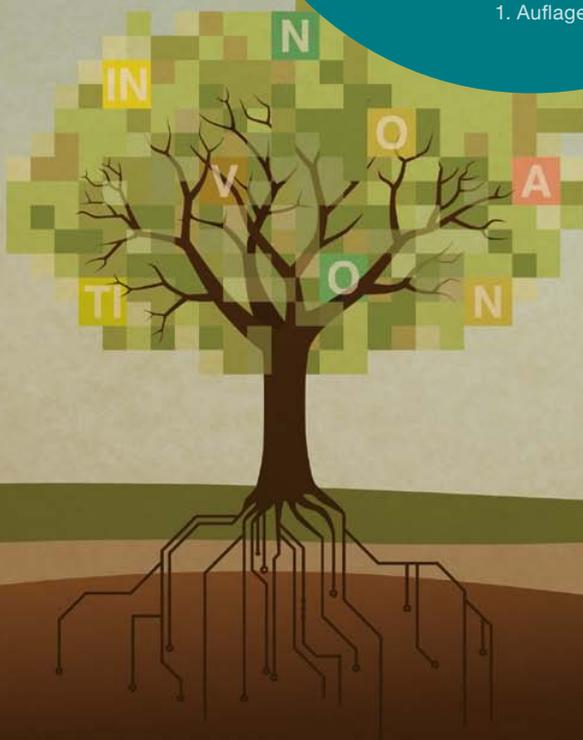


*Eine Publikation des
Internet & Gesellschaft Co:llaboratory*

»Innovation im Digitalen Ökosystem«

Abschlussbericht
Dezember 2012

1. Auflage



Innovation im Digitalen Ökosystem

Eine Publikation des Internet & Gesellschaft Co:laboratory e.V.

Abschlussbericht Dezember 2012

1. Auflage
ISBN 978-3-9503139-8-7

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorwort des Lenkungskreises	9
2. Executive Summary	11
3. Rückblick auf die 6. Initiative	15
4. Was ist eine Innovation und wie kommt die Idee in die Welt? <i>Gero Nagel</i>	19
5. Interview mit Caroline Drucker	23
6. Wer sind die AkteurInnen und welche Möglichkeiten und Verantwortung haben sie? <i>Valentina Kerst</i>	31
7. Interview mit Stefan Ferber	37
8. Gute Innovation? Böse Innovation? <i>Carl Philipp Burkert</i>	41
9. Wie kann und sollte digitale Innovation gesteuert werden? <i>Max Senges</i>	45
10. Welchen Einfluss haben die Wissenschaften auf die Entstehung von Innovationen? <i>Holger Kienle</i>	55
11. Recht und Innovation im digitalen Bereich – ein polydimensionales Verhältnis <i>Steffen Hindelang, Jiannis Koudounas, Philipp Otto</i>	59
12. Unterscheiden sich digitale Innovationen von traditionellen Innovationen und könnten sie von einer speziellen Förderung profitieren? <i>Georg Rehm</i>	65

13. Welche Einflüsse hat das digitale Ökosystem auf die Erstellung, Verbreitung und Bewertung von wissenschaftlichen Resultaten?	87
<i>Holger Kienle</i>	
14. Schaffen offene Netze Mehrwert?	95
<i>Marcus M. Dapp, Yoan Hermstrüwer, Hendrik Send, Abraham Taberivand</i>	
15. Interview mit Chris Messina	117
16. Bridging the Gap: Collaboration Arenas als Schnittstellen zwischen traditioneller Ökonomie und neuen Formen der Wertschöpfung	123
<i>Moritz Avenarius, Elias Barrasch, Ulrich Klotz, Barbara Kruse, Bastian Lange, Peter Schreck, Paul Stabe, Wolfgang Wopperer</i>	
17. Interview mit Dirk Baecker	137
18. Literaturempfehlungen	139
19. ExpertInnenprofile	141
20. Über das Internet & Gesellschaft Co:llaboratory	147
21. Impressum	149

VORWORT DES LENKUNGSKREISES

Innovationen der Digitalisierung und Vernetzung haben unsere Welt in den vergangenen Jahren spürbar verändert. Global verstreutes Wissen ist einfacher zugänglich. Wir kommunizieren vielfältiger und arbeiten flexibler. Die darin liegende Innovationskraft zum Nutzen aller zu erhalten, ist entscheidend für die künftige Entwicklung unserer Gesellschaften. Zugleich sind immer wieder gegenläufige Tendenzen zu beobachten, werden etwa Daten eingehegt, der Zugang zu digitalen Systemen beschränkt, Verhaltensweisen sanktioniert.

Wenn also digitale Innovationen zwar Treiber unserer Informationsgesellschaft aber keineswegs selbstverständlich und auch nicht in jedem Falle positiv sind, wie gestaltet sich, wie gestalten wir dann das sie hervorbringende Ökosystem unserer digitalen Welt? Welche Institutionen und Ansätze - Märkte, Konventionen, Recht und Architektur - brauchen wir, um gesellschaftlich wünschenswerte Entwicklungen zu fördern? Welche Art von digitalem Ökosystem bringt mehr positive Innovationen hervor und weniger negative, und wer soll wie die Rahmenbedingungen dafür festlegen dürfen?

Die 6. Initiative des Internet & Gesellschaft Co:llaboratory hat sich im Sommer 2012 mit dem Thema „Innovation im digitalen Ökosystem“ beschäftigt und ist den Fragen nachgegangen. Damit schließt das Co:Lab nach Exkursen in die Bereiche Menschenrechte und Meinungsfreiheit (5. Initiative) sowie Privatheit und Öffentlichkeit (4. Initiative) den Kreis und betrachtet die grundlegenden Rahmenbedingungen der digitalen Welt. Als Hauptort der Arbeit der ExpertInnengruppe konnte Berlin nicht passender sein, wo eine wachsende innovative Avantgarde aus aller Welt ganz analog zuhause ist. Gleichzeitig hadert sowohl die Politik als auch die Öffentlichkeit mit den anhaltenden Umwälzungsprozessen durch das Internet. Hier wollen wir ansetzen und mit diesem Bericht über die Ergebnisse der 6. Initiative die konstruktive Debatte voranbringen.

*Ulrike Höppner, Martin G. Löbe, Dr. Philipp S. Müller,
Dr. Max Senge, John H. Weitzmann*

EXECUTIVE SUMMARY

Die ExpertInnen der 6. Initiative zum Thema „Innovation im digitalen Ökosystem“ spannen in ihren Beiträgen einen Bogen von allgemein einführenden Beiträgen über die Bedeutung, die AkteurInnen und die Steuerungsmöglichkeiten digitaler Innovation bis hin zu intensiven Auseinandersetzungen mit den Fragen nach Förderungsmöglichkeiten, der Funktion von Wertschöpfungsnetzen und der Bedeutung analoger wie digitaler Schnittstellen des digitalen Ökosystems.

Im einleitenden Teil des Abschlussberichts stellt Gero Nagel in seinem Beitrag die Frage „Was ist eine Innovation und wie kommt eine Idee in die Welt?“. Mit den Worten Raffael Capurros hebt er dabei den Aspekt des Widerspruchs von Innovation und „Altem“ bzw. Bekanntem hervor. Die Innovation als Anomalie im Bekannten, müsse daher auf dem Weg zum Erfolg zunächst das Omen der Fehlerhaftigkeit abschütteln, um sich gegenüber dem Bewährten durchsetzen zu können. Mit den Themen Urheberrecht und dem Privatheits-Öffentlichkeits-Diskurs greift Nagel dann die Problematik zweier Bereiche auf, die mit der Entwicklung des Internets eine so starke Veränderung erfahren haben, dass „Prä-Internet“ Konventionen der neu entwickelten Bedeutung nicht mehr standhalten.

Im anschließenden Beitrag über relevante AkteurInnen eines digitalen Ökosystems und deren Möglichkeiten und Verantwortung betont Valentina Kerst die besondere Vielfalt der AkteurInnen, die auf das digitale Ökosystem einwirken und verweist darauf, dass sämtliche AkteurInnen zwar ihren eigenen Kompetenzbereich besitzen, es jedoch gerade im digitalen Ökosystem unendlich viele Schnittstellen gebe, auf die die AkteurInnen eingehen müssten, um ein lebendiges und erfolgreiches Ökosystem zu erschaffen.

Von der Verantwortung der AkteurInnen ausgehend befasst sich Carl Philipp Burkert in seinem Beitrag „Gute Innovation? Böse Innovation?“ mit der Bewertbarkeit von Innovationen und der damit einhergehenden Möglichkeit der Regulierung. Er kommt zu dem Schluss, dass gute Regulierung im digitalen Ökosystem keine perfekte

Regulierung bedeute, sondern vielmehr einem negativen Regelutilitarismus als Minimalmoral entspreche. Dieser halte außerdem Regeln bereit, wie mit negativen Auswüchsen von Innovation gesellschaftlich umgegangen werde.

Die Frage nach Regulierungsmöglichkeiten vertieft Max Senges in seinem Beitrag zur Frage „Wie kann und sollte digitale Innovation gesteuert werden?“. Ausgehend von der Aufteilung der Steuerungsmöglichkeiten in einen iterativen und dennoch zeitlichen Verlauf befasst er sich eingehend mit den Schritten „Forschung & Entwicklung“, „Beta-Feldversuche“ und „Gesellschaftliche Steuerung & Vermarktung“.

Einen sehr konkreten Blick auf die Rolle der Wissenschaft wirft Holger Kienle in seinem Beitrag mit der Frage „Welchen Einfluss haben die Wissenschaften auf die Entstehung von Innovationen“, in dem er Spannungsfelder zwischen klassischen akademischen Strukturen und Innovation beschreibt. Er schließt mit der Feststellung, dass die Hoffnung, die Wissenschaft könne Innovationen im großen Stil befeuern, nicht zu sehr geschürt werden sollte.

Aus juristischer Perspektive analysieren Steffen Hindelang, Jiannis Koudounas und Philipp Otto das Verhältnis von Recht und Innovation im digitalen Bereich und betonen in ihrem Beitrag „Recht & Innovation im digitalen Bereich - ein bipolares Verhältnis“ die Notwendigkeit einer differenzierten Betrachtungsweise, die auch die befördernden, absichernden oder gar stimulierenden Wirkungen von Recht im digitalen Ökosystem in den Blick nimmt.

In einem ausführlichen Beitrag nimmt Georg Rehm im Anschluss Stellung zur Frage der Förderung digitaler Innovation, indem er den Status Quo genau beleuchtet und daraus Handlungsempfehlungen ableitet, die für ein innovationsfreundlicheres Klima in Deutschland sorgen sollen. Im Fokus stehen hierbei vor allem die Rollen von Bund und Ländern, Rahmenbedingungen zu schaffen, die die bottom-up typische Eigendynamik von Innovationsprozessen unterstützen.

