bereich zum Teil intensiv auf Innovationsimpulse zurück, die von Open Source Communities kommen. Im bilanzierenden *Kapitel 6* werden die Expansions- und Innovationsstrategien der Großunternehmen des Internets zusammengefasst und die Frage diskutiert, wie sich deren Dominanz nicht nur in ökonomischer, sondern auch in infrastruktureller, regelsetzender und datenbezogener Macht niederschlägt.

2 Profile: Die Internetkonzerne im Überblick

Das kommerzielle Internet wird heute von kaum mehr als einer Handvoll international tätiger Konzerne und ihren Angeboten beherrscht, die alle in den USA ihren Hauptsitz haben und die wesentliche Segmente des Netzes monopolartig oder oligopolistisch dominieren. Das sind zum einen reine Internetkonzerne – die beiden Werbe- und Marketingunternehmen Google und Facebook sowie der Handelskonzern Amazon – und zum anderen mit dem Computer- und Unterhaltungselektronikherstel-

ler Apple sowie dem Softwarekonzern Microsoft zwei Unternehmen, die bereits Mitte der 1970er Jahre entstanden und in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre mehr oder minder erfolgreich in das Internetgeschäft eingestiegen sind (Kaumanns/Siegenheim 2012; Tab. 1). Mit Ausnahme von Facebook gehören alle mittlerweile zu den 50 umsatzstärksten Konzernen der USA (Fortune 500 2014).[1]

Tabelle 1: Internetkonzerne – ökonomische Kerndaten 2013

Unternehmen fiscal year end	Umsatz in Mrd. US-$	Kerngeschäft in Mrd. US-$	FuE in Mrd. US-$	Anteil FuE am Umsatz in %	Beschäftigte in Tausend	*Davon:* In FuE in Tausend
Google (12/2013)	55,382[a]	50,578 Werbung (91%)	5,496[b]	9,9	47,756[c]	18,593 (39%)
Facebook (12/2013)	7,872	7,006 Werbung (89%)	1,415	17,9	6,337	k.A.
Amazon (12/2013)	74,452	70,518 Handel (94%)	6,565[d]	8,8	117,300	k.A.
Apple (9/2013)	170,910	160,793 Hardware[e] (94%)	4,475	2,6	84,400	k.A.
Microsoft (6/2013)	77,849	67,445[f] Software/Services (87%)	10,411	13,4	99,000	37,000 (37%)
Yahoo[g] (12/2013)	4,680	3,697 Werbung (79%)	1,008	21,5	12,200	k.A.

a Außer Motorola Mobile Segment.
b Reine FuE-Ausgaben, nur Google Segment.
c einschließlich Motorola.
d Amazon führt FuE unter dem Label ‚Technology and Content', unter dem weit mehr als Forschung und Entwicklung verstanden wird: „Technology and content expenses consist principally of technology infrastructure expenses and payroll and related expenses for employees involved in application, product, and platform development, category expansion, editorial content, buying, merchandising selection, systems support, and initiatives to expand our ecosystem of digital products and services, as well as costs associated with AWS." (Amazon Geschäftsbericht 2013: 42, 27)
e iPhone, iPad, iPod und Mac.
f Gesamtumsatz abzüglich des Umsatzes der ‚Entertainment and Devices Division'.
g Obgleich Yahoo nicht im Zentrum dieser Untersuchung steht, wird der Konzern hier und in den folgenden Tabellen als Kontrastfall eines ehemals zentralen Akteurs des kommerziellen Internets mitgeführt, der im vergangenen Jahrzehnt sukzessive an Bedeutung verloren hat.

Quellen: 2013 Annual Reports (Form 10-K) der Konzerne

[1] Wenn im Folgenden von *kommerziellem Internet* die Rede ist, dann bezieht sich das auf konsumorientierte ökonomische Angebote und Märkte, die in der ökonomischen Literatur als Business-to-Consumer E-Commerce (B2C) bezeichnet werden. Die hier untersuchten fünf Internetkonzerne sind überwiegend in diesem Segment aktiv, das, betrachtet man den gesamten E-Commerce einschließlich der ökonomischen Aktivitäten, die zwischen Unternehmen stattfinden (Business-to-Business E-Commerce; B2B), anteilsmäßig klein ist. „While the Internet economy is generally thought of as enterprises selling to consumers, the vast majority of e-commerce is actually comprised of businesses selling to other businesses. In 2007, roughly 90 percent of global e-commerce was B2B." (Atkinson et al. 2010: 22)

Google, 1998 gegründet und seit 2004 börsennotiert, erzielte 2013 einen Umsatz von 55,4 Mrd. US-$ (ohne Motorola), der zu 91% auf Werbeeinnahmen beruhte. Der Konzern ist mit einem Umsatzanteil von 9,9% ausgesprochen forschungsintensiv und beschäftigt gut ein Drittel seiner Mitarbeiter in der eigenen Forschung und Entwicklung (FuE). Google dominiert weltweit und zumeist monopolartig den Suchmaschinenmarkt und ist das mit Abstand führende Unternehmen auf dem Weltmarkt für Internetwerbung. Darüber hinaus bietet der Konzern zahlreiche weitere Dienste, Infrastrukturen und Medien an, die zusammen ein zentrales Ökosystem des Internets bilden. Er verfügt mit Gmail über den erfolgreichsten E-Mail-Dienst, ist mit Google Maps der zentrale Akteur im Bereich der Kartendienste und bietet den Social Networking Dienst Google+ an, der mit großzügig geschätzten 540 Mio. aktiven Nutzern (Oktober 2013) allerdings nicht an die Bedeutung von Facebook auf diesem Gebiet heranreicht. Mit seinem Betriebssystem Android prägt Google zusammen mit Apple auch die zentralen Infrastrukturen des mobilen Internets. Mit dem Erwerb der heute weltweit führenden Videoplattform YouTube und der Entwicklung der digitalen Medienplattform Google Play – mit über einer Million verfügbarer Apps und Spiele – hat sich das Unternehmen darüber hinaus zu einem bedeutenden Medienkonzern entwickelt. Schließlich erweitert Google sein Portfolio seit Anfang der 2010er Jahre vor allem über Akquisitionen auch um Aktivitäten außerhalb des Internets: Es ist mittlerweile auch in der Windenergie (Aufkauf von Makani 2013), der Robotik und künstlichen Intelligenz (Boston Dynamics 2013 und DeepMind 2014), der Spezialdrohnenherstellung (Titan Aerospace 2014) und der privaten Haushaltstechnik (Nest Labs 2014) aktiv. Das Aufspüren neuer Werbeplätze, die übergreifende Datenintegration und der Aufbau eines integrierten, mittlerweile deutlich über das Internet hinausreichenden soziotechnischen Ökosystems sind die zentralen Ziele dieser Expansionsstrategie (Google 2014; Fuchs 2011; Röhle 2010; Kaumanns/Siegenheim 2008).

Facebook, 2004 gegründet und 2012 an die Börse gegangen, ist deutlich kleiner und bislang weit weniger breit aufgestellt als Google. Das Unternehmen erzielte in 2013 einen Umsatz von knapp 7,9 Mrd. US-$, der ähnlich wie bei Google zum weit überwiegenden Teil mit Werbung (89%) erzielt wurde – der größte Teil des restlichen Umsatzes entfällt auf von externen Entwicklern als Apps angebotene Spiele. Auch Facebook ist ein extrem forschungsorientiertes Unternehmen: knapp 18% vom Umsatz flossen 2013 in die Forschung und Entwicklung. Im Bereich des Social Networking ist der Konzern mittlerweile der zentrale Akteur: Mit 1,2 Mrd. monatlich aktiven Nutzern (Ende 2013) ist Facebook das weitaus größte soziale Netzwerk weltweit – und, allerdings mit großem Abstand, nach Google das zweitgrößte Unternehmen für Internetwerbung. Unbeschadet von aller sozialen Lyrik, die das Unternehmen in seinen Geschäftsberichten verbreitet – „Our mission is to give people the power to share and make the world more open and connected“ (Facebook 2014: 5) – ist es ein und versteht es sich selbst als Marketingkonzern: „Facebook ist nicht Social Media, sondern ein Marketingkanal,“ sagt der Deutschland-Chef F. Scott Woods, und: „Die

Kernleistung der Plattform besteht vor allem darin, das optimale Publikum für die Werbebotschaft des Marketiers zu liefern“ (Handelsblatt v. 14.11.2013; Horizont 16/2014 v. 17.4.2014).[2] Facebook expandiert mittlerweile auch über teure Akquisitionen, die bislang allerdings vor allem der Domänenabsicherung und Ausweitung des Kerngeschäftes dienen: 2012 hat es die Foto- und Videosharing App Instagram erworben, 2014 den als potenziellen Konkurrenten betrachteten Messaging-Dienst WhatsApp (Facebook 2014; Fuchs 2014: 153–174; Kirkpatrick 2010).

Amazon, 1994 gegründet, hat den Handel zunächst mit Büchern, dann mit Musik, Filmen, Unterhaltungselektronik und schließlich mit ziemlich allem anderen, was sich an Endkunden verkaufen lässt, ins Internet gebracht. Anders als Google oder Facebook, die sich in neuen und in der Welt der alten Ökonomie nicht bekannten Segmenten des Internets entwickelt haben, musste sich Amazon gegen den stationären Handel und in der Konkurrenz mit klassischen Handels- und Versandkonzernen durchsetzen. Heute ist der Konzern das mit Abstand größte Handelsunternehmen im Internet, in dem 2013 117.300 Beschäftigte tätig waren und das einen Umsatz von knapp 74,5 Mrd. US-$ erzielte – zum weit überwiegenden Teil (94%) mit dem Verkauf von physischen und digitalen Produkten, der nach wie vor das Kerngeschäft des Unternehmens bildet, ergänzt um IT-Dienstleistungen und die Vermietung von Speicherplatz an andere Unternehmen durch Amazon Web Services (AWS).[3] Auch Amazon ist mit einem Anteil von 8,8% vom Umsatz ein sehr forschungs- und entwicklungsstarkes Unternehmen, das seit einigen Jahren neben der Pflege und Weiterentwicklung der eigenen technischen und logistischen Infrastrukturen zunehmend auch in die Eigenentwicklung digitaler Hardware wie des E-Book Readers Kindle, des Tablet PCs Kindle Fire und des Smartphones Fire Phone sowie neuer Services wie den eigenen Musikdienst Amazon MP3, den Amazon Appstore oder die auf Spiele und Filmproduktionen ausgerichteten Amazon Game Studios investiert. Diese Innovationsstrategien des stark auf Eigenentwicklungen orientierten Konzerns zielen auf zweierlei: Zum einen auf die Diversifizierung seiner Aktivitäten und die Etablierung von Amazon als Medienkonzern mit eigenen verlegerischen Tätigkeiten (Amazon

---

[2] Bereits Anfang der 1980er Jahre hatte Dallas W. Smythe (1981) das massenmediale Verhalten und die Präferenzen des Publikums als *audience commodity*, als auswertbaren Rohstoff für die werbetreibende Industrie bezeichnet. Das qualitativ Neue an sozialen Netzwerken im Internet ist es, dass sie erstmals den direkten Zugriff auf diesen Rohstoff ermöglichen. Vorlieben, Präferenzen, bewerbbare Zielgruppen und Ähnliches müssen nun nicht mehr über den Umweg aufwändiger Meinungs- und Konsumumfragen ermittelt werden, sondern werden von den Nutzern frei Haus geliefert. Die in sozialen Netzwerken generierten Nutzerdaten sind für Werbetreibende in zweierlei Hinsicht besonders interessant: Die Nutzer sind dort in ihrer überwiegenden Mehrzahl regelmäßig aktiv, entziehen sich also nicht der ständigen Beobachtung und Evaluation. Und ihre Aktivitäten sind vor allem eines: alltäglich und trivial – und damit für Werbezwecke besonders relevant (Dolata 2011).

[3] Betrachtet man die regionale Verteilung des Konzernumsatzes, dann zeigt sich, dass bei aller Internationalität die Aktivitäten des Unternehmens doch auf wenige Standorte fokussiert sind: Etwa 60% entfallen auf Nordamerika, weitere 14% auf den zweitwichtigsten Markt Deutschland, gefolgt von Japan (gut 10%) und Großbritannien (knapp 10%).

Publishing), selbst entwickelten Filmen und Spielen sowie einem eigenen internetbasierten Medienstreaming-Angebot (Fire TV). Und zum anderen, ähnlich wie bei Google, auf den Aufbau eines eigenen Ökosystems rund um die proprietären Systeme Kindle, Kindle Fire und Fire Phone, das die Kunden stärker als ohnehin schon an die Angebote des Unternehmens binden soll (Amazon 2014; Stone 2013).