Die Frage nach dem Einfluss des digitalen Ökosystems auf die Erstellung, Verbreitung und Bewertung von wissenschaftlichen Ergebnissen führt Holger Kienle in seinem

Beitrag dazu, eine Entwicklung weg von klassischer Wissenschaft und tradierten Formen der Veröffentlichung hin zu einer Kultur der Beta-Wissenschaft zu beschreiben und gleichzeitig darzulegen, wie eine solche Beta-Wissenschaft effektiv und effizient betrieben werden kann.

Marcus Dapp, Yoan Hermstrüwer, Hendrik Send und Abraham Taherivand befassen sich in ihrem gemeinsam verfassten Beitrag mit der Frage nach dem Nutzen und der Funktion von digitalen Wertschöpfungsnetzen. Aufbauend auf einer gemeinsamen Arbeitsdefinition beschreiben die Autoren die fördernden und hemmenden Faktoren entlang der vier Dimensionen der sogenannten STEP-Analyse und betonen hierbei die verhaltensökonomischen Dimensionen von Wertschöpfung. Abschließend widmen sie sich den daraus abzuleitenden politischen und rechtlichen Handlungsempfehlungen zur Förderung von Wertschöpfungsprozessen und Innovation.

Der gemeinsame Beitrag „Bridging the gap: Collaboration Arenas als Schnittstellen zwischen traditioneller Ökonomie und neuen Formen der Wertschöpfung“ der ExpertInnen Peter Schreck, Barbara Kruse, Wolfgang Wopperer, Elias Barrasch, Ulrich Klotz, Moritz Avenarius und Bastian Lange bildet den Abschluss der theoretischen Beiträge und ebnet den Weg für Interventionen.

Die Interventionen sind ein seit der 6. Initiative neues Element des Co:Lab und zielen darauf ab, neben der Erarbeitung praxisorientierter Handlungsempfehlungen auch konkrete Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer dauerhaften und positiven Weiterentwicklung des Innovationsklimas in Deutschland beitragen. Die geplanten und zum Teil bereits begonnen Interventionen und Aktionen der 6. Initiative befassen sich mit den Themen Beta Kultur, sowie der Idee eines Rates der von Internet Experten für die Politik.

Ein konkretes Ergebnis aus der Initiative war zudem ein neues Modell der Collaboration Arena. Die Autoren des Konzepts gehen davon aus, dass zwischen traditionellen Unternehmen und neuen Formen der Wertschöpfung nach wie vor eine tiefe Kluft besteht: Auf der einen Seite befinden sich hierarchische Strukturen und hochformalisierte Entscheidungsstrukturen – auf der anderen Seite Netzwerke und informelle

Kommunikation. Dies hat zur Folge, dass etablierte Unternehmen oft keinen Zugang zu disruptiven Innovationspotentialen und neuen Geschäftsmodellen haben. Was fehlt, sind Schnittstellen zwischen den Systemen, die als Luftschleusen das zwischen den Systemen herrschende Vakuum temporär überbrücken und dabei helfen, die Kluft nachhaltig zu schließen. Das Konzept der Collaboration Arena bietet hierfür eine konkrete Schnittstelle für Kollaboration über kulturelle Grenzen hinweg.

RÜCKBLICK AUF DIE 6. INITIATIVE

Franziska Krause & Sascha Wolff

Digitale Innovationen sind der Motor unserer Informationsgesellschaft, mit dem Internet als Betriebssystem. Wie jedoch gestaltet sich das darum entstehende Ökosystem unserer digitalen Gesellschaft? Welche Institutionen und Ansätze (in Bezug auf Märkte, Konventionen, Recht und Architektur) brauchen wir, um gesellschaftlich wertvolle Entwicklungen zu fördern? Wie überwinden wir Grenzen im Netz und stellen ein offenes, funktionierendes und inklusives Ökosystem Internet sicher, das nicht nur ein „business web“ ist, sondern neben wirtschaftlichen Aspekten auch Raum für soziale und kulturelle Weiterentwicklung ermöglicht? Welche politischen, rechtlichen, technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen sind für sozio-ökonomisches Entfaltungspotential in der digitalen Welt nötig - und wie sehen die Wechselwirkungen zwischen dieser und der analogen Welt aus?

Um diese Fragen genauer zu beleuchten, weiter zu denken und Lösungsansätze zu formulieren nahmen 25 ExpertInnen aus einem weit gefächerten interdisziplinären Kreis im Juli 2012 die Arbeit an der 6. Initiative des Internet & Gesellschaft Collaboratory auf - unter dem Titel „Innovation im digitalen Ökosystem“.

Im Rahmen der dreimonatigen Initiative traf sich die Gruppe zu drei ganztägigen Workshops, in denen die Experten und Expertinnen sich inhaltlich aufeinander abstimmten, gemeinsame Standpunkte zu gewählten Fragen entwickelten, den Handlungsbedarf erörterten und erste Textbeiträge erstellten.

Das Co:Lab war für jeweils einen der Workshops willkommener Gast in den Räumlichkeiten der Berliner Innovationsberatung Dark Horse GmbH, der Berliner Niederlassung von Google Deutschland sowie der Landesvertretung des Saarlands. Sowohl für den Zwischenworkshop am 16. August bei Google Deutschland als auch für den Abschlussworkshop am 25. September in der Landesvertretung des Saarlands öffnete der Expertenkreis des Co:Lab am Abend die Türen für interessierte Gäste und DiskussionspartnerInnen aus Wirtschaft, Forschung und Politik.

Höhepunkt der öffentlichen Abendveranstaltung des Zwischenworkshops war der Vortrag von Ben Scott, Senior Advisor am Open Technology Institute der New America Foundation in Washington, D.C., und vorher Berater im US State Department bei Hillary Clinton für Fragen der Außen- und Netzpolitik. In seinem Vortrag mit dem Titel „The Internet is not a dark and scary place“ befasste sich der derzeit in Berlin als Fellow an der Stiftung Neue Verantwortung arbeitende Scott mit dem Innovationspotential des Internets für technischen und wirtschaftlichen Fortschritt, demokratische Entwicklung und Verbesserungskultur. Der Vortrag wurde aufgezeichnet und ist auf dem YouTube Kanal des Co:Lab (www.collaboratory.de/CollaboratoryVideo) zu finden.

Am 14. September, eine Woche vor dem Abschlussworkshop der 6. Initiative, veranstaltete das Co:Lab gemeinsam mit der Stiftung Neue Verantwortung eine „BERLIN Lounge“ zum Thema „Niemand hat die Absicht eine Internet-Mauer zu errichten“. Als Gäste diskutierten Dr. Jeanette Hofmann, Direktorin am Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft, und Prof. Dr. Urs Gasser, Executive Director des Berkman Center for Internet & Society der Harvard University, die Innovationsfähigkeit des Web und die Herausforderungen, diese für die Zukunft zu erhalten bzw. zu stärken. Im Fokus standen dabei Kernfragen der Co:Lab Initiative sowie Ergebnisse der Arbeitsgruppe „Business Web“ der Stiftung unter der Leitung von Dr. Leonhard Dobusch.

Mit dem Abschlussworkshop am 25. September schloss das Co:Lab offiziell die Explorationsphase der 6. Initiative zum Thema „Innovation im digitalen Ökosystem“ ab. Als Teil des offiziellen Programms der Social Media Week und zu Gast bei der Landesvertretung des Saarlands begrüßten die ExpertInnen bereits tagsüber Bertrand de La Chapelle, Direktor der International Diplomatic Academy und im Board von ICANN, zu einem Austausch per Hangout-on-Air und öffneten am Abend erneut die Türen für die öffentliche Abendveranstaltung mit Diskussion und Keynote.

Für die Diskussion konnten von politischer Seite Lars Klingbeil (SPD), Malte Spitz (B90/Grüne), Nadine Schön (CDU) und Jörg Braun (Die Linke, in Vertretung von MdB Petra Sitte) gewonnen werden, die gemeinsam mit den ExpertInnen und Gästen

über die Themen der 6. Initiative diskutierten und zu den aufgeworfenen Fragen aus ihrer Perspektive Stellung nahmen.

Die abschließende Keynote mit dem Titel „Crowd It!“ hielt Simon Schneider (General Management Europe, Innocentive Inc.), der sich in seinem Beitrag auf die vorangegangene Debatte bezog und Ausblicke auf Möglichkeiten und Erfolge von Crowd-Innovation präsentierte.

Das Panel und die anschließende Keynote können Sie auf dem YouTube Kanal des Co:Lab nachverfolgen und einige Eindrücke des gesamten Tages finden Sie im Bilderbereich des Google+ Accounts des Co:Lab.

Unter www.blog.collaboratory.de gibt es einen Podcast von Linda Walter, die mit Experten der 6. Initiative sowie externen Experten im Rahmen des Abschlussworkshops der 6. Initiative über Innovation im digitalen Ökosystem spricht.

Um einen besseren Überblick zur Wahrnehmung von Innovation im digitalen Ökosystem zu bekommen, wurde eine repräsentative Forsa-Umfrage in Auftrag gegeben. Dabei wurde beispielsweise abgefragt, ob die Kennzeichnung „Beta“ bei Softwareprodukten geläufig ist, wie die Idee eines Rats der Internetweisen angenommen wird und wie Wirtschaftspolitik im Spannungsfeld zwischen traditionellen und neuen, disruptiven Geschäftsfeldern gestaltet sein soll. Die vollständigen Ergebnisse und Visualisierungen der Antworten können unter <http://collaboratory.de> aufgerufen werden.

WAS IST EINE INNOVATION UND WIE KOMMT DIE IDEE IN DIE WELT?

Gero Nagel

Innovation, vom lateinischen „innovare“ abgeleitet, wird im Allgemeinen für Erfindungen verwendet, die sich in die Lebenswelt integriert haben. Man spricht also üblicherweise dann von einer Innovation, wenn die Idee oder Erfindung auch ihren Weg in die Praxis gefunden hat.¹

Es gibt verschiedene Arten von Innovationen. Grundsätzlich lässt sich zwischen Push- und Pull-Innovationen unterscheiden: Push-Innovationen sind „gute Ideen“ aus der Wirtschaft, die mit der Marktreife mittels verschiedener Werbestrategien von der Gesellschaft angenommen werden sollen. Dies können neue Autos, ein neues soziales Netzwerk oder neue Dienstleistungen sein. Die Innovation wird gewissermaßen in die Lebenswelt „gedrückt“.

Pull-Innovationen entstehen genau andersherum. Es wird von der Gesellschaft nach einer Innovation verlangt. Ein klassisches Beispiel ist die Teleportation. Viele Menschen warten sehnsüchtig auf ein Gerät, das es ihnen ohne Zeitverzug erlaubt, an einen anderen Ort zu gelangen. Sollte dies je technisch möglich werden, wird diese Innovation sehr wahrscheinlich sofort von der Gesellschaft aufgenommen.

Im Sprachgebrauch wird das Wort „Innovation“ meist für Push-Innovationen genutzt. Diese müssen sich ihre gesellschaftliche Akzeptanz jedoch erst noch erarbeiten, was mitunter zu Problemen führen kann.