Apple kann auf eine sehr wechselvolle und weit längere Unternehmensgeschichte zurückblicken als die drei Internetkonzerne, von denen bislang die Rede war. 1976 als Apple Computer geründet, blieb das Unternehmen in den ersten zweieinhalb Jahrzehnten ein Nischenanbieter qualitativ hochwertiger PCs, geriet Ende der 1990er Jahre in eine existenzielle Krise und hat sich seit Anfang der 2000er Jahre als führender Hersteller von Geräten der Unterhaltungselektronik völlig neu positioniert. Mit einer schnellen Folge neuartiger Geräte und darauf abgestimmter Inhalte, die alle aus der konzerneigenen Forschung und Entwicklung stammen, hat sich Apple seit Anfang der 2000er Jahre als außerordentlich forschungsstark und innovativ erwiesen: iPod und iTunes waren in ihrer Kombination konstitutiv für den internetbasierten Musikmarkt, mit dem iPhone und dem proprietären Betriebssystem iOS begann der Siegeszug der Smartphones, mit dem iPad eröffnete Apple den Markt für Tablet PCs.[4] Typisch für seine FuE-Aktivitäten ist, ähnlich wie bei den anderen Konzernen, eine Politik der Eigenentwicklung sowie der strikten Abschottung und Geheimhaltung strategischer FuE-Projekte. Geschadet hat das dem Konzern nicht: Der Umsatz hat sich seit 2001 (knapp 5,4 Mrd. US-$) vervielfacht und allein zwischen 2010 und 2013 noch einmal fast verdreifacht. Von den knapp 171 Mrd. US-$ Umsatz in 2013 entfielen drei Viertel (75%) auf die drei von Apple angebotenen Gerätetypen iPhone, iPad und iPod und damit auf Unterhaltungselektronik, lediglich 13% wurden dagegen über den Verkauf von Mac Computern realisiert. Der Verkauf von Medieninhalten über iTunes, den konzerneigenen App Store und den iBooks Store sowie andere Services spielen demgegenüber mit gut 9% als Umsatzträger eine vergleichsweise geringe, als strategische Ressource allerdings eine nicht zu unterschätzende Rolle: Inhalte und Dienstleistungsangebote dienen vor allem der Absicherung und Erweiterung des Kerngeschäfts mit Unterhaltungselektronik und sind ein zentraler Baustein des proprietären Ökosystems von Apple (Apple 2001; Apple 2013; Arthur 2012).

Microsoft schließlich ist mit Blick auf das kommerzielle Internet der mit Abstand am schwächsten aufgestellte der fünf portraitierten Konzerne. Das 1975 gegründete Unternehmen erzielte auch 2013 den weitaus größten Teil seines Umsatzes von 77,8 Mrd. US-$ mit seinen Softwareprodukten: Auf die Unternehmenssparten Windows,

---

[4] Der auf den ersten Blick ausgesprochen geringe Anteil der FuE am Gesamtumsatz des Konzerns (Tab. 1) sollte nicht als Forschungsschwäche interpretiert werden: Der Konzern verfügt zum einen über ein recht überschaubares Produktportfolio, auf das sich die Forschung konzentriert, und hat zum anderen im vergangenen Jahrzehnt ein exorbitantes Umsatzwachstum erzielt, durch das die FuE-Intensität (als prozentuales Verhältnis der FuE-Ausgaben zum Umsatz) als gering erscheint.

Microsoft Business und Server and Tools entfielen gut 80% des Konzernumsatzes. Mit Windows und Microsoft Office, über die allein knapp die Hälfte (45%) des Umsatzes realisiert wurde, ist das Unternehmen nach wie vor der unangefochtene Monopolist im Bereich der Computersoftware – mit einem Anteil von knapp 91% an den weltweit installierten Computer-Betriebssystemen, gefolgt von Apples Mac OS (7,4%) und der freien Software Linux (1,6%). Daneben gehört Microsoft mit seiner Xbox zusammen mit Nintendo und Sony zu den drei international führenden Anbietern von Spielekonsolen. Demgegenüber hat der Konzern, obgleich er mit einem FuE-Anteil von 13,4% und ca. 37.000 in der FuE beschäftigen Mitarbeitern ebenfalls ausgesprochen forschungsintensiv ist, im (mobilen) Internet bislang kaum Fuß fassen können. Die Unternehmenssparte Online Services trägt nur mit 4,1% zum Umsatz bei und ist chronisch defizitär. Der Marktanteil bei Betriebssystemen für Smartphones und Tablets beträgt trotz der Übernahme der Handysparte von Nokia lediglich 2,1%, der Browser Internet Explorer kommt im mobilen Internet nur noch auf einen Marktanteil von 0,7% (gegenüber 58% auf dem Desktop) und die Microsoft Suchmaschine Bing bei mobilen Anwendungen auf einen Marktanteil von 2,3% (6,2% auf dem Desktop). Mit Internetwerbung wurden 2013 lediglich 3 Mrd. US-$ erzielt (Google: 50 Mrd. US-$), mit dem Verkauf des eigenen Tablets Surface fast schon irrelevante 853 Mio. US-$ (Tablet-Umsatz von Apple: 32 Mrd. US-$). Insgesamt ist die Hinwendung des Konzerns zum (mobilen) Internet bislang weitgehend erfolglos geblieben. Insbesondere das, was Apple seit Anfang der 2000er Jahre gelungen ist – die Kombination und Integration eigener Hardware- mit darauf abgestimmten Software-Angeboten –, hat bei Microsoft bislang nicht funktioniert (Microsoft 2014; Netmarketshare, May 2014; Arthur 2012).

3 Konzentration: Marktmacht und Domänenabsicherung

Der kurze Überblick deutet bereits an, dass jeder der hier portraitierten Konzerne seine eigene Domäne hat und einzelne zentrale Segmente des Internets zum Teil monopolartig dominiert.

Der *Internethandel* ist die Domäne von Amazon, dem mit Abstand größten Einzelhändler im Web. Betrachtet man die zehn größten US-amerikanischen Internethändler (darunter Apple, Staples, Walmart und Sears), dann erwirtschaftete der Konzern 2013 weltweit einen höheren Umsatz im Internethandel als die neun folgenden Konzerne zusammen – und weist darüber hinaus seit 2004 eine signifikant höhere Wachstumsrate aus (Richter 2014). In Deutschland, dem zweitgrößten Markt des Konzerns, kam Amazon 2013 auf einen Umsatzanteil von knapp 24% am gesamten konsumorientierten E-Commerce-Markt (Amazon 2014: 66; HDE 2014). Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Handel im Internet nach wie vor ein kleiner

Teilbereich des gesamten Einzelhandels ist, der insgesamt von klassischen Handelsunternehmen dominiert wird: Der Internethandel kam Anfang 2014 in den USA auf einen Anteil von gut 6% und 2013 in Deutschland auf etwa 9% der gesamten Einzelhandelsumsätze (U.S. Census Bureau 2014; HDE 2014). Amazon ist zwar der unangefochtene Marktführer im Internethandel, damit allerdings (noch) nicht in die Liga der führenden Einzelhandelskonzerne aufgerückt.

Das Segment der *Suchmaschinen* wird weltweit eindeutig von Google beherrscht. In den ersten fünf Monaten von 2014 entfielen 70% aller Suchanfragen auf dem Desktop und 91% auf Tablets und mobilen Anwendungen weltweit auf den Marktführer. Lediglich auf dem Desktop kam der chinesische Anbieter Baidu mit 16,5% auf einen nennenswerten Anteil. In allen führenden westlichen Ländern (mit Ausnahme von Japan) ist Google die unangefochtene Nummer 1 – etwa in den USA (2013: 67%), Deutschland (93%), Frankreich (95%), Italien (95%) und Großbritannien (89%). Der frühere Marktführer Yahoo ist, abgesehen von Japan, mittlerweile ebenso ein Nischenanbieter (mit knapp 6,3% Desktop bzw. 5,1% Mobile/Tablet) wie es Microsoft mit Bing immer war (6,1% bzw. 2,4%) (Netmarketshare 2014; Return on Now 2014).

Im Bereich der *sozialen Netzwerke* hat sich Facebook in wenigen Jahren vom Newcomer zum weltweit dominierenden Unternehmen entwickelt, das ehemals führende Plattformen wie MySpace oder – in Deutschland – StudiVZ in die Bedeutungslosigkeit gedrängt hat. Ende 2013 hatte der Konzern 1,2 Mrd. monatlich aktive Nutzer; die zweitplatzierte Plattform Google+ kam zur selben Zeit auf 550 Mio. aktive Nutzer (Facebook 2014: 5; Google 2014: 5).

Auch der schnell wachsende Markt für *Internetwerbung* ist hochkonzentriert (Evans 2008). In den USA entfallen bereits seit einigen Jahren etwa 70% des gesamten Umsatzes mit Werbeeinnahmen im Internet (2013: 42,8 Mrd. US-$) auf die in diesem Segment führenden zehn Werbeunternehmen (PricewaterhouseCoopers 2014: 11). Allein auf den Marktführer Google, der 45% seines Umsatzes in den USA realisiert, entfielen dort gut 50% der Werbeeinnahmen aus dem Internet. Auch weltweit wird dieser Markt eindeutig von Google beherrscht: Der Konzern erwirtschaftete 2013 insgesamt 50,6 Mrd. US-$ mit Werbeeinnahmen, mit deutlichem Abstand gefolgt von Facebook (7,0 Mrd. US-$), Yahoo (3,7 Mrd. US-$) und Microsoft (3,0 Mrd. US-$) (Google 2014; Facebook 2014; Yahoo 2014; Microsoft 2014).

Der vergleichsweise neue und sehr dynamische *Markt für mobile Geräte* und deren Betriebssysteme schließlich wird von wenigen Anbietern, die in scharfer Konkurrenz zueinander stehen, beherrscht. Den Weltmarkt für mobile Geräte dominieren Apple und der südkoreanische Hersteller Samsung Electronics, die damit 2013 einen Umsatz von jeweils etwa 130 Mrd. US-$ erzielten (Apple 2013; Samsung 2014). Betrachtet man die Zahl der 2013 verkauften Smartphones, dann kamen die von Samsung angebotenen Geräte auf einen Marktanteil von 31% und die hochpreisigen iPhones von

Apple auf 15,6%. Im Bereich der Betriebssysteme mobiler Geräte sind Google und Apple die zentralen Spieler und Konkurrenten: Im Mai 2014 war auf 48% aller verfügbaren Geräte Apples proprietäres System iOS und auf weiteren 42% Googles kontrolliert geöffnetes System Android installiert. Der Trend geht allerdings zum Betriebssystem Android, das auf knapp 80% aller 2013 verkauften Smartphones vor allem aus dem großen niedrigpreisigen Segment installiert war (iOS: 15%) (Netmarketshare May 2014; mobiThinking 2014).

Obgleich das kommerzielle Internet ein relativ neues Phänomen ist, werden seine Eckpfeiler – konsumorientierter Handel, Werbung, Dienste, Geräte und Software – mittlerweile von wenigen Konzernen maßgeblich geprägt – und das nicht national begrenzt, sondern international. Verantwortlich dafür sind mehrere Faktoren, die in ihrem Zusammenwirken den hohen Konzentrationsgrad in den verschiedenen Segmenten des Internets erklären (im Folgenden: Haucap/Wenzel 2011; Haucap/Heimeshoff 2014; Pollock 2010; Shelanski 2013; Monopolkommission 2014: 58–73).

Zu diesen Marktmacht fördernden Faktoren zählen zunächst *Netzwerkeffekte*. Sie waren schon charakteristisch für die bis heute anhaltende Dominanz des Betriebssystems und der Programme von Microsoft auf dem Desktop. Einmal etabliert und in signifikante Größenordnungen hineingewachsen, konnten die standardsetzenden Eigenheiten des technischen Systems, seine Bekanntheit und seine Interoperationalität einen Sog auf weitere private wie kommerzielle Nutzer entfalten, es ebenfalls zu implementieren. Mit der Zeit wurden dann Umorientierungen auf alternative Systeme aufgrund der hohen damit verbundenen finanziellen und organisatorischen Kosten schwieriger und aufwändiger – insbesondere für Unternehmen und größere Organisationen mit ihren weitläufigen und komplex vernetzten IT-Strukturen (Ichbiah/Knepper 1991; Cusumano/Selby 1995; auch Hill 1997; Shapiro/Varian 1999: 173–225).

Auch für viele Internetangebote sind direkte bzw. indirekte Netzwerkeffekte typisch. Das vermeintlich egalitäre und dezentrale Netz produziert bereits im normalen Gang der Dinge durch das gleichgerichtete Verhalten zahlloser Nutzer wenige zentrale Orte der Suche, der Kommunikation, der Vernetzung und des Konsums (Barabasi/Bonabeau 2003). In reiner Form finden sie sich zum Beispiel auf Social Media Plattformen wie Facebook, YouTube oder Twitter: Je stärker derartige Web-Angebote genutzt werden und je mehr Mitglieder sie haben, desto interessanter werden sie für weitere Nutzer, die auch dorthin gehen, und desto schwieriger wird es für alternative Angebote, mit den bereits Etablierten auf Augenhöhe zu konkurrieren. Auch Handelsplattformen oder Suchangebote können von solchen Netzwerkeffekten profitieren. Eine große Handelsplattform wie Amazon kann aufgrund seiner hohen Akzeptanz und seiner breiten Produktpalette zusätzliche Nutzer anziehen. Eine führende Suchmaschine wie Google kann aufgrund der zahlreichen Nutzer, die dieses Angebot präferieren, nicht nur zusätzliches Vertrauen in die überlegene Qualität seiner Suchergebnisse erzeugen, die sie für weitere Nutzer attraktiv macht, sondern

auch aufgrund der Masse der Daten, die dort über einen längeren Zeitraum generiert werden, die Qualität seines Suchalgorithmus selbst kontinuierlich verbessern und sich dadurch von potenziellen Konkurrenten weiter absetzen.

Nicht nur massenhaft gleichgerichtetes Verhalten von Nutzern kann derartige Matthäus-Effekte erzeugen. Die Reichweite und Reputation eines Angebots zieht darüber hinaus indirekte Netzwerkeffekte nach sich, die von Akteuren auf der anderen Seite des Marktes angestoßen werden. Ein dominierendes soziales Netzwerk oder eine oft genutzte Suchmaschine werden für Anzeigenkunden besonders interessant, die aufgrund der Reichweite der Angebote ihre Werbeaktivitäten ebenfalls dort bündeln und dadurch zur Konzentration des Werbemarktes im Internet beitragen. Ein führendes Handelsunternehmen wie Amazon wird aufgrund seiner Visibilität und zentralen Stellung im E-commerce als Intermediär für Einzelhändler besonders relevant, die ihre Angebote bevorzugt dort einstellen. Und stark frequentierte App Stores wie die von Google und Apple sind nicht nur für Endverbraucher ein wesentliches Kriterium ihrer Gerätewahl, sondern werden auch für zahllose Software-Entwickler zur präferierten Adresse der Präsentation und Vermarktung ihrer Applikationen.

Derartige Netzwerkeffekte können sich verstärken, wenn der Wechsel von einem Angebot zu einem anderen mit vergleichsweise hohen *Switching Costs* verbunden ist. Alle Konzerne arbeiten intensiv daran, Nutzer, Kunden, Anbieter und Werbetreibende möglichst umfassend und dauerhaft an ihre Dienste zu binden. Proprietäre technische Systemwelten, wie sie von Apple und Amazon mit ihren Hardwareangeboten und den darauf abgestimmten Programmen und Diensten bereitgestellt werden, sind nur exklusiv nutzbar und konstituieren beachtliche Hürden für einen späteren Systemwechsel. Auch offene Systeme wie das Betriebssystem Android für mobile Geräte von Google können derartige lock-in Effekte erzeugen. Der Kauf eines Smartphones oder Tablets ist verbunden mit der Wahl zwischen zwei Betriebssystemen (und App Stores), die nicht nur wechselseitig inkompatibel sind, sondern sich überdies in ihren Interfacekonzepten und Benutzungsroutinen stark voneinander unterscheiden. Vor allem aber trägt der Ausbau der verschiedenen Angebote und Geschäftsfelder zu integrierten soziotechnischen Ökosystemen mit einer größeren Anzahl aufeinander abgestimmter und vernetzter Dienste, Programme und Geräte, den alle Internetkonzerne mit hoher Priorität verfolgen, zur Erhöhung von Wechselkosten für Nutzer und Anbieter bei. Derartige Ökosysteme sind nicht einfach anwendungsübergreifende technische Infrastrukturen, sondern mit all ihren Angeboten und Diensten zugleich soziale Räume, in denen sich die Nutzer einrichten, spezifische Such-, Kommunikations- und Konsummuster aufbauen sowie reproduzierbare Verhaltens- und Nutzungsroutinen entwickeln, die zu einer Bindung an die verschiedenen Angebote eines Konzerns führen. Ein Systemwechsel bleibt zwar möglich, ist aber nur noch zum Preis einer weitreichenden Reorganisation bzw. Neukonstituierung der individuellen Äußerungen und Bewegungsgrundlagen im Netz zu haben.

Neben Netzwerkeffekten und Switching Costs spielt mittlerweile ein weiterer Faktor eine wichtige Rolle zur Erklärung von Konzentrationsdynamiken und der Festigung von Marktmacht im Internet, der oft, zum Beispiel im Bericht der deutschen Monopolkommission (2014: 58–73) zu „Google, Facebook & Co", gar nicht oder nur am Rande thematisiert wird: Das sind die *überlegenen wirtschaftlichen Ressourcen,* die die Internetkonzerne zur Stabilisierung und Erweiterung ihrer Marktmacht mittlerweile ins Spiel bringen können. Sie basieren auf zum Teil sehr hohen liquiden Mitteln und auf exorbitanten Börsenwerten, die den Konzernen die Möglichkeit zu kontinuierlich hohen Investitionen und teuren Akquisitionen eröffnen (Tab. 2).

Tabelle 2: Liquide Mittel und Börsenwerte ausgewählter Internetkonzerne

	Liquide Mittel in Mrd. US-$	**Börsenwert** in Mrd. US-$
Google	58,7	391,4
Facebook	11,4	191,4
Amazon	12,4	154,2
Apple	146,8	586,7
Microsoft	77,0	369,1
Yahoo	5,0	36,3

Liquide Mittel: Bargeld, Bank- und Scheckguthaben sowie sofort liquidierbare Vermögensbestände (cash, cash equivalents, short time investments).

Börsenwert: Anzahl der Aktien multipliziert mit Aktienkurs (market capitalization).

Quellen: 2013 Annual Reports (Form 10-K) der Konzerne: Fiscal Year End; NASDAQ: Market Cap am 18.8.2014

Aufgrund ihrer außerordentlichen Finanzkraft sind die Internetkonzerne zum einen in der Lage, massiv in den weiteren Ausbau und die Qualität ihrer eigenen *technischen und logistischen Infrastrukturen* zu investieren – z.B. in Serverarchitekturen, Datenerhebungs- und -auswertungstechnologien, in die Qualität von Suchalgorithmen und die technische Integration weitläufiger Ökosysteme oder, wie im Fall von Amazon, in die konzerneigenen Bestell-, Logistik- und Lagersysteme. Schon das macht es Neueinsteigern ausgesprochen schwer, jenseits von noch nicht besetzten Nischen zu ernsthaften Konkurrenten der Etablierten in ihren Kerngeschäftsfeldern zu werden.

Tabelle 3: Internetkonzerne – wichtige Akquisitionen

	Jahr	Unternehmen	Kaufpreis in Mrd. US-$
Google	2004	Picasa (Bilderdienst)	0,01
	2004	Where 2 Techn. (Kartendienst)	k.A.
	2005	Android (mobile Software)	0,05
	2006	YouTube (Videos, Medien)	1,65
	2008	Doubleclick (Internetwerbung)	3,10
	2009	Admob (mobile Werbung)	0,75
	2011	Motorola Mobility (mobile Geräte; 2014 Verlauf an Lenovo für 2,9 Mrd. US-$)	12,50
	2013	Waze (GPS Navigationssoftware)	0,97
	2013	Boston Dynamics (Militärroboter)	k.A.
	2014	Nest Labs (Thermostate; Feuermelder)	3,20
	2014	Skybox Imaging (Satellitentechnologie)	0,50
	2014	Deep Mind Techn. (künstliche Intelligenz)	0,80
Facebook	2009	FriendFeed (Social Networking Aggregator)	0,05
	2010	Hot Potato (Social Media Platform)	0,01
	2011	Beluga (Messaging)	0,01
	2011	Gowalla (soziales Netzwerk)	k.A.
	2011	Snaptu (App-Entwickler)	0,07
	2012	Instagram (Foto- und Videoportal)	1,00
	2013	Parse (App-Platform)	0,09
	2014	WhatsApp (Messaging Dienst)	19,00
	2014	Oculus VR (Virtual Reality)	2,00
	2014	Branch Media (Recherche-Dienstleister)	0,02
Amazon	1999	Junglee (Online-Shop; Elektronik, Kleidung, Bücher)	0,19
	1999	Alexa Internet (Serverdienst; Website-Rankings)	0,25
	2008	Audible (Hörbuch-Download-Anbieter)	0,22
	2009	Zappos.com (Online-Shop; Schuhe, Bekleidung)	0,82
	2010	Quisidi (Online-Shop; Drogerie, Tierfutter)	0,55
	2011	Living Social (Sonderangebote; Gutscheine)	0,40
	2011	Lovefilm (Videoverleih)	0,30
	2012	Kiva Systems (automatische Bestellsysteme)	0,78
	2013	Goodreads (Buchcommunity)	0,20
	2014	Double Helix Games (Videospiele)	k.A.
	2014	Twitch (Videospiele-Plattform)	0,97
Apple	1996	Next Computer (Software; Betriebssysteme)	0,40
	1997	Power Computing (Computerhersteller)	0,11
	2010	Siri (Voice-Assistant Software)	0,20
	2012	AuthenTec (Biometrie-Hardware)	0,36
	2013	Topsy Labs (Medienforschung)	0,20
	2013	PrimeSense (3D-Sensorenhersteller)	0,35
	2014	Beats Electronics (Kopfhörer; Musik-Streaming)	3,00
Microsoft	1997	Hotmail (Internet Software)	0,50
	2000	Visio Corp. (Software)	1,38
	2002	Navision (Software)	1,33
	2007	aQuantive (Werbung)	6,33
	2008	Fast Search & Transfer (Suchsoftware für Unternehmen)	1,19
	2011	Skype Technologies (Voice over IP)	8,50
	2013	Nokia Devices (mobile Geräte)	7,20
Yahoo	1999	Broadcast.com (Internetradio)	5,70
	1999	Geocities (Webhosting-Dienst)	3,60
	2001	Hotjobs (Jobbörse)	0,44
	2003	Overture Services (Suchmaschinen-Marketing)	1,63
	2004	Kelkoo (Preisvergleiche)	0,58
	2005	Ludicorp (Flickr Fotoportal)	0,04
	2005	Del.icio.us (Social Bookmarking)	0,02
	2007	Right Media (Internetwerbung)	0,85
	2013	Tumblr (Social Networking)	1,10

Quellen: Annual Reports (Form 10-K) der Konzerne; Presseauswertung; eigene Zusammenstellung

Zum anderen verfügen alle Internetkonzerne über die notwendigen finanziellen Ressourcen, um kontinuierlich und auf anhaltend hohem Niveau in ihre eigene *Forschung und Entwicklung* zu investieren – nicht nur in die ständige und kurztaktige Qualitätsverbesserung ihres bereits etablierten Produkt- und Diensteportfolios, sondern auch in für die Unternehmen neue Technik- und Innovationsfelder, mit denen sie ihren Handlungsradius sukzessive erweitern. Auf ausgesprochen dynamischen und schnelllebigen Technologiemärkten wie den hier betrachteten, in denen die Konkurrenzpositionen oft weniger über Preise als über Innovationsstrategien und Innovationsführerschaft definiert sind, wird diese Fähigkeit zu massiven Investments in Forschung und Entwicklung zu einem zentralen Wettbewerbsvorteil und Abgrenzungskriterium gegenüber Newcomern.

Hinzu kommt schließlich, dass alle Konzerne problemlos in der Lage sind, Domänenabsicherung und das Eindringen in für sie neue Geschäftsfelder nicht nur über interne Restrukturierungen voranzutreiben, sondern auch über zum Teil sehr kostspielige *Beteiligungen und Akquisitionen* (Hong/Bhattacharyya/Geis 2013; Tab. 3). Der weit überwiegende Teil der zahllosen kleineren ‚Business-as-usual'-Aufkäufe, die alle Konzerne regelmäßig tätigen, dient dem Zukauf von know-how und von interessanten Anwendungen, die das jeweilige Kerngeschäft unterstützen. Darüber hinaus zielen die Akquisitionsstrategien der Konzerne auch darauf, in für sie neue Bereiche zu expandieren, ohne dazu zunächst in großem Stil auf interne Ressourcen und Kompetenzen zurückgreifen zu müssen. Das ist beispielsweise für die neueren Firmenaufkäufe von Google (mit Nest Labs, Skybox Imaging oder Deep Mind), von Amazon (mit Lovefilm, Double Helix Games oder Twitch) und auch für diejenigen von Microsoft (mit aQuantive, Skype Technologies oder Nokia Devices) typisch. Schließlich sind Aufkäufe insbesondere erfolgreicher Newcomer ein probates Mittel, um potenzielle Mitkonkurrenten früh aus dem Rennen zu nehmen und deren Leistungen in den eigenen Konzern zu integrieren – wie z.B. im Fall der bislang teuersten Akquisition von WhatsApp durch Facebook Anfang 2014 (Dolata/Schrape 2014). Während Amazon (bis zum Kauf von Twitch 2014) und Apple (bis zum Kauf von Beats 2014) auf kleinere Zukäufe mit niedrigen Kaufpreisen setzten, haben Google, Facebook, Microsoft und Yahoo schon früher auch spektakuläre und hochpreisige Akquisitionen getätigt.

4 Expansion: Konkurrenz und Domänenerweiterung

Die Geschichte des kommerziellen Internets ist allerdings nicht nur von starken Konzentrationstendenzen und der Herausbildung weniger dominierender Konzerne geprägt. Ebenso auffällig sind anhaltend scharfe Innovationskonkurrenzen und zum Teil schnelle Ablösungen scheinbar unanfechtbarer Marktführer durch neue Akteure, die in der Folge ebenso schnell in marktbeherrschende Positionen hineinwachsen können.

So sind Anfang der 2000er, in der Frühphase dieses Segments, die Suchmaschinenpioniere Altavista, Lycos und Yahoo von Google ebenso schnell verdrängt worden wie ein Jahrzehnt später die zunächst dominierenden sozialen Netzwerke MySpace und die VZ-Gruppe (mit Studi- und Schüler-VZ) durch den Newcomer Facebook – und dies, obgleich sowohl hinter MySpace mit der News Corporation als auch hinter der VZ-Gruppe mit dem Holtzbrinck-Verlag zuletzt potente Medienkonzerne als Besitzer standen. Auf dem Internetwerbemarkt hat sich seit Anfang der 2010er Jahre mit Facebook aus dem Nichts ein ernstzunehmender neuer Konkurrent für Google herausgebildet. Auch der Markt für digitale Musik, der seit seinen Anfängen in der ersten Hälfte der 2000er Jahre von Apples iTunes-Store dominiert wird, ist in jüngster Zeit insbesondere durch neue Streaming-Angebote wie Spotify in Bewegung geraten. Während in diesen Fällen bis dahin unbekannte Newcomer als Herausforderer der dortigen Marktführer die Szene betraten und sie zum Teil auch abgelöst haben, finden die Auseinandersetzungen um die Vorherrschaft im mobilen Internet vor allem zwischen bereits etablierten Konzernen statt: Im Bereich mobiler Geräte sind die in der zweiten Hälfte der 2000er Jahre führenden Anbieter Nokia und BlackBerry durch Samsung und Apple auf die Plätze verwiesen worden; die Konkurrenz um mobile Betriebssysteme und Apps findet vor allem zwischen Apple und Google statt (Arthur 2012; Angwin 2009; Kirkpatrick 2010).