Rafael Capurro, Philosoph und emeritierter Professor für Informationswissenschaft meint dazu:

1 Handelt es sich um eine Erfindung, ist die Innovation das fertige, auf den Markt gebrachte Produkt.

Die Innovation, das Neue, ist eine Anomalie gegenüber dem Alten. Eine Anomalie widerspricht dem Alten, dem Bisherigen und wirkt wie ein Fehler. Daber kommt auch das Problem der Innovation, dass sie sich gegenüber dem Bewährten erstmal durchsetzen muss.

Pull-Innovationen hingegen stehen nicht vor solchen Herausforderungen. Es sind meist von der breiten Gesellschaft getragene Innovationen, die sich aus gesellschaftlichen Debatten herauskristallisiert haben.

Die Akzeptanz einer Innovation ist besonders bedeutend, wenn sie disruptiven Charakter hat - also Bestehendes durch Neues ersetzt oder vollständig verdrängt wird. Das Internet selbst ist eine disruptive Technologie - und auch eine Plattform auf der disruptive Technologien gedeihen.

Im digitalen Ökosystem gibt es insbesondere zwei große Themenbereiche, die sich mit dem Internet so sehr verändert haben, dass sie sich nicht mehr an herkömmliche Konventionen halten können: Das eine ist das Urheberrecht, dessen ursprüngliche Konzeption die Möglichkeiten des Internets kaum berücksichtigt und das andere ist der Privatheits-Öffentlichkeits-Komplex. Beide Themen werden seit Jahren intensiv und kontrovers diskutiert. Dies weist auf ein hohes Innovationspotential in Bezug auf weitere Entwicklungen und Lösungsvorschläge hin.

Das Vorzeigebeispiel ist die Wikipedia. Die zunehmende Verbreitung des Internets hat das Auffinden von Informationen zwar massiv vereinfacht - doch die gefundenen Informationen konnten nur schwer validiert werden. Die Wikipedia (gegründet 2001) bietet eine Plattform auf der jeder sein Wissen teilen und das anderer Nutzer validieren kann. Eine Folge dieser Innovation ist, dass der Brockhaus als ehemals größte Enzyklopädie nicht mehr gedruckt wird, weil die Wikipedia sich aufgrund ihrer hohen Aktualität und Ausführlichkeit durchgesetzt hat.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass der Einführung von Innovationen stets eine gesellschaftliche Debatte vorausgehen sollte. So kann sichergestellt werden, dass die Mehrheit der Gesellschaft von Innovationen profitiert. Geschieht dies nicht, besteht

die Gefahr, dass sich die Gesellschaft spaltet in eine Gruppe, die Innovationen nutzt und eine andere, die sie ablehnt.

Gänzlich kann diese Diskussion natürlich nicht im Vorfeld geführt werden, aber es gibt Herausforderungen, auf die a priori eingegangen werden kann und muss.

Rafael Capurro sieht dieses Potential insbesondere in digitalen Innovationen:

Innovationen im digitalen Ökosystem haben die Tendenz zu einer Robotisierung des Menschen in jeder Form. Das wer-sein wird immer mehr zum was-sein. Die Daten bestimmen letzten Endes, wer ich bin. Dies führt letztlich zur Freiheitsdebatte: ‚was kann ich entscheiden, was hängt von mir ab, was will ich, wer bin ich‘ – Und ich glaube, dass diese Anomalien ein Indikator für mögliche Innovationen sind. Große politische Debatten bezeugen, dass sich etwas verändert und in dieser Veränderung können neue Innovationen entstehen.

Literaturempfehlungen und Links

- Blind, Knut (2011): Berlin: Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft. <http://www.hiig.de/wp-content/uploads/2012/04/Index-of-Innovation-Paper.pdf>
- Bundesgerichtshof (2009): Patentnutzung bei Monopolen auch ohne Lizenz möglich (Urteil vom 06.05.2009 - „Orange Book Standard“). <http://goo.gl/r27mq>
- Centre for Innovation Law and Policy. <http://www.innovationlaw.org/>
- Feld, Brad (2012): Startup Communities: Building an Entrepreneurial Ecosystem in Your City. New Jersey: Wiley.
- Innovationsmodelle. <http://www.dubberly.com/articles/innovation-models.html>
- Mercator Forscherverbund (2012): Verbundstudie zu Sozialunternehmertum in Deutschland: Innovationsimpulse, Verbreitungsschwächen, Kooperationspotentiale. <http://www.stiftung-mercator.de/se>
- Posner, Richard A. (2012): Why There Are Too Many Patents in America. In: The Atlantic. <http://goo.gl/9Ut4f>
- Wissenschaftlicher Beirat des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (2007). Patentschutz und Innovation <http://goo.gl/RaDAX>

INTERVIEW MIT CAROLINE DRUCKER *COUNTRY MANAGER, ETSY DEUTSCHLAND*

Caroline Drucker ist Country Manager für Etsy in Deutschland. Zuvor war sie Partner Marketing Manager bei SoundCloud, das kürzlich vom World Economic Forum zum Technology Pioneer 2013 gekürt wurde. Sie war außerdem maßgeblich beteiligt an der Markteinführung des Magazins VICE in Deutschland, arbeitete für das Literaturmagazin DUMMY und begleitete die digitale Strategie beim Neustart der Wochenzeitung Der Freitag. Caroline Drucker ist Kanadierin und lebt seit 10 Jahren in Berlin.

Das Interview mit Caroline Drucker führte Jiannis Koudounas.

How do you define „innovation“?

Innovation is about finding new solutions to problems. That said, „new“ might mean realizing that we knew how to solve a particular problem in 1540, but we have forgotten it in the meanwhile. Innovation means finding a way to solve a problem that is not currently, generally used.

Is innovation good per se?

I think innovation is great. If we look at the world right now - environmental disasters, globalization (and I think we are just starting to realize what globalization really means), the economic crisis, the massive demographic shifts that we face in the West - we have a lot of problems to solve. There are not necessarily more problems or less problems than in the past, but the scale and the magnitude of the world in which we live in has grown at such an exponential rate that the urgency to solve those problems is dramatically increasing.

What is the role of technology in this context and what problems does it help to solve?

I had this big turning point for me about one and a half year ago, when I had to speak at Campus Party in Mexico. I was filling in for someone else very last minute and had no idea what it was except that it is a big tech conference. They said to me „You are giving the main talk and there is going to be 7.000 people“ - but people often say „there

is going to be 7.000 people at the conference“ and you are still just speaking to 300 guys in terrible suits in a small room ... So I show up and there is literally 7.000 people in one room hacking together. It was an unforgettable experience! The energy and the feeling of excitement about what technology can bring were unbelievable.

I spoke with young developers from Mexico. They were telling heartbreaking stories about how their local communities are ravished by drug trade and cartels and how normal it is there that people are getting murdered every day. For these young developers technology isn't about being the next Steve Jobs. It's about creating their own future, it's about making sure they have enough money so that their siblings can still go to school. It's that simple. For them, technology is a way to make both their own and their communities' lives better.

And technology is also about finding a new way to express themselves. That's the thing: innovation doesn't just have to be about solving complex or actual logistical problems, it can also be about self-fulfillment and having more control about who you are.

That's when I realized that here we often think about technology as a way to become rich, but not as how it can help people in very very small ways. This can be a program to help senior citizens stay in the community once they retire, or it can be about finding a way for children to get to school safely. Innovation can be anything - and technology is what is going to help us get there.

Tell us a little about Etsy and the web-based peer-to-peer economy ...

Tim O'Reilly often speaks about how businesses should create more value than they capture. At Etsy, that's exactly what our founder did. He found a way for people to make money out of things that they made, in a much more efficient way than beforehand. It is a decentralized, bottom-up regulated efficiency.

Etsy is a network platform for handmade goods, vintage items and supplies. Right now we have over 800.000 sellers (micro-producers) in 150 countries. Over 75% of them are women, many are running home-based businesses. We don't set the prices, we don't decide what is going to get sold online - it's completely decided by every single person who is selling something on our website.

This year Etsy has had over \$ 500.000.000 in sales. We only take a 3,5% cut of that, so this means that \$ 482.500.000 went directly back to all those small entrepreneurs. I say here „entrepreneurs“, because the people who are selling things on Etsy are entrepreneurs. Entrepreneurship means also people taking control of their own destiny and deciding „this is what success is to me, this is how much money I want to make, this is how I want to make it and this is how I want to be fulfilled doing my job“. What Etsy essentially has done is to create new livelihoods and give people the flexibility to define how they want to live.

In his keynote on sharing economies Tim O'Reilly also uses a quote form Nick Hanauer and Eric Liu's book *The Gardens of Democracy*: „We all do better, when we all do better“ ...

Something we also do on Etsy are 'Teams'. We are working hard to support a cooperative notion of business. Small businesses are more powerful and successful when they work together. 'Teams' are groups of sellers who sell a similar product or are in a similar area. As a group, for instance, they can buy products at wholesale prices, they can go to marketplaces and share the expenses for a stall or they can help each other translating items. Importantly, they are teaching each other how to be better business people.

Etsy lowers the barrier to market entry for its sellers ...

Yes. Whatever you are trying to sell - whether this is a product or skills - you must be able to offer that to the people who you think want to buy it. Traditionally, getting access to your market was very hard. In the peer-to-peer economy, companies like Etsy, Airbnb or Taskrabbit have lowered the barrier to entry. You have so many opportunities nowadays!

The danger is making sure that everyone has the tools to enter that market. Because if you are not as web savvy, you won't find it as easy to enter it.

So, do the sellers on Etsy have to be „web savvy“?

We have some people who rely on others to help them get into the marketplace. A great use case here is a mother-and-daughter team in the North of Turkey: the mother makes these very elaborate, quite expensive necklaces. She doesn't use the web, but her daughter runs the shop and helps her make it.

Digital innovation and entrepreneurship require a specific mindset. They do not only open new opportunities, they are also associated with risks.

Starting a business is really scary, especially when your whole life there have been systems that do everything. Tech startups are great at solving problems, because they follow the ‚agile approach‘. ‚Agile‘ is saying „We have this really big problem, we are going to break it into its smallest components and we are going to try to solve it in chunks“. On the other side there is the ‚waterfall approach‘, which is saying „ok, we have this particular problem, we are going to solve it, it will take us a year to do, we are going to lay out the plan and then everything is going to follow that plan“. ‚Agile‘ is always reprioritizing, always changing the basic truths upon which you make judgements. That means you need to be flexible, you have to be ok with the fact that the ground that you are standing on is constantly changing. This is terrifying.

Germany is a somewhat rational country. It's not a culture that is necessarily comfortable with rapidly changing situations - which is funny, because at the same time Germany has been able to deal with massive changes in the past, such as the Wirtschaftswunder in the 1960s or the reunification. But all of those had a massive infrastructure behind them.

If you want to set up your own company, however, you don't have that infrastructure.

... And you can fail. It seems that in the U.S. there is a different notion of failure. Failure is not a stigma for tech entrepreneurs there ...

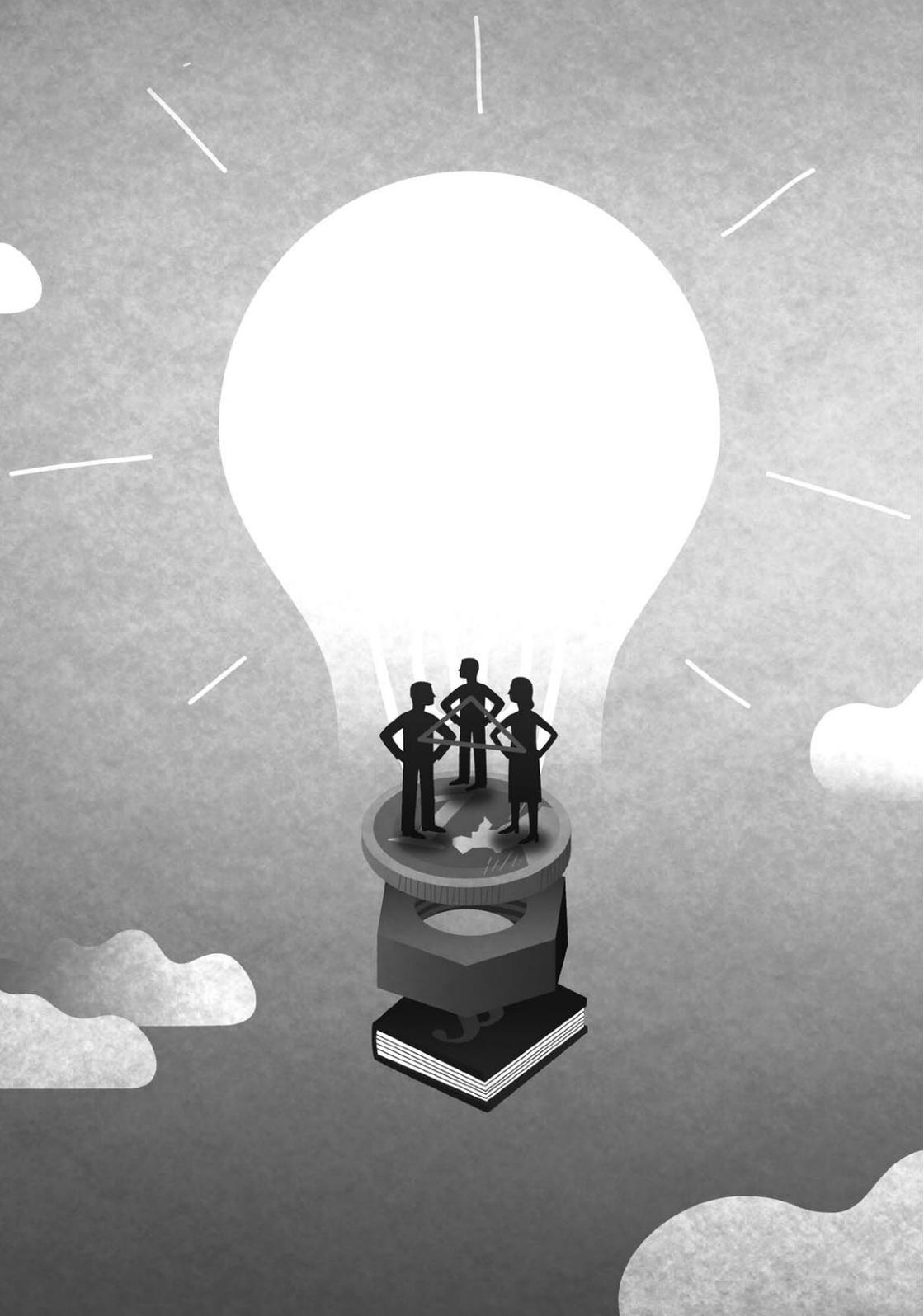
And it is very much here in Germany. I am excited that in November I will be speaking at FailCon in Berlin - it's all about embracing failure! I will be talking about „No Blame Post Mortems“ and also a lot about what I learned from being at SoundCloud. SoundCloud has been founded by two Swedes and is a company that nurtures a very collaborative environment.

Failure is a very scary thing. In contrast to here, in North America the term ‚serial entrepreneur‘ is almost the badge of honor. The fear of failure is a huge block. The problem is that it's not only an emotional thing. The problem is the larger infrastructure around it. And it is also a regulatory issue: if you have had a company that has gone bankrupt, here it's very hard for you to get capital again and start a new company. The German legal system doesn't make it easy for people to become serial entrepreneurs or to bounce back after a monetary failure.

**How has German politics embraced the opportunities of the Internet economy so far?
How have they dealt with the challenges of web technology and entrepreneurship?**

I think every German party right now is trying to pander to the taxing, because it is a great PR story. I am not convinced though that the people in government currently understand the challenges facing technology. We see a lot of regulations which, at their heart, come from a very good place and are extremely well intentioned. It's good that there are people thinking about these issues. However, the way in which they are then written into law demonstrates a complete ignorance of the way E-commerce and entrepreneurship works. It also indicates a stubbornness to understand the diversity of solutions. I see this as a serious problem.

One of the regulatory problems are tax issues around equity. It is very hard for entrepreneurs in Germany to give equity to their early employees. Another one may sound silly, but it is also a basic issue: it is hard for German companies to offer their employees perks, because they have to tax them on it. This makes competition with companies from other countries difficult, for instance when you want to hire the best engineers from Silicon Valley.



WER SIND DIE AKTEURINNEN UND WELCHE MÖGLICHKEITEN UND VERANTWORTUNG HABEN SIE?

Valentina Kerst

AkteurInnen werden als Handelnde oder als an bestimmten Geschehen Beteiligte beschrieben. Sie werden im Diskurs bisher besonders in politischen und wirtschaftlichen Zusammenhängen thematisiert und ihr Handeln wird entsprechend analysiert.

Im Bereich der digitalen Ökosysteme werden bisher nur vereinzelte AkteurInnen genannt. So z. B. die Politik oder Unternehmen, die Einfluss auf das Internet und die Gewohnheiten der NutzerInnen nehmen. Dieser Text dient der Übersicht und der Einordnung, welche AkteurInnen im digitalen Ökosystem bestehen und welche Möglichkeiten sowie Verantwortungen sie haben, um auf digitale Ökosysteme einzuwirken.

Innovationen werden durch unterschiedliche AkteurInnen ermöglicht. Doch nicht nur die Idee allein ist für die Innovation wichtig, sondern auch die Umsetzung. (siehe: Was ist eine Innovation und wie kommt die Idee in die Welt?) Hier multipliziert sich nun auch die Anzahl der AkteurInnen. Denn ein Akteur oder eine Akteurin allein wird kaum die Möglichkeit haben, Innovationen zu entwickeln und zu etablieren. Vielmehr sind AkteurInnen im Hinblick auf eine erfolgreiche Innovation aufeinander angewiesen.

Dabei stellt sich die Frage, welche Möglichkeiten im Rahmen der Innovation Governance für AkteurInnen vorhanden sind, Innovationen zu fördern. Auf der anderen Seite ist aber auch zu überlegen, welche Handlungen Innovationen hemmen bzw. blockieren.

Darüber hinaus ist auch die Verantwortung der AkteurInnen gegenüber dem digitalen Ökosystem interessant. Hier kann in unterschiedliche Arten von Verantwortung untergliedert werden:

- politische
- gesellschaftliche
- moralische
- rechtliche
- wirtschaftliche

Doch wer sind die AkteurInnen und welche Möglichkeiten und welche Verantwortung haben sie konkret? Wie interagieren sie untereinander und welche der bereits angesprochenen Verantwortungen und Möglichkeiten haben sie im digitalen Ökosystem?

Regierungen

Die Regierungen und ihre Organe spielen ohne Zweifel eine wesentliche Rolle, wenn über AkteurInnen im digitalen Ökosystem gesprochen wird. Dabei werden sowohl im Bund als auch in den Ländern und Kommunen Entscheidungen getroffen. Allerdings ist anzumerken, dass digitale Ökosysteme im politischen Alltag erst langsam an Bedeutung gewinnen. Dabei sind Aktivitäten von Regierungen besonders wichtig. Denkbar wäre es hier, Impulse zu setzen, um Diskussionen zum Thema Datenschutz anzustoßen, Open-Data-Projekte zu initiieren oder Gesetzesvorlagen einzureichen.

Politik

Unabhängig von parlamentarischen Gliederungen beachten auch Parteien zunehmend die Entwicklungen in den digitalen Ökosystemen. Dabei ist der Fokus zunächst auf die Internetwirtschaft als solche gerichtet. Wie funktioniert die Infrastruktur, Hosting oder die generelle Entwicklung von Internettechnologien? Diese Zusammenhänge gewinnen zunehmend an Interesse, so dass die Frage nach Chancen und Möglichkeiten von digitalen Ökosystemen wächst.

Wirtschaft

Neben den Regierungen wird insbesondere die Wirtschaft als wichtiger Akteur gesehen. Dabei ist unbestritten, dass das Internet ein Wirtschaftsfaktor geworden ist, der Innovationen vorantreibt und Arbeitsplätze schafft. Besonders dringend werden allerdings Fachkräfte gesucht, die die Anforderungen von Unternehmen erfüllen. Problematisch im Zusammenhang mit digitalen Ökosystemen werden Copycats gesehen. Zwar entsteht damit Nachfrage nach digitalisierten Produkten, aber es werden dadurch kaum oder keine Innovationen generiert. Ein weiterer Kritikpunkt ist die fehlende Interoperabilität.

Gesellschaft/User

Wie bereits zu Beginn genannt, hängt der Erfolg einer Innovation von unterschiedlichen Kriterien ab. Unter anderem davon, dass unterschiedliche AkteurInnen diese Innovation annehmen und nutzen. Dies erfordert, dass die Gesellschaft im Bereich der Internetkompetenz ausgebildet ist. Deutschland hinkt in diesem Bereich anderen Nationen hinterher.¹ Desto wichtiger ist u. a. die Teilhabe der Gesellschaft am Internet, wenn es darum geht, den „Digitalisierungsindex“ zu erhöhen bzw. die einzelne Nutzerin z. B. durch sein oder ihr Sicheinbringen in Open-Source-Projekte dazu beizutragen, dass Innovationen vorangetrieben werden. Darüber hinaus ist es erforderlich, dass die Gesellschaft Aktionen von der Politik einfordert, sollen digitale Innovationen gefördert werden.