Die starke, teilweise monopolartige Stellung, die einige wenige Konzerne im Internet mittlerweile erlangt haben, ist also keine Garantie für über längere Zeiträume stabile Vormachtstellungen im Netz. Das ist zum Teil dem oft volatilen und unberechenbaren *Verhalten großer Nutzergruppen* geschuldet. Die konsumentenorientierten Produktmärkte und Dienstangebote, die das kommerzielle Internet prägen, sind, ähnlich wie vergleichbare Märkte in der Old Economy auch, in hohem Maße von den jeweiligen Präferenzen der Endverbraucher und Nutzer abhängig. Das gilt sowohl für den Kauf technischer Geräte (wie Smartphones oder Tablets) als auch für die Nutzung spezifischer Internetdienste wie Suchmaschinen, soziale Netzwerke, Messaging Dienste oder Apps: Der Erfolg der Suchmaschine von Google, die Dominanz von Facebook als zentralem sozialem Netzwerk, der schnelle Bedeutungszuwachs des (von Facebook mittlerweile erworbenen) Messaging-Dienstes WhatsApp oder die Zunahme des Streamings von digitaler Musik basieren ebenso wie die Durchsetzung anbieterspezifischer Smartphones, E-book Reader oder Tablets auf Nutzungs- und Konsumentscheidungen, die sich weitgehend nicht-organisiert und spontan zu massenhaftem und gleichgerichtetem kollektivem Verhalten verdichten, das die Unternehmen zu antizipieren und zu kanalisieren haben (Dolata/Schrape 2014a). Das ist die Kehrseite der beschriebenen Netzwerkeffekte: Der Schwarm kann auch weiterziehen. Und das ist der zentrale Hintergrund des beschriebenen Aufbaus unternehmensspezifischer soziotechnischer Ökosysteme, mit denen den Nutzern reizvolle Komplettangebote offeriert werden: Der Schwarm soll gehalten werden.

Hinzu kommt, dass die führenden Unternehmen aufgrund der außerordentlichen Innovationsdynamiken und schnellen Trendwechsel im kommerziellen Internet ihre Vormachtstellung im Netz permanent zu verteidigen und zu erneuern haben – durch die Entwicklung neuer Angebote und Features ebenso wie durch das schnelle Vordringen in neue Wachstumsbereiche. Das heißt, dass den Unternehmen eine anhaltend hohe *Adaptionsfähigkeit*, also die frühzeitige und kontinuierliche Antizipation, Aufnahme und Integration neuer technischer und sozioökonomischer Entwicklungen sowie deren schnelle Umsetzung in erfolgreiche kommerzielle Angebote abverlangt wird (Dolata 2013: 56–93). Die Literatur zu organisationaler Trägheit und Pfadabhängigkeit hat an zahlreichen Beispielen gezeigt, dass saturierte Unternehmen oft die potenzielle Reichweite und Brisanz neuer Entwicklungen unterschätzen, dazu tendieren, ihr strategisches Verhalten an den Parametern auszurichten, die ihren Erfolg begründet haben und sich auf neue, noch mehrdeutige Entwicklungen erst vor dem Hintergrund eines massiven und unabweisbaren Veränderungsdrucks einlassen, der oft nicht aus ihren Reihen kommt (Mellahi/Wilkinson 2004; Beyer 2006). Das trifft zwar keineswegs auf alle bereits etablierten Konzerne zu: Im hier verhandelten Zusammenhang haben sich Apple, Google oder Amazon in den 2000er Jahren als ausgesprochen adaptionsfähig erwiesen. Für andere Konzerne gilt das freilich nicht: Der Niedergang von Yahoo vom Suchmaschinenpionier zum Nischenanbieter und der rapide Einflussverlust von Nokia auf dem Markt für mobile Geräte, vor allem aber die anhaltenden Probleme von Microsoft mit der Hinwendung zum Internet insgesamt sind Beispiele dafür, dass sich bereits etablierte Unternehmen ausgesprochen schwer tun können, neue Trends frühzeitig zu antizipieren und zeitnah mit größeren strategischen Repositionierungen darauf zu reagieren (Arthur 2012).

Darüber hinaus führt schließlich auch der *Expansionsdrang der Internetkonzerne* über ihr angestammtes Geschäftsfeld hinaus regelmäßig zu neuen und scharfen Wettbewerbskonstellationen sowohl untereinander als auch mit klassischen Medien-, Unterhaltungselektronik- und Technologiekonzernen, durch die einmal erreichte Markt- und Machtpositionen immer wieder in Frage gestellt werden. Alle hier betrachteten Konzerne erweitern seit einigen Jahren mehr oder minder ausgeprägt ihren Aktionsradius. Während Microsoft und Facebook ihre Geschäftsbereiche bislang eher moderat ergänzt haben, zeichnen sich Google, Apple und Amazon durch dezidierte Diversifikationsstrategien in eine ganze Reihe neuer Betätigungsfelder aus.

Insgesamt lassen sich vier wesentliche *Trends der Expansion und neue Felder der Konkurrenz* identifizieren, die von den Konzernen sowohl mit hauseigenen Entwicklungsstrategien als auch über Akquisitionen und strategische Allianzen vorangetrieben werden (Tab. 4).

Die erste zentrale Auseinandersetzung findet auf dem überaus komplexen Feld *internetbasierter Medieninhalte und -dienste* statt, auf dem vor allem Google, Apple und Amazon miteinander um die Vorherrschaft konkurrieren (Dolata/Schrape 2013). Die-

se drei Konzerne haben sich im vergangenen Jahrzehnt sukzessive zu internetbasierten Medienkonzernen entwickelt und versuchen, sich als Komplettanbieter eines breit gefächerten Angebots aus kommerziellen Diensten und Medieninhalten, die sie zum Teil mittlerweile auch selbst produzieren, zu profilieren. Während Apple bereits 2003 mit seinem iTunes Music Store und Google mit dem Erwerb der Video-Plattform YouTube 2006 in dieses Segment eingestiegen sind, folgt Amazon diesem Trend seit Ende der 2000er Jahre mit einer ausgesprochen aggressiven Expansionsstrategie. Mittlerweile verfügen alle drei Konzerne mit eigenen digitalen Musik- und Video-Diensten (Kauf, Verleih und Streaming), eBook- und Spieleangeboten, App-Stores sowie Zugängen zum Fernsehen über das Internet über ein breites Portfolio von miteinander konkurrierenden Medienangeboten – und dringen damit auch in die Domänen klassischer Medienkonzerne (Film, Musik, Buchverlage) und etablierter Spieleanbieter (wie Microsoft, Sony und Nintendo) sowie netzbasierter Verleih- und Streamingfirmen (wie Netflix, Hulu oder Spotify) ein. Apple und Amazon bieten als Zugang zu ihren Inhalten und Diensten zudem komplette und proprietäre Gerätefamilien an, während Google – auch aufgrund des schnellen Scheiterns seiner bislang teuersten Akquisition, des Handyherstellers Motorola, und der anhaltenden kommerziellen Bedeutungslosigkeit seiner eigenen Smartphone- und Tabletangebote – stattdessen auf die Verbreitung seines offenen mobilen Betriebssystems Android und seines App Stores setzt, mit denen es sich über die Geräte anderer Hersteller prioritären Zugang zu seinen mobilen Nutzern verschafft (2013 Annual Reports [Form 10-K] der Konzerne; Presseauswertung; Kaumanns/Siegenheim 2012: 32–35).

Die zweite zentrale Auseinandersetzung geht, eng verbunden mit dem ersten Trend, um die bereits beschriebene *Vorherrschaft im mobilen Internet*. Sie wird vor allem zwischen Google und Apple ausgetragen, deren Betriebssysteme 2014 auf etwa 90% aller mobilen Geräte installiert waren und die über die mit Abstand größten App-Stores verfügen. Daneben versucht auch Amazon, sich mit seinem Komplettangebot aus mobilen Geräten und Diensten zu einem neuen ernstzunehmenden Konkurrenten zu entwickeln – auch, indem es seine Geräte zu stark subventionierten Niedrigpreisen anbietet. Dagegen konnte Microsoft trotz seiner Akquisition von Nokia Devices auch in diesem Feld bislang nicht reüssieren. Mittlerweile hat die Dominanz von Google und Apple auf dem Markt für Mobile Devices dazu geführt, dass sich, anders als noch Ende der 2000er Jahre, sowohl andere Gerätehersteller als auch große Telekommunikationskonzerne deren Regeln zu unterwerfen haben, wenn sie deren Software nutzen bzw. ihre Geräte verkaufen wollen. Während Apple mit seinem Vordringen ins mobile Internet vor allem darauf zielt, seine Hardware zu vermarkten, ist es Googles vorrangiges Ziel, den Nutzern über die Verbreitung seines Betriebssystems und Browsers auf mobilen Geräten prioritären Zugang zu seinen bewerbbaren Diensten zu verschaffen (2013 Annual Reports [Form 10-K] der Konzerne; Presseauswertung; Dolata/Schrape 2014).

Tabelle 4: Internetkonzerne – Expansionsfelder und Hauptkonkurrenten

	Domäne	Expansion	Hauptkonkurrenten
Google	Suchmaschine Werbung	*Medien* YouTube (Video/Film), Google Play (Medien-/App Store), All Access (Music), Google Books *Mobile Soft- und Hardware* Android, Chrome Browser, Chromecast, Nexus (Smartphone & Tablet), set-top Box Google TV *Social Networking* Google+ *Internet Plus* vernetzter Haushalt, vernetztes Auto: Open Automotive Alliance (Allianz Google + Autohersteller), Spezialdrohnen	*Werbung* Facebook, Yahoo, klassische Werbeunternehmen *Medien* Apple, Amazon, klassische Medienkonzerne, Netflix, Hulu *Social Networks* Facebook, Twitter, Flickr *Mobile Soft- und Hardware* Apple, Amazon, Microsoft *Vernetztes Auto* Apple *Vernetzter Haushalt* Microsoft, Cisco, Haushaltsgerätehersteller
Facebook	Social Networking Werbung	*Medien* Instagram (Foto), WhatsApp (Messaging) *Software* Oculus (Datenbrillen)	*Werbung* Google, Yahoo, klassische Werbeunternehmen *Social Networking* Google+; YouTube; Twitter, Flickr *Apps* Google, Apple
Amazon	Handel	*Medien* Amazon Game Studios, Lovefilm, Prime Instant Video, Fire TV, Amazon MP3, Amazon Publishing, Amazon App Store *Mobile Soft- und Hardware* Kindle e-book reader; Kindle Fire tablet, Fire Phone, Amazon Fire set-top box (TV) *Cloud / IT Leasing* Amazon Web Services	*Handel* klass. Handelsunternehmen, spezialisierte Internethändler *Medien* Google, Apple, Microsoft, Netflix, Spotify, Spiele-Hersteller, klassische Medienkonzerne und Verlage *Mobile Hardware* Apple, mobile Gerätehersteller *IT-Services* Microsoft, Apple, Google
Apple	Unterhaltungs-/ Kommunikations-elektronik	*Medien* iTunes Store, App Store, iBooks Store, Apple TV set top box, Musik-Streaming (Beats) *Mobile Hard- und Software* iPhone, iPad, iPod, iWatch, iOS Betriebssystem, Safari Browser *Mobile Soft- & Hardware für Geschäftskunden* strategische Allianz Apple-IBM *Cloud* iCloud *Internet Plus* Wearables; Gesundheit und Fitness; iOS in the Car (Allianz Apple + Autohersteller)	*Mobile Hard- und Software* Smartphone-/Tablethersteller; Amazon, Google (Android), Microsoft *Medien* Google, Amazon, Netflix, Hulu, Spotify, klassische Medienkonzerne *Vernetztes Auto* Google
Microsoft	Computer-software IT-Dienste	*Medien* Games (Microsoft Studios, Xbox Spielekonsole), MSN TV *Mobile Soft- und Hardware* Skype, Bing, MSN, Surface Tablet, Windows Phone, Nokia Devices	*Mobile Software* Google (Android); Apple (iOS); Apple-IBM *Medien* Amazon, Google, Apple, Spielehersteller *IT-Services* Google, Apple, Amazon, IBM

Quellen: Annual Reports der Konzerne; Presseauswertung; eigene Zusammenstellung

Neben diesen zwei großen Trends entwickeln sich in den letzten Jahren zwei weitere neue Felder der Auseinandersetzung, die von den Internetkonzernen nicht nur über Akquisitionen, sondern auch über strategische Allianzen vorangetrieben wird. Zum einen treten wiederum vor allem Amazon, Apple und Google mittlerweile als große Anbieter von *Speicherplatz, Rechnerkapazitäten und Cloud-Diensten* auf, auf die nicht nur individuelle Internetnutzer ihre Musik, Bilder, Dokumente, Kontakte und Programme auf externen Rechnern der Konzerne ablegen und nutzen, sondern auch Geschäftskunden interne Datenverarbeitungsstrukturen auslagern können. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang eine Mitte 2014 vereinbarte strategische Allianz zwischen Apple und IBM, die darauf ausgerichtet ist, die Angebote an mobilen Geräten und Diensten von Apple mit den Erfahrungen von IBM im Aufbau und in der Verwaltung von unternehmensinternen Datenverarbeitungs- und Kommunikationsstrukturen zu verbinden. Ziel der Allianz ist es, mit Geräten, Software, Diensten und Services die internen IT- und Kommunikationsstrukturen von Geschäftskunden stärker mit dem mobilen Internet zu verknüpfen – und damit Microsoft als dem neben IBM wichtigsten Partner zahlloser Unternehmen auch im Bereich der IT-Ausstattung und -Beratung von Unternehmen Konkurrenz zu machen (Presseauswertung).

Schließlich dringen vor allem Google, Apple und auch Amazon zunehmend auch in neue Bereiche vor, die bis vor kurzem noch nicht mit dem Internet in Verbindung gebracht worden sind und sich noch im Entwicklungsstadium befinden. So verfolgen Amazon und Google konkurrierende Projekte zur Entwicklung von *Drohnen zur Paketzustellung*, die die etablierten Strukturen der Logistikbranche (wie z.B. der Paketzusteller) herausfordern. Google hat sich mit der Akquisition des Thermostate- und Rauchmelder-Herstellers Nest auf das Feld des *vernetzten Haushalts* begeben, auf dem auch Microsoft, Haushaltsgeräte-Hersteller wie Bosch oder der Netzausrüster Cisco tätig sind. Apple hat mit seiner 2014 vorgestellten iWatch die Konkurrenz im Bereich der *Wearables*, also am Körper tragbarer Informationstechnik, und der individuellen Gesundheits- und Fitnessüberwachung eröffnet. Und schließlich konkurrieren Google und Apple um die Vorherrschaft im *vernetzten Auto*. Mit dem Ziel, das mobile Internet in die IT-Systeme des Autos zu integrieren und die Hersteller für ihre konkurrierenden Systeme zu gewinnen, sind beide Konzerne mit der Open Automotive Alliance (Google) und mit iOS in the Car (Apple) strategische Allianzen mit Automobilkonzernen eingegangen (Presseauswertung).

Das kommerzielle Internet ist also nicht nur durch starke Konzentrationstendenzen geprägt, sondern zugleich durch intensiven Wettbewerb in all seinen wesentlichen Segmenten, durch den die (Markt-)Macht einzelner Konzerne immer wieder herausgefordert wird. Der Wettbewerbsdruck, dem sie ausgesetzt sind, wird allerdings nicht vornehmlich durch kommerziell orientierte Newcomer, Open-Source Projekte oder Formen nichtkommerzieller Gemeinschaftsproduktion (common-based peer production) erzeugt, sondern vor allem anderen durch ihre direkten Mitkonkurrenten. Anders

gesagt: Das wesentliche Merkmal der Konkurrenz im kommerziellen Internet sind mittlerweile scharfe *oligopolistische Wettbewerbe zwischen den führenden Konzernen*, die vor allem über aggressive Innovations- und Expansionsstrategien ausgetragen werden. Auf allen Feldern der Auseinandersetzung sind derzeit Google, Apple und Amazon die zentralen Akteure, während sich Facebook noch in seiner Konsolidierungsphase befindet und Microsoft vor allem in Abwehrkämpfe verstrickt ist. Einzelne Start-ups haben unter diesen Bedingungen oligopolistischer Konkurrenz nur dann noch eine Chance, zu bedeutenden (Mit-)Spielern zu werden, wenn sie ein völlig neues, noch nicht konsolidiertes kommerzielles Feld besetzen können, das sich nicht auf dem Radar der etablierten Konzerne befindet – wie Anfang der 2000er Jahre der Suchmaschinenmarkt oder ein Jahrzehnt später das Social Networking. Ist dies nicht der Fall, werden erfolgreiche Start-ups wie z.B. der Messaging-Dienst WhatsApp zu interessanten Übernahmekandidaten, die von den Konzernen aufgekauft werden.

Typisch für die Expansionsstrategien der Internetkonzerne ist zweierlei. Während die führenden Unternehmen in anderen Wirtschaftssektoren die Zahl ihrer Geschäftsfelder in den vergangenen zwei Jahrzehnten zum Teil drastisch reduziert und ihre Aktivitäten auf wenige Kernbereiche fokussiert haben (wie z.B. in der Pharmaindustrie; Dolata 2003: 185–192), diversifizieren die Internetkonzerne und erweitern ihren Handlungsradius sukzessive. Dabei lassen sich zwei strategische Varianten der Expansion voneinander unterscheiden: Apple und Amazon setzen auf proprietäre Angebote aus Geräten, Software und Diensten, während Google vor allem im mobilen Netz auf die Verbreitung offener technischer Systeme und Standards setzt.

Bemerkenswert ist, dass es allen Konzernen mit ihren Diversifikationsaktivitäten bislang nicht gelungen ist, ihr Kerngeschäft auch kommerziell nachhaltig um neue umsatzstarke Geschäftsfelder zu ergänzen. Obgleich vor allem Google, Amazon und Apple durch ihre Expansions- und Akquisitionsstrategien de facto zu Medienkonzernen mit breit gefächerten Angeboten aus Medieninhalten und -diensten geworden sind, realisieren alle fünf Konzerne, wie eingangs gezeigt, nach wie vor den weit überwiegenden Teil ihrer Umsätze und Gewinne in ihrem traditionellen Kerngeschäft. Ökonomisch betrachtet sind Google und Facebook noch immer internetbasierte Werbe- und Marketingkonzerne, Apple ist ein großer Anbieter von Kommunikations- und Unterhaltungselektronik, Microsoft ein Softwarekonzern und Amazon ein Internethändler. Die zum Teil starke Expansion und Diversifikation in neue Geschäftsfelder dient vor allem der Vervollkommnung ihrer soziotechnischen Ökosysteme, die möglichst umfassend und exklusiv sowohl von individuellen Usern als auch von Geschäftskunden genutzt werden sollen, relativiert aber bislang nicht die nach wie vor herausragende ökonomische Bedeutung ihrer angestammten Kerngeschäftsfelder.

Das zweite Charakteristikum der Innovations- und Expansionsstrategien der Konzerne lässt sich als ‚Akquisition statt Kooperation' auf den Punkt bringen. Typisch für alle untersuchten Konzerne ist, dass sie den Erwerb externen know-hows und das

Eindringen in neue Geschäftsfelder nicht, wie dies in anderen Hochtechnologie-Bereichen üblich ist, über Kooperationen mit Start-ups realisieren (Rothaermel 2001; Roijakkers/Hagedoorn 2006; Hagedoorn/Link/Vonortas 2000), sondern primär über den Aufkauf von Firmen, deren Ressourcen und Kompetenzen dann in den jeweiligen Konzern integriert werden.

5 Innovation: Geschlossene Kerne, kontrolliert geöffnete Peripherien

Letzteres ist ein Hinweis auf eine nach wie vor starke inhouse-Orientierung der Konzerne vor allem im Bereich der Forschung und Entwicklung, die lediglich fallweise durch strategische Allianzen ergänzt wird, welche allerdings vor allem wettbewerbspolitisch motiviert sind (z.B. mit Automobilkonzernen im Bereich vernetzter Autos oder zwischen Apple und IBM im Bereich der mobilen IT-Ausstattung für Unternehmen).

Generell ist es für Wirtschaftssektoren, die sich durch oligopolistische Strukturen und starke Innovationsdynamiken auszeichnen, typisch, dass die Konkurrenz dort vor allem anderen über die Erzielung von Forschungsvorsprüngen und die schnelle Vermarktung von Innovationen ausgetragen wird:

> „Oligopolies which have at least a few firms are characterized by relatively fierce competitive intensity, especially on dimensions other than price. Further, in industries characterized by rapid technological progress, competition in research is likely to be the primary basis of competition.“ (Ahuja et al. 2008: 22, hier: 11)

Das trifft für das kommerzielle Internet in besonderem Maße zu:

> „R&D is the central input of production, not merely an episodic activity that affects the production process. Put differently, the R&D process and the production process are essentially the same thing for many products and services related to the Internet and digital platforms.“ (Shelanski 2013: 1685)

Von daher ist es nicht verwunderlich, dass alle Internetkonzerne ausgesprochen forschungsintensiv sind, über große konzerneigene Forschungs- und Entwicklungszentren verfügen und dort einen wesentlichen Teil ihrer Mitarbeiter beschäftigen. Im Geschäftsjahr 2013 gaben Google, Facebook, Amazon, Apple und Microsoft zusammen etwa 28,4 Mrd. US-$ für Forschung und Entwicklung aus (Tab. 1) – das entspricht gut 40% der internen FuE-Aufwendungen, die 2013 in der gesamten deutschen Wirtschaft getätigt wurden (Stifterverband für die deutsche Wissenschaft 2013).

Das zentrale Merkmal der Organisierung ihrer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten ist nicht nur eine starke inhouse-Orientierung, sondern auch das, was seit geraumer Zeit etwas despektierlich als *closed innovation* (Chesbrough 2003, 2003a; West et al. 2014) bezeichnet wird: Eine Politik der Eigenentwicklung sowie der strikten Abschottung und Geheimhaltung strategischer FuE-Projekte. Ein wesentlicher Teil der Produkte und Dienste, die das Internet heute prägen und mit denen die Nutzer in schneller Folge konfrontiert werden, kommt aus ihrer internen Forschung und wird von ihnen unter Bedingungen strenger Geheimhaltung selbst (weiter-)entwickelt und produziert – etwa der Search Algorithm von Google, der Social Graph von Facebook und die Softwarepakete von Microsoft, die Datenauswertungs- und Werbesysteme von Google und Facebook, die Betriebssysteme von Apple und Microsoft, die Gerätefamilien von Apple und Amazon, die Cloud-Dienste von Apple, Amazon und Google oder die Beststell- und Logistiksysteme von Amazon. Dort, wo know-how für Eigenentwicklungen fehlt, setzen die Konzerne wie gesehen vor allem auf Akquisitionen von Technologiefirmen mit entsprechenden Ressourcen – und daneben immer wieder auch auf die zum Teil intensive Abschöpfung von Software-Entwicklungen, die im Rahmen von Open-Source Communities entstanden sind.

Stellvertretend für die anderen Konzerne begründet Microsoft (2014: 8) die starke interne Ausrichtung der Forschung und Entwicklung folgendermaßen:

> „We develop most of our products and services internally. Internal development allows us to maintain competitive advantages that come from product differentiation and closer technical control over our products and services. It also gives us the freedom to decide which modifications and enhancements are most important and when they should be implemented. We strive to obtain information as early as possible about changing usage patterns and hardware advances that may affect software design. Before releasing new software platforms, we provide application vendors with a range of resources and guidelines for development, training, and testing. Generally, we also create product documentation internally."

Und ebenso stellvertretend für die anderen Konzerne weist Google (2010: 16) auf die große Bedeutung von Vertraulichkeit und Geheimhaltung in der konzerneigenen Forschung und Entwicklung hin, zu der sowohl die Beschäftigten des Unternehmens als auch Dritte rigoros verpflichtet werden:

> „We rely on a combination of patent, trademark, copyright, and trade secret laws in the U.S. and other jurisdictions as well as confidentiality procedures and contractual provisions to protect our proprietary technology and our brand. We also enter into confidentiality and invention assignment agreements with our employees and consultants and confidentiality agreements with other third parties, and we rigorously control access to proprietary technology."

Den *Kern des Innovationsmodells* aller hier untersuchten Internetkonzerne bildet eine starke interne Ausrichtung ihrer Forschung und Entwicklung sowie eine zum Teil extreme Abschottung der dortigen Aktivitäten. Die erfolgreiche Entwicklung und Vermarktung proprietärer Innovationen ist auf den Internetmärkten die zentrale Grundlage für die Erzielung von Wettbewerbsvorteilen gegenüber Mitkonkurrenten. Dazu setzen alle Konzerne auf eine möglichst umfassende Geheimhaltung und Kontrolle ihrer unternehmensstrategisch relevanten Forschungsaktivitäten und Innovationsprojekte sowie eine möglichst weitreichende Absicherung der geistigen Eigentumsrechte an ihren Produkten und Diensten (Trott/Hartmann 2009; Braun/Herstatt 2008).

Gleichzeitig gibt es allerdings auch *kontrollierte Öffnungen* an den Rändern dieses geschlossenen Modells – vor allem in Form von Beziehungen der Internetkonzerne zu Open-Source Communities und im Rahmen der konzerneigenen App Stores.

Alle Internetkonzerne profitieren seit langem von der Adaption von Software-Entwicklungen, die im Zusammenhang von *Open Source Communities* wie Linux, Mozilla oder Apache vorangetrieben worden sind (Lerner/Tirole 2002). Open Source Software ist Bestandteil vieler Bereiche von Betriebssystemen (wie OS X und iOS von Apple oder Android von Google) und Servern, von Geräten (wie dem iPhone von Apple oder dem Kindle von Amazon), von Tools für externe Entwickler und vorinstallierten Apps auf mobilen Geräten oder der Cloud-Dienste, die die Internetkonzerne anbieten.[5] Entsprechend wichtig sind für sie der Zugang und das systematische Sichten des weit gestreuten Wissens, das in den verschiedenen Open Source Communities generiert wird. Zu diesem Zweck beschäftigen die Konzerne in ihrer Forschung eine nicht unerhebliche Zahl an Mitarbeitern, die mit Open Source Entwicklungen befasst sind und in Open Source Communities arbeiten, nehmen über ihre Beschäftigten an den großen Entwicklerkonferenzen der Gemeinschaften teil und tragen auch zur Finanzierung von Open Source Projekten und der Stiftungen bei, die als Klammer der etablierten Gemeinschaften dienen (West/O'Mahoney 2008). Die Mozilla Foundation beispielsweise wird maßgeblich von Google finanziert, zu den Hauptsponsoren der Apache Software Foundation gehören Google, Yahoo, Microsoft und Facebook als Platinum-Mitglieder mit Spenden von mehr als 100.000 US-$ pro Jahr, und die Linux Foundation wird von zahlreichen Großunternehmen finanziell unterstützt, unter ihnen Google, Amazon, Yahoo, Twitter, Samsung und Nokia.