Wissenschaft/Forschung/Lehre

Der Stand der wissenschaftlichen Forschung zum Thema „Internet“ ist bisher noch nicht stark ausgeprägt. Bisher sind erst vereinzelte Studien und Forschungsprojekte gestartet, die in den kommenden Monaten ihre Ergebnisse präsentieren werden. Auch in der Lehre besteht weiteres Potential. Dabei geht es weniger um die Möglichkeit,

1 <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article106157821/Deutschland-liegt-im-Internet-Ranking-hinter-Island.html>

Informatik zu studieren, mit dem Ziel, klassische IT-Berufe wie „IT-AdministratorIn“ zu ergreifen, sondern um die Chance, Informatik plus Internet anzubieten. Zwar ermöglichen vereinzelte Lehrstühle ein Studium, in dem internetrelevante Themen (Webanwendungen, Mobile Web, Sicherheit im Web) gelehrt werden. Ein flächenübergreifendes Angebot (z. B. in jedem Bundesland) ist bisher jedoch nicht möglich. Dabei ist die Ausbildung von Fachkräften eines der drängendsten Probleme und damit nimmt die Wissenschaft eine wichtige Rolle unter den AkteurInnen ein.

Darüber hinaus wäre es wünschenswert, Entrepreneurship und Internet stärker miteinander zu verknüpfen. Damit bestünde die Möglichkeit, dass Studierende ihre Ideen auch umsetzen und erfolgreiche Innovatoren werden.

(siehe auch: *Welchen Einfluss haben die Wissenschaften auf die Entstehung von Innovationen?*)

Medien

Die Medien haben in unserer Gesellschaft einen besonderen Stellenwert. Gerade deshalb ist die Berichterstattung zu internet-relevanten Themen wichtig, wenn es darum geht, die Gesellschaft über aktuelle Entwicklungen zu informieren. Wünschenswert wäre dabei, dass diese Themen nicht in vereinzelt Spartenkanälen und damit nur für kleine Zielgruppen thematisiert würden.

Förderung und Entrepreneurship

Besonders die digitalen Ökosysteme leben davon, dass ihre Ideen gefördert und in sie investiert wird. Daher ist diesem Segment eine wichtige Rolle zuzuordnen. Dabei werden immer öfter Fragen gestellt, wie Rahmenbedingungen für Investoren gestaltet und wie digitale Ökosysteme gefördert werden können. Das Thema wird im Rahmen dieser Publikation ausführlich thematisiert (siehe: Unterscheiden sich digitale Innovationen von traditionellen Innovationen und könnten sie von einer speziellen Förderung profitieren?).

Neben der Förderung und den Investitionen sind auch die einzelnen EntrepreneurInnen zentral. Dabei spielen finanzielle Rahmenbedingungen eine signifikante Rolle. Weitere Herausforderungen für EntrepreneurInnen bestehen in der Zusammensetzung von Teams. Hier können insbesondere Universitäten stärkere Impulse setzen, damit sich eine heterogene Gründungsmitgliederschaft findet.

Zusammenfassend ist die Vielfalt der AkteurInnen, die auf das digitale Ökosystem einwirken, zu konstatieren. All diese AkteurInnen haben ihren eigenen Kompetenzbereich. Gerade jedoch im digitalen Ökosystem gibt es unendlich viele Schnittstellen, auf die die AkteurInnen eingehen müssen, wollen sie ein lebendiges Ökosystem erschaffen.

INTERVIEW MIT DR. STEFAN FERBER

Dr. Stefan Ferber ist Director Communities & Partner Networks im Internet der Dinge & Dienste bei der Bosch Software Innovations GmbH. Dabei vertritt er Bosch in den acatech Projekten „Industrie 4.0“ und „Cyber-Physischen-Systemen“ (CPS).

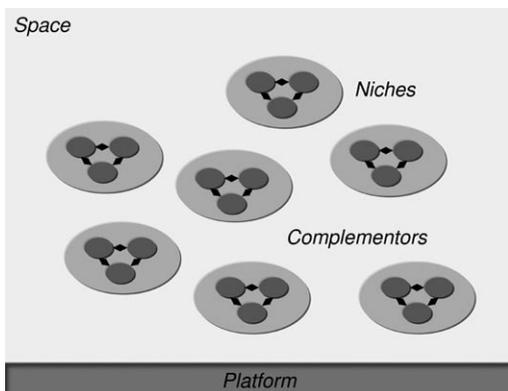
Das Interview mit Dr. Ferber führte Holger Kienle.

Was charakterisiert für Sie eine Innovation im digitalen Ökosystem?

Ökosysteme erlauben Innovationen für komplexe und facettenreiche Produkte und Dienstleistungen, die eine einzelne Organisation nicht leisten könnte. Gründe dafür sind:

- die benötigten Kompetenzen, die nur in einem interdisziplinären Team verfügbar sind;
- kleine spezialisierte und handlungsfähige Organisationen (Complementors), die aber gleichzeitig im Ganzen kommunikationsfähig sind (siehe: Conway's Law, Holon nach Arthur Koestler, purposeful systems)

Digitale Ökosysteme bilden sich primär auf technischen Plattformen aus, die als Geschäftsbasis für die Nische dienen (siehe Abbildung). Eine Plattform bildet dabei den technischen und wirtschaftlichen Nährboden für das gesamte Ökosystem. Plattformen können von einzelnen Firmen bereitgestellt werden (z. B. Microsoft für Windows) oder von offenen Communities (z. B. Linux Foundation für Linux).



Quelle: http://www.eclipse.org/community/training/webinars/081015_Ecosystems_Webinar.pdf, (Seite 16); Eclipse Public License 1.0

Wie wichtig sind „open“- Strategien für Innovation?

Offene Systeme haben schon im Open Source Umfeld ihre Wettbewerbsfähigkeit bewiesen und werden sich auf andere Bereiche weiter ausdehnen: z. B. Open Government, Open Hardware. Offene Systeme passen besser zu den globalen gesellschaftlichen Herausforderungen wie zum Beispiel im The Millennium Project artikuliert.

Gibt es „open“-Ansätze bei Bosch?

In der 126-jährigen Bosch-Firmengeschichte hat Bosch es verstanden, sich als vertrauenswürdiger und zuverlässiger Partner in verschiedenen Branchen zu etablieren. Das ist auch eine wichtige Voraussetzung für den langfristigen Erfolg in digitalen Ökosystemen, die Bosch jetzt mit dem Internet der Dinge & Dienste betritt. Beispiele dafür sind

- Bosch intern: ein Bosch internes „Open Source Software Project“, das sich aus dem „Pool“ der über 300.000 MitarbeiterInnen weltweit rekrutiert.
- Bosch Teilnahme an einem Industrie-Ökosystem: die aktive Bosch Teilnahme an der GINIVI Alliance, die eine wichtige Infotainment Plattform for Automotive darstellt.
- Aufbau eines Bosch Ökosystems: die Aktivitäten des Software- und Systemhauses Bosch Software Innovations in der Infrastruktur für Elektromobilität.
- Forschung: Kooperation mit der Hochschule St. Gallen für die Entwicklung von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge & Dienste.

In Ihrem Blog Towards a 2nd Renaissance erwähnen Sie globale Herausforderungen der Menschheit und drücken die Hoffnung aus: „Value orientation begins to replace profit orientation“. Erwarten Sie eine Umorientierung von Innovations-AkteurInnen in diese Richtung? Wie könnte diese Umorientierung aussehen?

Bei den globalen Herausforderungen der Menschheit (Ressourcenknappheit, Post-Wachstumsgesellschaft, Klimawandel) müssen wir uns die Frage Wem gehört die Welt? erneut stellen. Eine wichtige und leider oft vergessene Option ist die Wiederentdeckung der Allmende. In der Open Source Software Entwicklung hat diese in den letzten Jahren Erfolge gefeiert. Dies gilt es nun zu übertragen und oftmals auch die Erfolgsmodelle der historischen Allmende-Kultur wiederzubeleben. Ein Beispiel

dafür ist die Bosch Unternehmensstruktur als Stiftung, die sich nicht nur in den vergangenen 50 Jahren bewährt hat, sondern heute Nachahmer bei den erfolgreichen New Economy Neo-Liberalen finden z. B. der Gates-Stiftung.

Schon die Frage, in welchen Bereichen ein Unternehmen Innovationen entwickelt und welche Produkte ein Unternehmen anbietet, haben einen Bezug zur Wertorientierung. Plakativ gesprochen baut Bosch keine Waffen und keine Tamagotchi.

Von zentraler Bedeutung ist für uns bei Bosch das strategische Leitmotiv „Technik fürs Leben“. Wir wollen Produkte, die unsere KundInnen begeistern und geschaffen werden von Menschen mit Leidenschaft und Herz. Bei der kreativen Erschaffung begeisternder Produkte zielen wir nicht nur auf den rein wirtschaftlichen Erfolg ab. Unser Beitrag für Menschen und Gesellschaft bildet einen übergeordneten sinnstiftenden Rahmen, der unser Tun leitet und uns besonders motivierende Kraft gibt.

Das liberale Marktmodell kann heute leider die Internalisierung aller externen Effekte nicht leisten. Unternehmen sollten also jenseits der Kosten- und Profitbetrachtungen einen eigenen Rahmen für verantwortungsvolles Handeln entwickeln. Dieser wird dann Teil der Unternehmensmarke.

GUTE INNOVATION? BÖSE INNOVATION?

Carl Philipp Burkert

„Anything that is in the world when you're born is normal and ordinary and is just a natural part of the way the world works. Anything that's invented between when you're fifteen and thirty-five is new and exciting and revolutionary and you can probably get a career in it. Anything invented after you're thirty-five is against the natural order of things.“

*Douglas Adams, The Salmon of Doubt:
Hitchhiking the Galaxy One Last Time (2002)*

Wie ein Unwetter brechen bedeutende Innovationen über die Menschen herein. Sie wälzen das Bestehende um. Egal ob Dampflok oder soziales Netzwerk – die schöpferische Zerstörung der großen Innovationen überrascht und erschreckt viele Zeitgenossen.

Auch wenn technische Innovationen von Menschen gemacht werden und Menschen über ihre Verwendung entscheiden, so fühlen sich viele BürgerInnen zunächst von ihnen dennoch überrollt. Dieser Zustand hält in der Regel an, bis sie sich einen entsprechenden Umgang mit dem Neuen angeeignet und sich durch Beherrschung der Technik ihre Autonomie in diesem Bereich wieder gesichert haben. Im digitalen Ökosystem ist diese notwendige Anpassung ungleich schwerer, da Innovationen hier aufgrund von Netzwerkeffekten und offenen Systemen (siehe auch: *Schaffen offene Netze Mehrwert?*) deutlich schneller Verbreitung finden. So konnte das soziale Netzwerk Facebook nach nur acht Jahren jeden siebten Menschen der Erde zu seinem Nutzer zählen.

Doch unterliegt dieser Anpassungsprozess keinem technologischen Determinismus: Vielmehr gestalten EntrepreneurInnen mit ihren Träumen, Wünschen und Handlungen in der Regel bewusst die Innovationen im digitalen Ökosystem. Und auch wenn – oder gerade weil – die Folgen ihres Handelns nicht immer absehbar sind, stellt sich die Frage nach dem verantwortungsbewussten Handeln des Entrepreneurs

(entsprechend dem Bild des „ehrbaren Kaufmanns“, und siehe auch das Projekt der-ehrbare-kaufmann.de) und der ethischen Dimension seiner Innovationen.

Wie kann man digitale Innovationen bewerten?

„Dass es Unfug war, weiß man erst hinterher.“

Astrid Lindgren: Michel aus Lönneberga

Die Technikethik untersucht spätestens seit den 1970er Jahren die moralischen Folgen technischer Innovationen und damit die sittliche Verantwortung des Entrepreneurs. In der klassischen Innovationsbewertung ist – im aristoteleschen Sinne – die Unterscheidung zwischen der Herstellung und der Verwendung eines Produktes verbreitet. Im digitalen Ökosystem verschmelzen diese beiden Bereiche jedoch immer häufiger (sog. Beta-Kultur). Wozu ein Heimwerker einen Hammer faktisch verwendet, entzieht sich der Kenntnis des WerkzeugproduzentInnen. Die NutzerInnen des Kurznachrichtendienstes Twitter stellen ihre Tweets jedoch direkt auf der Plattform des Betreibers ein. Aufgrund der schier Masse an Informationen können die BetreiberInnen zwar nicht von jeder Nachricht Kenntnis erlangen – im Einzelfall steht ihm diese Möglichkeit jedoch offen. Erwartet man von ihnen jedoch, dass sie moralisch nicht einwandfreie Nutzungen unterbindet, hat dies weitreichende negative Auswirkungen auf die Freiheitsrechte der AnwenderInnen. Die spätere Verwendung der Technik und die damit verbundenen Handlungsfolgen sind dennoch die wichtigsten Leitplanken für die moralische Bewertung einer digitalen Innovation.

Bei der Bewertung von Innovationen lassen sich vier Kategorien von (unerwünschten) Handlungsfolgen unterscheiden, die wir mit Blick auf das digitale Ökosystem betrachten wollen. Bei rein digitalen Innovationen sind die Folgen für die natürliche Umwelt im Vergleich zu anderen Innovationsarten gering. Auch entstehen im digitalen Ökosystem naturgemäß selten Unfälle in klassischen technischen Anlagen, Rechenzentren gelten im Allgemeinen als beherrschbar. Aber durch die Integration digitaler Technik in Alltagsgegenstände kann die Verletzlichkeit zunehmen. Zudem können eben diese Innovationen in einem hohen Maß soziale und kulturelle Nebenfolgen haben. So ist mit dem Siegeszug der Wikipedia der Untergang klassischer

Enzyklopädien verbunden, was eine veränderte Sicht auf Expertentum, Deutungshoheit und Rechertechniken mit sich gebracht hat. Auch der absichtliche Missbrauch oder der fahrlässige Fehlgebrauch der Technik kann weitreichende Folgen haben. Identitätsdiebstähle durch Phishing-Attacken oder Veruntreuung von sensiblen Daten sind hierfür klassische Beispiele.

Was bedeutet dies für gute Regulierung?

„If you eliminate vulnerability you also eliminate positive change.“

Ben Scott

Wie sollte die Gesellschaft, wie sollten politische Entscheidungsträger mit diesen Risiken umgehen? Welche Auswirkungen haben diese Besonderheiten auf gute Regulierung und zu welchem Zeitpunkt kann Innovation überhaupt reguliert werden?

Ex ante ist die moralische Bewertung von Innovationen eine Entscheidung unter Unsicherheitsbedingungen. statistische, quantitative Herangehensweisen an das Bewertungsproblem bieten sich mangels Datengrundlage jedoch in der Regel nicht an. Die verbleibende Möglichkeit ist die subjektive Einschätzung, die qualitative Analyse durch ExpertInnen. Einrichtungen wie das „Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse“ in Karlsruhe unterstützen politische Entscheidungsträger bei der Bewertung von Innovationen und helfen einzuschätzen, welche (kritischen) Auswirkungen diese auf die Gesellschaft haben könnten. Würde der Staat jedoch eine grundlegende Fürsorgepflicht zur obersten Maxime gesetzgeberischen Handelns erklären, würde dies schnell zu einer kategorischen Unterlassungspflicht für EntrepreneurInnen und der damit verbundenen Zementierung des Status quo führen. Denn ein technisches Handeln ohne Risiko ist unter realen Bedingungen ebenso wenig möglich wie das Leben in einer risikolosen Gesellschaft.

Ex-post-Regulierung versucht, die Verletzlichkeit der Gesellschaft zu reduzieren, in dem sie „böse Innovationen“ verbietet. Innovationen präzise in die Kategorien Gut und Böse zu unterteilen und für sie spezifische Regulierungen zu erlassen, wird häufig jedoch nicht funktionieren. Mit der unterschiedlichen Nutzung einer Innovation ist im

digitalen Ökosystem häufig auch eine unterschiedliche moralische Bewertung verbunden: Eine der fundamentalen Veränderungen ist der Verlust von Kontrolle gewesen, den das offene Informationssystem Internet mit sich gebracht hat. So ermöglicht beispielsweise das TOR-Projekt Dissidenten und AktivistInnen in repressiven Staaten mit Gleichgesinnten innerhalb und außerhalb ihres Landes zu kommunizieren. Gleichzeitig können die im Rahmen des Projekts angebotenen Anonymisierungstechniken aber auch gegen rechtsstaatliche Bemühungen eingesetzt werden, um zum Beispiel die Strafverfolgung zu behindern. Würde man die vom Projekt bereitgestellte Software wegen der negativen Auswirkungen verbieten, könnte sie ihre positive Wirkung im anderen Bereich nicht entfalten. Versucht man die Verletzlichkeit auf ein Minimum zu reduzieren, eliminiert man auch den durch Innovation herbeigeführten positiven Wandel.

Die perfekte Lösung für Regulierung von Innovation finden zu wollen, scheidet also aus. Gute Regulierung ist im digitalen Ökosystem keine perfekte Regulierung. Sie ist ein negativer Regelutilitarismus als Minimalmoral, sie hält Regeln bereit, wie mit negativen Auswüchsen von Innovation gesellschaftlich umgegangen wird. Sie versucht nicht das größte Glück für die größte Zahl von Menschen zu finden, sondern nur das kleinste Leid für die kleinste Zahl von Menschen. Dies führt zu Regulierungsergebnissen, mit denen man nicht immer zufrieden sein wird, sichert jedoch einen moralischen Mindeststandard.

Gute Regulierung bewahrt die Gesellschaft vor klar absehbarem oder faktisch vorhandenem Übel, gibt EntrepreneurInnen aber genügend Raum, im Innovationsprozess auch Fehler zu machen. Denn nur wer die Freiheit hat, Fehler zu begehen, kann auch die Freiheit nutzen, bedeutende Innovationen zu schaffen.

„Just because new technology comes along, we shouldn't necessarily try to restrict that technology, because we don't understand it yet. If you restrict the bad actions on a technology, you can potentially restrict all the good actions that could come. There is a danger there.“

Jeff Jarvis

WIE KANN UND SOLLTE DIGITALE INNOVATION GESTEUERT WERDEN?

Max Senges

Der folgende Beitrag geht zunächst der Frage nach, wie eine Gesellschaft digitale Innovation beeinflussen kann. Im zweiten Teil gibt der Text erste Antworten auf die Fragen, wie man digitale Innovation steuern sollte bzw. welche konkreten Praktiken in welchen spezifischen Kontexten vernünftig erscheinen.

Damit reiht sich der Text in folgenden Kontext ein: Die grundsätzliche philosophische Frage, was Innovation bedingt und nach welchen Kriterien Innovationen zu fördern, zu kontrollieren (einzuschränken) oder gar zu verhindern sind, wird im Beitrag „Gute Innovation? Böse Innovation?“ erörtert. Auch die detaillierte Analyse der AkteurInnengruppen ermöglicht ein tieferes Verständnis der hier nur angeschnittenen Beschreibung (siehe auch: *Wer sind die AkteurInnen und welche Möglichkeiten und Verantwortung haben sie?*).

Wie kann man digitale Innovation steuern?

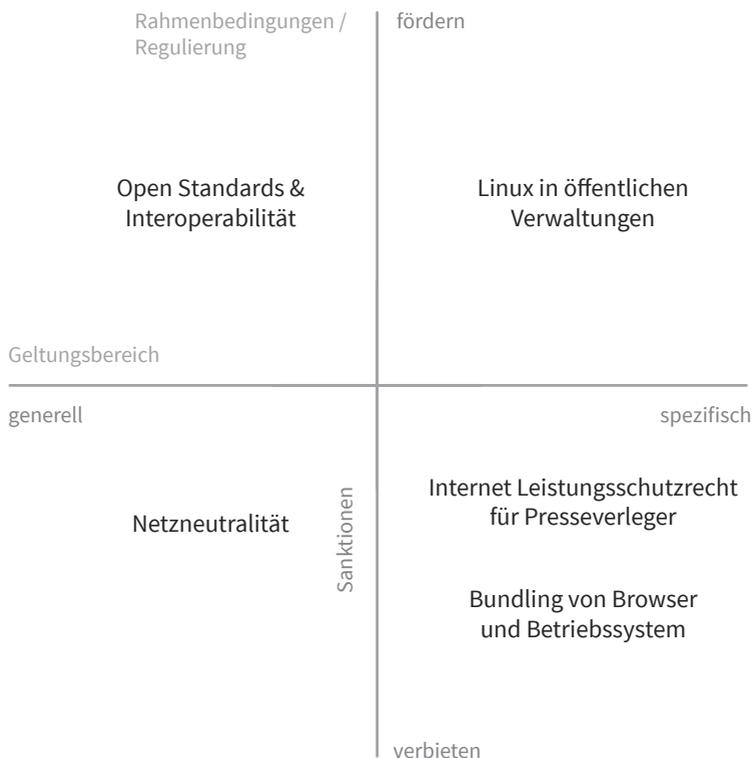
In der Praxis werden verschiedenste Innovationssteuerungsmechanismen genutzt, und die Forschung beschäftigt sich laufend mit deren Optimierung. Nichtsdestotrotz entzieht sich eine genaue Steuerung, ebenso wie die Analyse der Zusammensetzung von erfolgreichen und fehlgeschlagenen Innovationen, der reproduzierbaren Wissenschaftlichkeit. Die EntrepreneurInnen und ErfinderInnen, die im Zentrum des Innovationsprozesses stehen, genau wie die sozioökonomische Umwelt aus Individuen, Rollen und Institutionen, sind immer einzigartig und an einen einzigartigen Zeitgeist gekoppelt. Dennoch versuchen wir im Folgenden eine Systematisierung und Operationalisierung der Innovationssteuerungsmöglichkeiten.

Als eine Dimension der Steuerung kann der Geltungsbereich („Scope“) gesetzt werden, der bestimmt, inwieweit eine Maßnahme generisch auf alle Innovationen wirkt oder auf welches spezifische Thema bzw. welche Nische eine Maßnahme abzielt.