Dahlander und Gann (2010) bezeichnen dies treffend als *inbound innovation sourcing*: Die Unternehmen verschaffen sich mit ihren Aktivitäten im Open Software Be-

[5] So weist Google selbst auf „the vital role that open source software plays at Google" hin (https://developers.google.com/open-source/) und Apple betont: „Open Source development [is] a key part of its ongoing software strategy". (https://www.apple.com/opensource/). Auch Amazon „uses tons of Linux, not only to power all the servers that it uses for retail but also for Amazon Web Services – and in its own Kindle Device, which is by all accounts selling like hotcakes." (Brockmeier 2011)

reich unterhalb formalisierter und vertraglich geregelter Kooperationsbeziehungen und mit vergleichsweise geringen Gegenleistungen Zugriff zu einem weiten Spektrum an externen Ideen und Wissensbeständen, die sie für ihre interne Forschung und Entwicklung abschöpfen und nutzbar machen – und zeichnen sich zum Teil auch durch das aus, was West und Lakhani (2008) als „parasitic actions by firms" bezeichnet haben. Vor allem Amazon ist ein Unternehmen, das „harvests code from vast fields of open-source software while obscuring its code donations and distancing itself from the wider world of computing" (Clark 2014).

Kontrollierte Öffnungen gibt es auch im schnell wachsenden Bereich von Softwareanwendungen, die auf mobile Geräte zugeschnitten sind und als *Apps* bezeichnet werden. Ohne ein breitgefächertes Angebot an Apps lassen sich mobile Geräte heute nicht mehr verkaufen. Die zentralen Drehscheiben für die Verbreitung mobiler Anwendungen sind Google und Apple, die mit jeweils weit über einer Million Apps die mit Abstand größten App-Stores unterhalten. Daneben ist auch Amazon mit einem eigenen App-Store, der über eine Viertelmillion Apps bereithält, in diesem Feld aktiv. Es ist offenkundig, dass nur ein Bruchteil der zahllosen Apps aus der eigenen Entwicklung kommen kann und die Konzerne in diesem für sie neuen Feld auf die Arbeit zahlloser externer Entwickler und Firmen angewiesen sind. Sie haben sich im Bereich der Mobile Apps in einer für sie bislang ungekannten Weise auf Drittanbieter einzulassen und dort das Verhältnis von Kontrolle und dezentralen Spielräumen der Kreativität neu auszubalancieren (Eaton et al. 2011; Schreyögg/Sydow 2010).

Die notwendigen Öffnungen ihres Innovationsmodells, die die Internetkonzerne in diesem Bereich eingehen müssen, gehen allerdings mit rigiden Kontrollstrategien einher. Der App-Markt selbst ist nicht in einem bottom-up-Prozess und getragen von zahllosen Entwicklern entstanden, sondern top-down von Apple und Google aufgebaut und etabliert worden. Die Konzerne koordinieren und überwachen ihre App Stores, definieren die dortigen Zulassungskonditionen und Preisstrukturen, geben die Kriterien vor, die eine Anwendung erfüllen muss, um dort verkauft werden zu können, entfernen Angebote, die ihnen nicht opportun erscheinen oder als politisch inkorrekt eingestuft werden, bestimmen mit ihren unterstützenden Software Development Kits sowohl das Aussehen als auch die Nutzungsprinzipien der Apps mit und tragen durch die Such-Algorithmen in ihren Stores wesentlich zum Erfolg oder Misserfolg von Angeboten bei. Darüber hinaus dienen ihnen auch ihre App-Stores als großer Ideenpool, aus dem sie gegebenenfalls für den Eigenbedarf schöpfen können. Apple und Google haben in den letzten Jahren immer wieder neue Anwendungsideen ohne Beteiligung der originären Schöpfer in ihre eigenen Produkte integriert oder vielversprechende Markteinsteiger übernommen. So hat Google die Apps Flutter (Bewegungskontrolle), Sparrow (E-Mail-Client) und Waze (Social GPS) gekauft; Apple hat Siri (Sprachsteuerung), Cue (Personal Assistant) und Spotsetter (Social Maps) erworben (Dolata/Schrape 2014; Tab. 3).

Die Internetkonzerne nehmen ihre Umwelten also durchaus wahr und sind in der Lage, externe Innovationsimpulse systematisch aufzugreifen und für ihre eigenen Zwecke zu nutzen. Sie beobachten sehr genau, was in den Open Source Communities geschieht, arbeiten selbst an Open Source Projekten, greifen in nicht unerheblichem Maße auf dort entstandene Software und know-how zurück, überlassen Entwicklungsaktivitäten dann, wenn ihre eigenen FuE-Kapazitäten an offenkundige Grenzen stoßen, externen Entwicklern und Firmen und durchforsten ebenso regelmäßig wie systematisch das weite Feld von Start-up Firmen nach interessanten Übernahmekandidaten.

Eine nachhaltige Öffnung ihres im Kern geschlossenen Innovationsmodells ist mit alldem aber nicht verbunden. Sein wesentliches Charakteristikum ist eine nach wie vor starke Konzentration auf Eigenentwicklungen, die vornehmlich in den nach außen abgeschotteten konzerneigenen Forschungs- und Entwicklungszentren stattfinden. Damit weicht das Innovationsmodell der Internetkonzerne deutlich von den für andere Hochtechnologie-Sektoren typischen Mustern kollaborativer Technik- und Produktentwicklung ab. Das, was in den 1990er Jahren breit als *Networks of Innovators* diskutiert wurde – „The locus of innovation will be found in networks of learning, rather than in individual firms“ (Powell et al. 1996: 116; auch Freeman 1991; Nohria/Eccles 1992; Pittaway et al. 2004; Powell/Grodal 2005) – und seit Anfang der 2000er Jahre unter dem Etikett *Open Innovation* recycelt wird – „a distributed innovation process based on purposively managed knowledge flows across organizational boundaries“ (Chesbrough/Bogers 2014: 4; auch Chesbrough 2003, 2003a; West et al. 2014) – lässt sich für die Internetkonzerne bislang nicht bestätigen.

6 Macht: Zentralisierung, Kontrolle und Volatilität

Damit fügt sich ein *Gesamtbild* zusammen, das drei wesentliche Konturierungen aufweist.

Erstens wird das kommerzielle Internet heute von wenigen international agierenden Konzernen dominiert und ist in allen wesentlichen Segmenten durch starke Konzentrationsprozesse geprägt, die vor allem durch sich selbst verstärkende Netzwerkeffekte, den Aufbau unternehmensspezifischer soziotechnischer Ökosysteme und die außerordentliche Finanzkraft, über die die führenden Internetkonzerne mittlerweile verfügen, gefördert werden. Natürlich ist das kommerzielle Internet mehr als seine führenden Konzerne. Ähnlich wie in klassischen Wirtschaftssektoren auch wird es unterhalb seiner vermachteten Kernstrukturen nach wie vor durch die verstreuten Aktivitäten zahlloser Entwickler und Entwicklergemeinschaften, Start-ups und kleinerer

Firmen mitgeprägt.[6] Das ändert freilich wenig am *ersten Befund* einer signifikanten *Hierarchisierung, Marktkonzentration und ökonomischen Machtzusammenballung* im kommerziellen Internet. All das, was Anfang der 2000er Jahre unter dem Stichwort ‚Internetökonomie' diskutiert wurde – eine neue Form des Wirtschaftens, geprägt durch eine Vielzahl neuer digitaler Geschäftsmöglichkeiten, vollkommene Märkte, freie Konkurrenz und dezentrale Strukturen (Zerdick et al. 2001; Litan/Rivlin 2001; Anderson 2008) – hat mit der Realität des kommerziellen Internets heute nicht mehr viel zu tun.

Zweitens zeichnet es sich zugleich auf allen Ebenen durch scharfe Konkurrenzauseinandersetzungen aus. Das betrifft nicht nur neu entstehende Segmente (wie Anfang der 2000er Jahre den Suchmaschinenmarkt oder ein Jahrzehnt später den Bereich sozialer Netzwerke), in denen sich aus einem zunächst größeren Pool aus miteinander konkurrierenden Start-up-Firmen regelmäßig ein oder zwei marktbeherrschende Konzerne herausgebildet haben. Das betrifft auch bereits etablierte und durch starke Konzentrationsprozesse geprägte Segmente, die die Domäne einzelner Konzerne sind. Die Internetkonzerne agieren nicht nur als etablierte Akteure, die vornehmlich darauf bedacht sind, ihre Domänen abzusichern, sondern zugleich als Herausforderer, die mit ihren aggressiven Expansionsstrategien in die Domänen ihrer Mitkonkurrenten eindringen und einmal errungene Machtpositionen ständig neu zur Disposition stellen. Die intensiven oligopolistischen Konkurrenzauseinandersetzungen, in die die führenden Internetkonzerne sowohl untereinander als auch mit etablierten Kommunikations-, Unterhaltungselektronik- und Medienkonzernen verstrickt sind, ändern wenig am hohen Konzentrationsgrad, der für das kommerzielle Internet typisch ist. Sie führen allerdings – dies ist der *zweite Befund* – zu einer bemerkenswerten *Volatilität erworbener Markt- und Machtpositionen*, die angesichts der außerordentlichen Innovationsdynamiken in schneller Folge immer wieder verteidigt und erneuert werden müssen – und oft nicht dauerhaft gehalten werden können.

Drittens werden die Auseinandersetzungen zwischen den Internetkonzernen vor allem anderen um zumindest temporäre Innovationsvorsprünge geführt – als permanente Weiter- bzw. Neuentwicklung von Software, Geräten, Diensten, technischen Infrastrukturen und integrierten Ökosystemen. Entsprechend groß ist die strategische Bedeutung der konzerneigenen Forschung und Entwicklung. Die Konzerne nutzen durchaus intensiv das verstreute Wissen und Know-how, das in Open Source Gemeinschaften entsteht, und greifen auch auf eine Vielzahl von Software-Entwicklern und -Firmen etwa im Rahmen ihrer App Stores zurück. Im Kernbereich kompetitiv relevanter Innovationsprojekte sind sie allerdings – dies ist der *dritte Befund* –, anders als dies Open Innovation Konzepte nahelegen, nach wie vor ausgesprochen in-

[6] In der Automobilindustrie beispielsweise sind dies die zahlreichen Zulieferer der Automobilkonzerne; in der Pharmaindustrie die vielen forschungs- und entwicklungsintensiven Start-up-Firmen, die neben und in Kooperation mit den großen Pharmakonzernen existieren.

house-orientiert, setzen auf die konsequente Abschottung und Geheimhaltung ihrer eigenen Forschung, Entwicklung und Wissensbasis und präferieren ein *geschlossenes Innovationsmodell*, mit dem sie eine möglichst weitreichende Kontrolle über ihre proprietären Projekte, Produkte und Dienste zu sichern versuchen. Mit Open Innovation hat dies ebenso wenig zu tun wie mit Vorstellungen einer Dezentralisierung und Demokratisierung von Innovationsprozessen.

Wenn stattdessen hier die *Macht der Internetkonzerne* betont wird, dann resultiert diese nicht nur aus überlegenen *ökonomischen* Ressourcen – ihrer Finanzkraft, ihrer Forschungsstärke, ihrer Marktdominanz –, die sie in der Konkurrenz einsetzen und mit der sie neue Wettbewerber auf Distanz halten können. Sie basiert darüber hinaus auch auf ihrer Fähigkeit, mit zahlreichen und aufeinander abgestimmten Angeboten die Rahmenbedingungen wesentlicher *sozialer* Zusammenhänge – Konsumwelten, Informations- und Kommunikationsmuster, soziale Beziehungsnetzwerke – maßgeblich zu gestalten und zu prägen. Kein von ihnen entwickeltes Gerät, keine Software, kein App-Store, keine Such-, Medien-, Konsum- oder Beziehungsplattform ist einfach ein technisches Angebot, das die Nutzer mit ihren Inhalten beliebig ausgestalten und umdefinieren können. In die ihnen zugrunde liegende Technik werden immer auch Regeln, Normen und Handlungsanleitungen eingebaut, die auf die Aktivitäten ihrer Nutzer wie soziale Institutionen wirken und die deren Handeln mitstrukturieren.

Für die Techniksoziologie ist das kein neues Thema. Heinrich Popitz beispielsweise (1992: 31; auch Linde 1972) hat diese Eigentümlichkeit von Technik schon früh als Macht des Datensetzens bezeichnet:

> „Sie wird gleichsam in materialisierter Form auf die Betroffenen übertragen. Das heißt: sie ist keineswegs eine Macht der Dinge über den Menschen – obwohl sie die Ideologie ‚verdinglichter' Macht nahelegt –, sondern eine Macht des Herstellens und der Hersteller; eine vom Hersteller in das Ding eingebaute […] Macht."

Das, was Popitz beschreibt, lässt sich mit Blick auf das Internet als *infrastrukturelle und regelsetzende Macht* der Internetkonzerne erweitern. Dadurch, dass die Internetkonzerne wesentliche infrastrukturelle Grundlagen des Netzes entwickeln und anbieten sowie als Gatekeeper fungieren, die die wesentlichen Zugänge zum Web zur Verfügung stellen, werden sie zu zentralen regelsetzenden und -kontrollierenden Akteuren, die das Online-Erlebnis individueller Nutzer und Kollektive strukturieren, Rahmenbedingungen für ihre Bewegung vorgeben und dadurch auch das auf ihren Angeboten basierende Verhalten und Handeln mitprägen (Bauman/Lyon 2013).