Die zweite Dimension der Innovationssteuerung bezieht sich selbstverständlich auf die Beeinflussung der Rahmenbedingungen. Zwischen den Polen

- Fördern, also Verstärken von Innovationsaktivitäten durch Vereinfachung und/oder Incentivierung, und
- Verbieten in Form von moralisch-rechtlicher Tabuisierung bzw. gradueller Sanktionierung bis zum Verbot

gibt es eine Vielzahl von unterschiedlichen drastischen und erprobten rechtlichen Kontrollmechanismen und Beschränkungen (siehe: Recht und Innovation im digitalen Bereich – ein polydimensionales Verhältnis sowie Gute Innovation? Böse Innovation?).



Eine speziell im Hinblick auf Innovationssteuerung im digitalen Ökosystem vielversprechende Betrachtungsweise ist die Aufteilung der Steuerungsmöglichkeiten im iterativen, aber dennoch zeitlichen Verlauf von der „Kreation“ der Innovation bis zu ihrer (relativ) flächendeckenden Verbreitung. Bei diesem als gemeinsamen Reifungsprozess beschreibbaren Ablauf nutzen wir die im Internetbereich historisch erfolgreiche Multistakeholder Governance (also die Steuerung von Prozessen durch konsensorientierte Deliberation unter Beteiligung aller Akteure) für die Einschätzung bezüglich des gesellschaftlichen Nutzens der Innovation sowie ihrer gesellschaftliche Handhabbarkeit.

- | | | |
|----------------------------|---------------------|--|
| 1. Forschung & Entwicklung | 2. Beta-Feldversuch | 3. Gesellschaftliche Steuerung & Vermarktung |
|----------------------------|---------------------|--|



Forschung und Entwicklung

In erster Instanz ist es das Ehrgefühl der EntrepreneurInnen oder WissenschaftlerInnen, die die strategische Entscheidung für ein innovatives Ziel/Projekt trifft und damit die teleologische und humanistische Nützlichkeit der Innovation voraussetzt.

Zur Sonderrolle akademischer Forschung: Sie hat in diesem Kontext die Aufgabe, Chancen und Risiken von Innovationen und Innovationsfeldern zu erkennen und zu beschreiben. So betreibt die EU beispielsweise eine ganze Reihe von Forschungsprojekten zum Internet der Dinge. Ziel der Projekte ist es primär, Erkenntnisse über den Nutzen und die Gefahren möglicher Anwendungen zu generieren, erst an zweiter Stelle geht es darum, konkrete Innovationen voranzutreiben.

Aber zurück zum Fall von zivilgesellschaftlicher und wirtschaftlicher Innovation. Hier hat das EntwicklerInnenteam die Verantwortung, die Innovation basierend auf Tests laufend so anzupassen, dass negative Resultate festgestellt und weitestgehend verhindert werden.

Von Beginn an sollten sich EntwicklerInnen von JuristInnen bezüglich möglicher rechtlicher Unsicherheiten beraten und ggf. entsprechend relevante Fragestellungen überprüfen lassen.

Eine Methode, die sich speziell bei Innovation im digitalen Ökosystem bewährt hat, ist das so genannte Dogfooding (basierend auf dem Sprichwort „Eating your own dogfood“). Ausgehend von der Überlegung, dass man seine Produkte selbst am besten kennen und verstehen sollte, bieten viele EntwicklerInnen ihre Innovationen zunächst nur innerhalb des eigenen Hauses oder „inneren Umfelds“¹ an. In dieser Phase kann Dogfooding die Funktion eines nicht öffentlichen Betatesters übernehmen, der den Vorteil hat, dass potentielle Fehler nicht öffentlich bekannt werden bzw. eine fehlerhafte Innovation nicht das Haus verlässt. Auch fundamentale Änderungen können (notfalls) angegangen werden.

Beta-Feldversuch

Mit der Betaversion wird eine Innovation zum ersten Mal der Öffentlichkeit vorgestellt. Somit haben alle AkteurInnen (NutzerInnen, aber vor allem SicherheitsexpertInnen und z. B. Datenschutzbehörden) theoretisch die Möglichkeit, Chancen und Risiken aus ihrer Sicht auf die mediale und politische Agenda zu bringen. Praktisch entscheidet die Relevanz am Markt, also entweder die sehr schnell sehr hohe Anzahl an NutzerInnen (wie etwa bei Instagram) oder die Tatsache, dass die Betaversion ohnehin aus einem bekannten Umfeld stammt (Firma, Angel, VC), ob und wie umfangreich eine Betaversion geprüft wird.

Da es für die Einführung von digitalen Innovationen andere und weniger „lebensgefährliche“ Gefahren und Kriterien gibt als z. B. bei Automobilen (wo es z. B. so etwas wie den TÜV gibt), beschreiben wir im Folgenden einen aus unserer Sicht vernünftigen Ansatz, da er die gesellschaftlichen Interessen sowohl hinsichtlich Sicherheit als auch hinsichtlich Fortschritt ausbalanciert.

¹ Zum Beispiel bei Open-Source-Communities.

Vielversprechend erscheint es, Innovatoren anzubieten, eine definierte Betaphase in Form einer öffentlichen Test- und Deliberationsphase abzuhalten. In dieser können sich spezialisierte Institutionen und InteressensvertreterInnen ein Bild davon machen, wie sich eine Innovation auswirkt. Eine Institution wie das Internet Governance Forum (IGF) erlaubt dann allen AkteurInnen, ihre Perspektive vorzubringen, und man einigt sich darauf, ob und, wenn ja, von welchen ExpertInnen/Institutionen potentielle Förderungen oder Einschränkungen beschlossen und entwickelt werden sollen. Wichtig hierbei ist, dass der Prozess freiwillig ist und zu einer möglichst konsensualen Verbesserung der Innovation („rough consensus and running code“) sowie mittelfristig zu (ggf. zertifizierbaren) offenen Standards im Innovationsbereich führt.

Bei der Steuerung geht es einerseits um die systemische Förderung von Innovation und andererseits um die Identifikation von explizit regulatorisch einzuschränkender oder gar zu verbotender Innovation. Speziell im letzteren Fall können Innovationen, deren Anwendung genuin neu und folglich von keinem Gesetz geregelt ist, ausschließlich post hoc – also nach dem Testen der Innovation – reguliert werden. Die EntrepreneurInnen hinter der Innovation hat also selbstverständlich nach wie vor das Recht, die Innovation nach seinem/ihrer Ermessen auf den Markt zu bringen. Es geht nicht darum, eine „Innovation with Permission“-Kultur zu etablieren. Es soll lediglich ein prototypischer Reifungsprozess beschrieben werden.

Gesellschaftliche Steuerung und Vermarktung

Sobald eine Innovation – z. B. Gesichtserkennung, Deep Paket Inspection, Digital Rights Management (DRM), fotografische Straßenansichten, selbstfahrende Autos – auf dem Markt ist, gelten die vier Steuerungskräfte, die Lawrence Lessig (1999, Code and other Laws of Cyberspace) für digitale Güter beschrieben hat:

1. Werte – wenn eine Innovation ein Mittel ist, die Werte vieler NutzerInnen – allen voran die Menschenrechte – zu realisieren bzw. sie erfahrbar zu machen, sollte man sie gesellschaftlich fördern. Sollte eine Innovation gegen die Menschenrechte und menschliche Grundwerte verstoßen, sind Kontrollmaßnahmen nötig.

2. Markt – die NutzerInnen entscheiden durch ihr Interesse und die Nachfrage nach einer Innovation, ob diese erfolgreich und damit steuerungsrelevant ist.

3. Softwarearchitekturen als Gesetz – im digitalen Raum ist der Softwarecode bzw. die Hardwarekonfiguration zu vergleichen mit der physischen Architektur von Gebäuden und Straßen etc. Sie ermöglichen oder verhindern z. B. durch das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Funktionalität (z. B., um ein Online-Profil herunterzuladen), dass eine solche Operation durchgeführt werden kann.

4. Gesetze und Regulierung – neuartige digitale Anwendungen oder Dienste erfordern mitunter die zeitgemäße Anpassung bereits vorhandener Gesetze oder die Schaffung neuer Gesetze, und dies aus zweierlei Gründen: Einerseits können sie notwendig sein, um einen Entfaltungsraum für förderungswürdige Innovationen zu sichern. Andererseits sollen sie Innovationen, die die oben genannten Werte verletzen, Grenzen setzen oder gar verbieten. In diesem Zusammenhang beschreibt Lessig die Notwendigkeit gesetzgeberischer Intervention so: „Governments should intervene, at a minimum, when private action has public consequences; when shortsighted actions threaten to cause long-term harm; when failure to intervene undermines significant constitutional values and important individual rights; and when a form of life emerges that may threaten values we believe to be fundamental.“²

² Auszug aus dem Conclusion-Kapitel von Code and Other Laws of Cyberspace, http://www.code-is-law.org/conclusion_excerpt.html

WISSENSCHAFT



WELCHEN EINFLUSS HABEN DIE WISSENSCHAFTEN AUF DIE ENTSTEHUNG VON INNOVATIONEN?

Holger Kienle

Problem: Die Wissenschaften sind ein Akteur (siehe auch: *Wer sind die AkteurInnen und welche Möglichkeiten und Verantwortung haben sie?*) im digitalen Ökosystem, der an der Entstehung von Innovationen beteiligt sein kann. Grundsätzlich gilt: Das Wesen von Wissenschaft ist Erkenntnisgewinn. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob das Produzieren von Innovation von den Wissenschaften als Kernaktivität gefordert werden soll oder nicht. Wenn ja, dann stellt sich die weitere Frage, wie Innovationen gezielt gefördert bzw. Hemmnisse abgebaut werden können (siehe auch: *Wie kann und sollte digitale Innovation gesteuert werden?*).



Kontext: Wissenschaftliche Forschung kann mit Hilfe von Pasteur's Quadrant in verschiedene Stoßrichtungen unterteilt werden (siehe Abbildung).¹ Motivation für Forschung kann unterschieden werden in die Suche nach neuen fundamentalen Erkenntnissen (Grundlagenforschung, Wissenschaft als Selbstzweck, pure basic research) oder die Lösung eines bereits mehr oder weniger klar identifizierten Problems (angewandte Forschung, pure applied research). Bei letzterem Ansatz ist die Forschung stark von potentiellen Einsatzmöglichkeiten geleitet. Grundsätzlich können beide Wege zu Innovationen führen, wobei nur bei ersterem Ansatz eine reine Erfindung/Entdeckung – die dann nicht in eine Innovation mündet – als ein (wissenschaftlicher) Erfolg angesehen werden kann.² Forschung kann beide Wege vorteilhaft kombinieren, sowohl, um als Ergebnis Innovationen zu schaffen, als auch, um generelle Prinzipien, Methoden und Techniken abzuleiten (use-inspired basic research). Universitäre Forschung ist fast immer inkrementell/evolutionär – und nicht revolutionär –, auch wenn manche Förderstellen in ihren Forschungsaufrufen der Paradigmenwechselmanie verfallen sind.³

Spannungsfelder: Generell lässt sich sagen, dass akademische Strukturen nicht unbedingt einen guten Nährboden für Innovationen darstellen, da Innovation keinen primären Anreiz im wissenschaftlichen Umfeld darstellt – Faktoren und Metriken wie Publikations- und Zitierzahlen sowie erhaltene Preise eines Forschers oder einer Forscherin sind gewichtiger für dessen/deren Reputation in den Wissenschaften.⁴ Die Hürde für eine erfolgreiche Publikation ist im Allgemeinen „nur“ eine neue Erfindung/Entdeckung – unabhängig davon, ob es sich dabei auch um eine Innovation handelt oder nicht.