Darüber hinaus erweitern die Internetkonzerne, indem sie ihre verschiedenen Angebote bereichsübergreifend zunehmend vernetzen und die dort anfallenden Nutzerspuren systematisch miteinander abgleichen und auswerten, sukzessive auch ihre *Macht über die Daten*. Mit den großen Datenmengen, die sie generieren und verarbeiten,

lassen sich nicht nur immer ausdifferenziertere Nutzerprofile erstellen, deren Verfeinerung mit dem expliziten Ziel verfolgt wird, möglichst schon zu wissen, was ein Nutzer will, bevor dieser es selbst weiß. Sie dienen den Konzernen auch als wichtiger Input für ihre Forschung und Produktion und tragen dazu bei, ihre Produkte und Dienste zu verfeinern und möglichst genau auf die Präferenzen der Nutzer auszurichten (Shelanski 2013: 1678f.; klassisch Smythe 1981).[7]

Mit alldem reicht die Macht der Internetkonzerne mittlerweile deutlich über marktbeherrschende Positionen im kommerziellen Internet hinaus und weit in die Gesellschaft hinein – und ist gleichwohl nicht grenzenlos oder absolut. Macht ist ja kein Ding, über das die einen verfügen können und die anderen nicht, sondern immer eingefasst in soziale Kräfteverhältnisse, die ständig neu austariert werden. Das betrifft nicht nur die scharfen Konkurrenzauseinandersetzungen, in die die Internetkonzerne untereinander allerorten verstrickt sind. Das betrifft auch asymmetrisch verfasste Beziehungen, in denen auch die Unterlegenen immer über spezifische Ressourcen und Handlungspotenziale verfügen, mit denen sie die Überlegenen irritieren, beeinflussen oder auch herausfordern können (Giddens 1984: 14–16; auch Ortmann 1995: 29–42; Dolata 2003: 55–58). Obgleich die Internetkonzerne weit mehr über ihre Nutzer wissen als umgekehrt, können kollektive Präferenzen und Verhaltensweisen sie dann, wenn sie sich zu einem Massenphänomen verdichten, zu Korrekturen oder Revisionen ihrer strategischen Ausrichtung zwingen oder gar in existenzielle Krisen stürzen. Und obwohl die Internetkonzerne als Gatekeeper ihre App Stores kontrollieren, sind sie dort zugleich von den Arbeiten zahlloser externer Entwickler abhängig und genötigt, sie einzubinden, ihnen Spielräume zuzugestehen und das Verhältnis von Kontrolle und Kreativität neu auszubalancieren.

In derart turbulenten Umgebungen, wie sie für das (kommerzielle) Internet typisch sind, können die Internetkonzerne nicht einfach ihre vorhandene Macht ausspielen, sondern müssen deren Grundlagen – ihre Ressourcen, Kompetenzen und Einflussmöglichkeiten – ständig neu justieren und an sich schnell verändernde Bedingungen anpassen. Sind sie dann, wenn es darauf ankommt, nicht im Bilde oder, anders gesagt, adaptionsunfähig, kann ihre Macht ebenso schnell erodieren wie wenn sie über Ressourcen verfügen, die keinen (mehr) interessieren.

---

[7] Google CEO Eric Schmidt hat dies 2010 in einem Interview im Rahmen des Washington Ideas Forums sehr pointiert formuliert: „With your permission, you give us more information, if you give us information about who some of your friends are, we can probably use some of this information – again: with your permission – to improve the quality of our searches. […] We don't need you to type at all. 'Cause we know where you are – with your permission. We know where you've been – with your permission. We can more or less guess what you're thinking about. Now is that right over the line? […] So we'll try to find that line to try to help you understand more about the world around you" (Eric Schmidt at Washington Ideas Forum, 1.10.2010: https://www.youtube.com/watch?v=CeQsPSaitL0).

Literatur

Ahuja, Gautam/Lampert, Curba Morris/Tandon, Vivek, 2008: Moving Beyond Schumpeter: Management Research on the Determinants of Technological Innovation. In: *The Academy of Management Annals* (2)1, 1–98.

Amazon.Com Inc., 2014: *Annual Report 2013 (Form 10-K)*. Washington D.C.: United States Securities and Exchange Commission.

Anderson, Chris, 2008: *The Long Tail. Why the Future of Business is Selling Less of More*. New York: Hachette Books.

Angwin, Julia, 2009: *Stealing MySpace: the battle to control the most popular website in America*. New York: Random House.

Apple Inc., 2001: *Annual Report 2001 (Form 10-K)*. Washington D.C.: United States Securities and Exchange Commission.

Apple Inc., 2013: *Annual Report 2013 (Form 10-K)*. Washington D.C.: United States Securities and Exchange Commission.

Arthur, Charles, 2012: *Digital Wars: Apple, Google, Microsoft and the Battle for the Internet*. London/Philadelphia: Kogan Page.

Atkinson, Robert D./Ezell, Stephen J./Andes, Scott M./Castro, Daniel D./Bennett, Richard, 2010: *The Internet Economy 25 Years After. Transforming Commerce & Life*. Washington D.C.: The Information Technology & Innovation Foundation.

Barabasi, Albert-Lázlò/Bonabeau, Eric, 2003: Scale-Free Networks. In: *Scientific American* 5, 50–59.

Bauman, Zygmunt/Lyon, David, 2013: *Liquid Surveillance. A Conversation*. Cambridge: Polity Press.

Benkler, Yochai, 2006: *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven/London: Yale University Press.

Beyer, Jürgen, 2006: *Pfadabhängigkeit. Über institutionelle Kontinuität, anfällige Stabilität und fundamentalen Wandel*. Frankfurt/New York: Campus.

Braun, Viktor/Herstatt, Cornelius, 2008: The Freedom-Fighters: How incumbent corporations are attempting to control user-innovation. In: *International Journal of Innovation Management* 12(3), 543–572.

Brockmeier, Joe, 2011: Does Amazon 'owe' open source? Maybe a little. In: *Network World* v. 27.5.2011. http://www.networkworld.com/article/2229358/opensource-subnetoes-amazon--owe--open-source--may/opensource-subnet/does-amazon--owe--open-source--maybe-a-little.html (11/2014).

Chesbrough, Henry W., 2003: The Era of Open Innovation. In: *MIT Sloan Management Review* 44(3), 35–41.

Chesbrough, Henry W., 2003a: *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.

Chesbrough, Henry W./Bogers, Marcel, 2014: Explicating open innovation: clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. In: Chesbrough, Henry W./Vanhaverbeke, Wim/West, Joel (Eds.), *New Frontiers in Open Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 3-28.

Clark, Jack, 2014: Amazon's 'schizophrenic' open source selfishness scares off potential talent, say Insiders. In: *The Register* v. 22.1.2014. http://www.theregister.co.uk/2014/01/22/amazon_open_source_investigation/ (11/2014).

Cusumano, Michael A./Selby, Richard W., 1995: *Microsoft Secrets. How the World's Most Powerful Software Company Creates Technology, Shapes Markets, and Manages People*. New York: Touchstone.

Dahlander, Linus/Gann, David M., 2010: How open is innovation? In: *Research Policy* 39, 699–709.

Dolata, Ulrich, 2003: *Unternehmen Technik. Akteure, Interaktionsmuster und strukturelle Kontexte der Technikentwicklung: Ein Theorierahmen*. Berlin: Edition Sigma.

Dolata, Ulrich, 2011: Google vs. Facebook: Der Kampf um das Internet. In: *Blätter für deutsche und internationale Politik* 56(9), 26–29.

Dolata, Ulrich, 2013: *The Transformative Capacity of New Technologies. A theory of sociotechnical change*. London / New York: Routledge.

Dolata, Ulrich/Schrape, Jan-Felix, 2013: Medien in Transformation. Radikaler Wandel als schrittweise Rekonfiguration. In: Dolata, Ulrich / Schrape, Jan-Felix (Hg.), 2013: *Internet, Mobile Devices und die Transformation der Medien. Radikaler Wandel als schrittweise Rekonfiguration*. Berlin: Edition Sigma, 9–36.

Dolata, Ulrich/Schrape, Jan-Felix, 2014: App-Economy: Demokratisierung des Software-Marktes? In: *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 23(2), 76–80.

Dolata, Ulrich/Schrape, Jan Felix, 2014a: Kollektives Handeln im Internet. Eine akteurtheoretische Fundierung. In: *Berliner Journal für Soziologie* 24(1), 5–30.

Eaton, Ben/Elaluf-Calderwood, Silvia/Sörensen, Carsten/Yoo, Youngjin, 2011: *Dynamic Structures of Control and Generativity in Digital Ecosystem Service Innovation: The Cases of the Apple and Google Mobile App Stores*. Working Paper Series 183. London: LSE Innovation Systems and Innovation Group.

Evans, David S., 2008: The Economics of the Online Advertising Industry. In: *Review of Network Economics* 7(3), 359–391.

Facebook Inc., 2014: *Annual Report 2013 (Form 10-K)*. Washington D.C.: United States Securities and Exchange Commission.

Flowers, Steven, 2008: Harnessing the Hackers: The Emergence and Exploitation of Outlaw Innovation. In: *Research Policy* 37, 177–193.

Fortune 500, 2014: *Fortune 500 2014*. http://fortune.com/fortune500/wal-mart-stores-inc-1/ (11/2014).

Freedman, Des, 2012: Web 2.0 and the death of the blockbuster economy. In: Curran, James/Fenton, Natalie/Freedman, Des: *Misunderstanding the Internet*. London/New York: Routledge, 69–94.

Freeman, Christopher, 1991: Networks of innovators: A synthesis of research issues. In: *Research Policy* 20, 499–514.

Fuchs, Christian, 2011: *A Contribution to the Critique of the Political Economy of Google*. Fast Capitalism 8.1. http://www.uta.edu/huma/agger/fastcapitalism/8_1/fuchs8_1.html (11/2014).

Fuchs, Christian, 2014: *Social Media. A critical introduction*. London: Sage.

Giddens, Anthony, 1984: *The Constitution of Society*. Cambridge: Polity Press.

Google Inc., 2010: *Annual Report 2009 (Form 10-K)*. Washington D.C.: United States Securities and Exchange Commission.

Google Inc., 2014: *Annual Report 2013 (Form 10-K)*. Washington D.C.: United States Securities and Exchange Commission.

Hagedoorn, John/Link, Albert N./Vonortas, Nicholas S., 2000: Research partnerships, in: *Research Policy* 29, 567–586.

Haucap, Justus/Heimeshoff, Ulrich, 2014: Google, Facebook, Amazon, eBay: Is the Internet driving competition or market monopolization? In: *International Economics and Economic Policy* 11(1/2), 49–61.

Haucap, Justus/Wenzel, Tobias, 2011: Wettbewerb im Internet: Was ist online anders als offline? In: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 60(2), 200–211.

HDE – Handelsverband Deutschland, 2014: *E-Commerce Umsätze*. http://www.einzelhandel.de/index.php/presse/zahlenfaktengrafiken/internetunde-commerce/item/110185-e-commerce-umsaetze.html (11/2014).

Hill, Charles W.L., 1997: Establishing a standard: Competitive strategy and technological standards in winner-take-all industries. In: *Academy of Management Executive* 11(2), 7–25.

Hippel, Eric von, 2005: *Democratizing Innovation*. Cambridge: MIT Press.

Hong, Ahreum/Bhattacharyya, Debadutta/Geis, George T., 2013: The role of M&A in market convergence: Amazon, Apple, Google and Microsoft. In: *Global Economy and Finance Journal* 6(1), 53–73.

Ichbiah, Daniel/Knepper, Susan L., 1991: *The Making of Microsoft*. Rockland, USA: Prima Publishing.

Kaumanns, Ralf/Siegenheim, Veit, 2008: Von der Suchmaschine zum Werbekonzern. Googles Ambitionen für ein crossmediales Werbenetzwerk. In: *Media Perspektiven* 1, 25–33.

Kaumanns, Ralf/Siegenheim, Veit, 2012: *Apple. Google. Facebook. Amazon. Strategien und Geschäftsmodelle einfach auf den Punkt gebracht*. Digitalkompakt LfM 05. Düsseldorf: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen.

Kirkpatrick, David, 2010: *The Facebook Effect. The Inside Story of the Company That Is Connecting the World*. New York: Simon & Schuster.

Kozinets, Robert V./Hemetsberger, Andrea/Schau, Hope J., 2008: The Wisdom of Consumer Crowds. In: *Journal of Macromarketing* 26(4), S. 339–354.

Leadbeater, Charles, 2009: *We-Think: Mass Innovation, not Mass Production*. London: Profile Books.

Lerner, Josh/Tirole, Jean, 2002: Some simple Economics of Open Source. In: *The Journal of Industrial Economics* L(2), 197–233.

Linde, Hans, 1972: *Sachdominanz in Sozialstrukturen*. Tübingen: J.C.B. Mohr.

Litan, Robert E./Rivlin, Alice M. (Eds.), 2001: *The Economic Payoff from the Internet Revolution*. Washington D.C.: Brookings Institution.

Mellahi, Kamel/Wilkinson, Adrian, 2004: Organizational failure: a critique of recent research and a proposed integrative framework. In: *International Journal of Management Reviews* 5/6(1), 21–41.

Microsoft Corporation, 2014: *Annual Report 2013 (Form 10-K)*. Washington D.C.: United States Securities and Exchange Commission.

MobiThinking, 2014: http://mobithinking.com/blog/handset-smartphone-sales-2013 (11/2014).

Monopolkommission, 2014: *Eine Wettbewerbsordnung für die Finanzmärkte*. Zwanzigstes Hauptgutachten der Monopolkommission. Manuskript.

Netmarketshare, 2014: http://netmarketshare.com/ (11/2014).

Nohria, Nitin/Eccles, Robert G. (Eds.), 1992: *Networks and Organizations. Structure, Form, and Action*. Boston: Harvard Business School Press.

Ortmann, Günther, 1995: *Formen der Produktion. Organisation und Rekursivität*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Pittaway, Luke/Robertson, Maxine/Munir, Kamal/Denyer, David/Neely, Andy, 2004: Networking and innovation: a systematic review of the evidence. In: *International Journal of Management Reviews* 5/6(3/4), 137–168.

Pollock, Rufus, 2010: Is Google the Next Microsoft: Competition, Welfare and Regulation in Online Research. In: *Review of Network Economics* 9(4), Article 4.

Popitz, Heinrich, 1992: *Phänomene der Macht*. Tübingen: Mohr Siebeck.

Powell, Walter W./Grodal, Stine, 2005: Networks of Innovators. In: Fagerberg, Jan/Mowery, David C./Nelson, Richard R. (Eds.): *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 56-85.

Powell, Walter W./Koput, Kenneth W./Smith-Doerr, Laurel, 1996: Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology, in: *Administrative Science Quarterly*, March, 11–145.

PricewaterhouseCoopers, 2014: *IAB internet advertising revenue report. 2013 full year results*. New York: PwC.

Reichwald, Ralf/Piller, Frank, 2006: *Interaktive Wertschöpfung: Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung*. Wiesbaden: VS Verlag.

Return On Now, 2014: *2013 Search Engine Market Share By Country*. http://returnonnow.com/internet-marketing-resources/2013-search-engine-market-share-by-country/ (11/2014).

Richter, Felix, 2014: *Amazon's Online Sales Dwarf the Competition*. Statista. http://www.statista.com/chart/2214/10-largest-online-retailers/ (11/2014).

Röhle, Theo, 2010: *Der Google-Komplex. Über Macht im Zeitalter des Internets*. Bielefeld: Transcript.

Roijakkers, Nadine/Hagedoorn, John, 2006: Inter-firm partnering in pharmaceutical biotechnology since 1975: Trends, patterns, and networks. In: *Research Policy* 35, 431–446.

Rothaermel, Frank T., 2001: Incumbent's advantage through exploiting complementary assets via interfirm cooperation. In: *Strategic Management Journal*, 22(6/7), 687–699.

Samsung Electronics, 2014: *Earnings Release Q4 2013*. January 2014.

Schreyögg, Georg/Sydow, Jörg, 2010: Organizing for Fluidity? Dilemmas of New Organizational Forms. In: *Organization Science* 21(6), 1251–1262.

Shapiro, Carl/Varian, Hal R., 1999: *Information Rules. A Strategic Guide to the Network Economy*. Boston: Harvard Business School Press.

Shelanski, Howard E., 2013: Information, Innovation, and Competition Policy for the Internet. In: *University of Pennsylvania Law Review* 161, 1663–1705.

Smythe, Dallas W., 1981: *Dependency Road. Communications, Capitalism, Consciousness, and Canada*. Norwood N.J.: Ablex Publishing.

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Hg.), 2013: FuE-Aufwendungen der Wirtschaft mit Rekordsteigerungen. Beschäftigung in vielen Branchen immer noch unter Vorkrisenwert. In: *Zahlen & Fakten aus der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband*. Februar 2013. Essen: Stifterverband.

Stone, Brad, 2013: *The Everything Store. Jeff Bezos and the Age of Amazon*. New York: Little, Brown and Company.

Tapscott, Don/Williams, Anthony D., 2006: *Wikinomics: How Mass Collaboration changes Everything*. New York: Portfolio.

Trott, Paul/Hartmann, Dap, 2009: Why ‚Open Innovation' is Old Wine in New Bottles. In: *International Journal of Innovation Management* 13(4), 715–736.

U.S. Census Bureau, 2014: *Quarterly Retail E-Commerce Sales. 1st Quarter 2014*. Washington D.C.: U.S. Department of Commerce.

West, Joel/Lakhani, Karim R., 2008: Getting Clear About Communities in Open Innovation. In: *Industry & Innovation* 15(2), 223–231.

West, Joel/O'Mahoney, Siobhan, 2008: The Role of Participation Architecture in Growing Sponsored Open Source Communities. In: *Industry & Innovation* 15(2), 145–168.

West, Joel/Salter, Ammon/Vanhaverbeke, Wim/Chesbrough, Henry, 2014: Open innovation: The next decade. In: *Research Policy* 43, 805–811.

Yahoo Inc., 2014: *Annual Report 2013 (Form 10-K)*. Washington D.C.: United States Securities and Exchange Commission.

Zerdick, Axel/Picot, Arnold/Schrape, Klaus et al., 2001: *Die Internet-Ökonomie. Strategien für die digitale Wirtschaft*. Berlin/Heidelberg: Springer.

Weitere Publikationen

Stuttgarter Beiträge zur Organisations- und Innovationsforschung

Kungl, Gregor, 2014: *The Incumbent German Power Companies in a Changing Environment. A Comparison of E.ON, RWE, EnBW and Vattenfall from 1998 to 2013*. SOI Discussion Paper 2014–3.

Dolata, Ulrich/Schrape, Jan-Felix, 2014: *Masses, Crowds, Communities, Movements. Collective Formations in the Digital Age*. SOI Discussion Paper 2014–2.

Neukirch, Mario, 2014: *Konflikte um den Ausbau der Stromnetze. Status und Entwicklung heterogener Protestkonstellationen*. SOI Discussion Paper 2014–1.

Dolata, Ulrich/Schrape, Jan-Felix, 2013: *Zwischen Individuum und Organisation. Neue kollektive Akteure und Handlungskonstellationen im Internet*. SOI Discussion Paper 2013–2.

Kosche, Robert, 2013: *Kollektive Identitäten in Industrial Cultural Districts*. SOI Discussion Paper 2013–1.

Fuchs, Gerhard/Hinderer, Nele/Kungl, Gregor/ Neukirch, Mario, 2012: *Adaptive Capacities, Path Creation and Variants of Sectoral Change*. SOI Discussion Paper 2012–2.

Fuchs, Gerhard/Wassermann, Sandra, 2012: *Organising a Market. Photovoltaics in Germany*. SOI Discussion Paper 2012–1.

Werle, Raymund, 2011: *Institutional Analysis of Technical Innovation. A Review*. SOI Discussion Paper 2011–04.

Dolata, Ulrich, 2011: *Radical Change as Gradual Transformation. Characteristics and Variants of Socio-technical Transitions*. SOI Discussion Paper 2011–03.

Dolata, Ulrich, 2011: *The Music Industry and the Internet*. SOI Discussion Paper 2011–02.

Schrape, Jan-Felix, 2011: *Der Wandel des Buchhandels durch Digitalisierung und Internet*. SOI Discussion Paper 2011–01.

Bücher

Dolata, Ulrich, 2013: *The Transformative Capacity of New Technologies. A Theory of Sociotechnical Change*. London: Routledge.

Dolata, Ulrich/Schrape, Jan-Felix (Hg.), 2013: *Internet, Mobile Devices und die Transformation der Medien. Radikaler Wandel als schrittweise Rekonfiguration*. Berlin: Edition Sigma.

Dolata, Ulrich, 2011: *Wandel durch Technik. Eine Theorie soziotechnischer Transformation*. Frankfurt/New York: Campus.

Fuchs, Gerhard/Shapira, Philip (Eds.), 2014: *Rethinking Regional Innovation. Path Dependency or Regional Breakthrough*. Springer: Shanghai (chinese edition).

Schrape, Jan-Felix, 2014: *Kommunikation und Partizipation im Social Web. Eine Übersicht*. Studienbrief der FernUniversität in Hagen.

Schrape, Jan-Felix, 2012: *Wiederkehrende Erwartungen. Prognosen, Visionen und Mythen um neue Medien seit 1970*. Boizenburg: Hülsbusch.

Schrape, Jan–Felix, 2011: *Gutenberg-Galaxis Reloaded?* Boizenburg: Hülsbusch.

Schrape, Jan–Felix, 2010: *Neue Demokratie im Netz? Eine Kritik an den Visionen der Informationsgesellschaft*. Bielefeld: Transcript.

Beiträge in Zeitschriften und Sammelbänden

Dolata, Ulrich/Schrape, Jan-Felix, 2014: App Economy: Demokratisierung des Software-Marktes? In: *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 23(2), 76–80.

Dolata, Ulrich/Schrape, Jan-Felix, 2014: Kollektives Handeln im Internet. Eine akteurtheoretische Fundierung. In: *Berliner Journal für Soziologie* 24(1), 5–30.

Dolata, Ulrich/Schrape, Jan-Felix, 2014: Markt und Macht in der App-Economy. In: *Blätter für deutsche und internationale Politik* 4/2014, 31–34.

Dolata, Ulrich/Schrape, Jan-Felix, 2013: Medien in Transformation. Radikaler Wandel als schrittweise Rekonfiguration. In: Dies. (Hg.): *Internet, Mobile Devices und die Transformation der Medien. Radikaler Wandel als schrittweise Rekonfiguration*. Berlin: Edition Sigma, 9–37.

Dolata, Ulrich, 2012: Radikaler Wandel als graduelle Transformation. In: Michael Decker, Armin Grunwald, Martin Knapp (Hg.): *Der Systemblick auf Innovation*. Berlin: Edition Sigma, 95–106.

Dolata, Ulrich, 2011: Soziotechnischer Wandel als graduelle Transformation. In: *Berliner Journal für Soziologie* 21(2), 265–294.

Dolata, Ulrich, 2011: Google vs. Facebook: Der Kampf um das Internet. In: *Blätter für deutsche und internationale Politik* 9/2011, 26–29.

Dolata, Ulrich, 2009: Technological Innovations and Sectoral Change. Transformative Capacity, Adaptability, Patterns of Change. In: *Research Policy* 38(6), 1066–1076.

Dolata, Ulrich, 2008: Das Internet und die Transformation der Musikindustrie. Rekonstruktion und Erklärung eines unkontrollierten sektoralen Wandels. In: *Berliner Journal für Soziologie* 18(3), 344–369.

Fuchs, Gerhard/Hinderer, Nele, 2014: Situative governance and energy transitions in a spatial context: case studies from Germany. In: *Energy, Sustainability and Society* 4:16.

Fuchs, Gerhard, 2014: Die Rolle lokaler Initiativen bei der Transformation des deutschen Energiesystems. In: *GAIA* 23(2), 135–136.

Fuchs, Gerhard, 2014: The Governance of Innovations in the Energy Sector: Between Adaptation and Exploration. In: *Science & Technology Studies* 27(1), 34–53.

Fuchs, Gerhard, 2014: Innovationen im Energiesektor als strategische Handlungsfelder. Die Governance von Anpassung und Erneuerung. In: Löw, Martina (Hg.): *Vielfalt und Zusammenhalt. Verhandlungen des 36. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie*. Frankfurt (Main): Campus, 675–691.

Fuchs, Gerhard/Wassermann, Sandra, 2012: From Niche to Mass Markets in High Technology: The Case of Photovoltaics in Germany. In: Johannes Bauer, Achim Lang, Volker Schneider (eds.): *Innovation Policy and Governance in High-Tech Industries*. Heidelberg/Berlin: Springer, 219–244.

Fuchs, Gerhard, 2010: Path Dependence and Regional Development: What Future for Baden-Wuerttemberg? In: Georg Schreyögg/Jörg Sydow (eds): *The Hidden Dynamics of Path Dependence. Institutions and Organizations*. Houndmills: Palgrave, 178–196.

Fuchs, Gerhard/Wassermann, Sandra, 2009: Picking a Winner? Innovation in Photovoltaics and the Political Creation of Niche Markets. In: *Science, Technology & Innovation Studies* 4(2).

Neukirch, Mario, 2013: Ausbau der Stromnetze – Konflikte und Perspektiven der deutschen Energiewende. In: *GAIA* 22(2), 138–139.

Neukirch, Mario, 2013: Offshore-Windkraft als Plan B der Energiekonzerne? Planung und Akteurskonstellationen der Startprojekte. In: *Berliner Debatte Initial* 24, 125–136.

Neukirch, Mario, 2012: Grüner Netzausbau für schmutzigen Strom? In: *Blätter für deutsche und internationale Politik* 6/2012, 25–28.

Neukirch, Mario, 2012: Internationale Nutzung der Windkraft zur Stromproduktion. Reifungsprozess und Diffusion einer neuen Technologie (1975–1995). In: Ehrhardt, Henrik/ Kroll, Thomas (Hg.): *Energie in der modernen Gesellschaft. Zeithistorische Perspektiven*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 149–177.

Schrape, Jan-Felix, 2013: Neue Medien – alte Visionen. In: Donk, André/Becker, Rainer (Hg.): *Politik und Wissenschaft im Technikwandel*. Münster/Berlin: Lit, 85–100.

Schrape, Jan-Felix, 2011: Social Media, Massenmedien und gesellschaftliche Wirklichkeitskonstruktion. In: *Berliner Journal für Soziologie* 21(3), 407–429.

Schrape, Jan-Felix, 2011: Was ist die „Markenidentität" der Soziologie?. In: *Sozialwissenschaften und Berufspraxis* 34(2), 141–153.

Schrape, Jan-Felix, 2010: Web 2.0 und Massenmedien: Visionen versus Empirie. In: *Forschungsjournal Soziale Bewegungen* 23(3), 72–83.

Werle, Raymund/Troy, Irene, 2012: Wissen handelbar gemacht? Politik und Patente. In: *Politische Vierteljahresschrift* Sonderheft 46, 152–189.

Werle, Raymund, 2012: Institutions and Systems: Analysing Technical Innovation Processes from an Institutional Perspective. In: Johannes Bauer et al. (eds.): *Innovation Policy and Governance in High-Tech Industries*. Heidelberg/ Berlin: Springer, 23–47.

Werle, Raymund (et al.), 2010: Software als Institution und ihre Gestaltbarkeit in: *Informatik Spektrum* 31(6), 626–633.

Werle, Raymund/Jürgen Feick, 2010: Regulation of Cyberspace. In: Martin Cave, Robert Baldwin, Martin Lodge (eds): *The Oxford Handbook of Regulation*. Oxford: University Press, 523–547.