1 Siehe auch: Denning, Peter J., Flatlined, 2002, <http://goo.gl/QJTco> (Paywall).

2 Plakativ ausgedrückt: Wenn Grundlagenforschung unmittelbar in eine Produkt- oder Serviceinnovation mündet, dann hat sie ihren Auftrag verfehlt.

3 Meyer, Bertrand, Long Live Incremental Research!, 2011, <http://goo.gl/vM2Vz>. Dort auch: „it is understandable that the research funders want people to innovate. But telling [researchers] that every project has to be epochal [...] will not achieve this result.“

4 In manchen Fächern wird Reputation durch weitere Faktoren bestimmt, die einen direkteren Bezug zu Innovationen haben (z. B. Patente in den Ingenieurwissenschaften).

Die Ausbildung und der Werdegang eines Wissenschaftlers/einer Wissenschaftlerin machen ihn zum Spezialisten/ sie zur Spezialistin für Publikationen (publish or perish). Umgekehrt sind die WissenschaftlerInnen am erfolgreichsten, die das „Reputationsspiel“ am besten beherrschen (z. B. durch publons). Bei diesem Spiel sind Innovationen eher hinderlich, da sie zusätzlichen Aufwand bedeuten, der anderswo besser investiert wäre. Daher wird die Entscheidung der WissenschaftlerInnen, Innovationen zu produzieren, primär aus eigenem Antrieb erfolgen und für ihn/sie sogar eher mit potentiellen Nachteilen verbunden sein.

Lösungen: Der hohe Spezialisierungsgrad von WissenschaftlerInnen führt dazu, dass sie eher geeignet sind, neue Ideen, Prinzipien und Paradigmen zu generieren, als Produkte zur Marktreife zu bringen. Es gibt zahlreiche Modelle zum Technologietransfer, die dabei helfen sollen, Brücken zwischen den Wissenschaften und anderen AkteurenInnen zu schlagen. Diese Ansätze sind hilfreich, aber der Transfer von Ergebnissen erweist sich nach wie vor oft als schwieriger als gedacht (*siehe auch: Unterscheiden sich digitale Innovationen von traditionellen Innovationen und könnten sie von einer speziellen Förderung profitieren?*).

Das Triple Helix Model verfolgt die Vision einer „Entrepreneur-Uni“ durch enge Kollaboration zwischen Universität, Industrie und Staat. Ein anderer Ansatz besteht in einem Prozess, der verschiedene Interessen(gruppen) durchweg integriert und somit spätere integrative Aktivitäten (die dann als „Nachgedanke“ stattfinden) minimiert oder gar überflüssig macht. Google verfolgt z. B. einen Forschungsansatz von „maximally connecting research and development“ mit dem Ziel, „to minimize or even eliminate the traditional technology transfer process“⁵. Eine andere wichtige Rolle der Wissenschaft, die weiter gestärkt werden könnte, besteht in der „Innovationsfolgenabschätzung“, d. h. darin, Chancen und Risiken von Innovationen systematisch zu analysieren (*siehe auch: Wie kann und sollte digitale Innovation gesteuert werden?*).

5 Spector, Alfred / Norvig, Peter / Petrov, Slav, Google's Hybrid Approach to Research, Communications of the ACM, Vol. 55 No. 7, Pages 34-37, <http://goo.gl/FD5i1>.

Fazit: Wissenschaft und Innovation sind miteinander verflochten und können daher nicht isoliert betrachtet werden. Dabei ist das Verhältnis zwischen Innovation und Erkenntnisgewinn, das die Wissenschaften hervorbringen sollten, eine Weichenstellung, die politisch und gesellschaftlich zu diskutieren ist – gerade im Kontext des digitalen Ökosystems.

Damit Innovationen in den wissenschaftlichen Bereichen, wo diese auch explizit gewünscht werden, voll zur Entfaltung kommen können, müssen sich die Anreizstrukturen verändern, sowohl im akademischen Umfeld, in dem der Forscher tätig ist, als auch innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Generell gilt aber: Die Hoffnung, dass die Wissenschaft direkt Innovationen im großen Stil befeuert, sollte nicht zu sehr geschürt werden.⁶

6 Management-Guru Peter Drucker benennt sieben Innovationsquellen: the unexpected; the incongruity; innovation based on process needs; changes in industry or market structure; demographics; changes in perception, mood and meaning; new knowledge. Die Wissenschaften tragen nur zum Bereich „new knowledge“ bei – und dieser Punkt steht bei Drucker an letzter Stelle.

RECHT UND INNOVATION IM DIGITALEN BEREICH – EIN POLYDIMENSIONALES VERHÄLTNIS

Steffen Hindelang, Jiannis Koudounas, Philipp Otto

Recht und Innovation im digitalen Bereich sind keine natürlichen Gegensätze. Recht ist nicht per se innovationsblind oder gar innovationsfeindlich. Vielmehr ist eine differenzierte Betrachtung geboten. Recht kann Innovationsprozesse in einem digitalen Umfeld auch befördern, absichern oder gar stimulieren.

Recht zwischen Begrenzung und Ermöglichung von Innovation

Innovation und Risiko sind untrennbar miteinander verbunden. Innovation unter Ausschluss jeglichen Risikos eines schädigenden Ereignisses für Rechtsgüter anderer oder der Gemeinschaft kann es nicht geben. (siehe auch: *Gute Innovation? Böse Innovation?*; Abschnitt: „*Wie kann man digitale Innovationen bewerten?*“) Soweit jedoch ein gesellschaftlicher Konsens dahingehend besteht, dass Innovationsprozesse im Zweifel – trotz des damit verbundenen Risikos für andere Rechtsgüter – nicht unterbunden werden sollen, muss es idealerweise die Aufgabe des Rechts in Bezug auf Innovationsprozesse sein, einen Rahmen für deren fruchtbare Entfaltung bei gleichzeitiger Beachtung von Belangen des Gemeinwohls zu setzen. Insbesondere gehört dazu auch die Sicherstellung von prozeduralen Sicherheiten und Verfahren, um Innovationsprozesse zu befördern. Die Rechtsordnung soll dabei ein sozial optimales Maß an Risiko garantieren. (Schaffen offene Netze Mehrwert?) In diesem Rahmen liegt begrifflich zweierlei: Ermöglichung aber auch Begrenzung von Innovation. Nicht darin enthalten ist, dass Recht das Ergebnis von Innovation fest vorgibt. Man kann dies auch als (notwendige) Offenheit des Rechts begreifen, soll doch mit der innovationsbezogenen Regulierung etwas gesteuert werden, was es tatsächlich noch gar nicht gibt.

Begrenzend wirkt das Recht, indem es gebietet, verbietet oder auf andere Weise eine Begrenzung setzt. Indem das Recht etwa seiner Schutzfunktion nachkommt, verbietet es grundsätzlich wohlfahrtsminimierende Monopole. Diesem unter verschiedenen

Voraussetzungen möglichen faktischen Verbot kommt auch im Bereich des Internets eine wichtige Bedeutung zu, weist jenes doch aufgrund leichter zu realisierender Größenvorteile, positiver Netzwerkeffekte, Lock-in-Konstellationen oder hoher Wechselkosten eine Tendenz zur Konzentration auf. (siehe auch: *Gute Innovation? Böse Innovation?*; Abschnitt: „Innovationshemmende und -fördernde Faktoren“) Monopole können hier grundsätzlich nicht nur einen negativen Einfluss auf die Preisgestaltung haben, sondern auch einen offenen Kommunikations- und Entwicklungsprozess bedrohen, der zur Sicherung gesellschaftlicher Innovationsfähigkeit unabdingbar ist. Immer wieder wurde daher mittels wettbewerbs- oder kartellrechtlicher Verfahren, gerade auch im digitalen Sektor, überprüft, ob bestimmte Unternehmenskonstellationen oder MarktteilnehmerInnen einen entsprechenden Verstoß darstellen oder zu vertreten haben. In der Zukunft ist zu erwarten, dass aufgrund der steigenden gesamtgesellschaftlichen Bedeutung der digitalen Wirtschaft die Rechtsstreitigkeiten und Überprüfungen in diesem Bereich weiter ansteigen werden. Die begrenzende Wirkung des Rechts dient hier als zentrales Steuerungsmittel der Sicherstellung des Wettbewerbs.

Das Recht ermöglicht bestimmte Verhaltensweisen, indem es beispielsweise Rechtsformen zur Verfügung stellt oder Anreize zur Rechtsbefolgung oder sonst einem gemeinwohlförderlichen Verhalten schafft. Durch das Urheber- und Patentrecht und die dort zur Verfügung gestellten Rechtsformen sichert es beispielsweise die Verwertbarkeit von Innovation ab. Indem es Haftungserleichterungen oder -privilegien abweichend vom normalen Haftungsmaßstab für schädigendes Verhalten statuiert, minimiert es Handlungsrisiken, die regelmäßig mit Innovationsprozessen verbunden sind und diese womöglich negativ beeinflussen würden. Mögliche soziale Verwerfungen in der Folge von erfolgreichen Innovationsprozessen werden durch ein funktionierendes Sozialsystem und dessen Recht abgedeckt: Die Folge ist politische Stabilität und Planungssicherheit. Innovationsfördernd können schließlich auch Forschungs- und Förderungsprogramme wirken, die selbstredend eine rechtliche Grundlage besitzen.

Begrenzendes und ermöglichendes Recht können zudem um ein Recht ergänzt werden, das die Wirkung und Befolgung von Recht beobachtet und notfalls eine Verhaltenskorrektur herbeiführt.

Rechtsetzung „zwischen Staat und Gesellschaft“

Gelten vorgenannte Funktionen und Modi des Rechts grundsätzlich unabhängig davon, wer das Recht setzt, kann man weiter hinsichtlich des Typs rechtlicher Regulierung differenzieren. Als jeweils äußere Extreme auf einer Skala können einerseits hoheitliche Regulierung – sei es auf lokaler, regionaler, staatlicher oder überstaatlicher Ebene – und andererseits reine – also Gemeinwohlbelange völlig unberücksichtigt lassende – Selbstregulierung begriffen werden. Zwischen diesen Polen bestehen eine Vielzahl von Misch- und Zwischenformen.

Vergegenwärtigt man sich, dass Innovationsregulierung gerade das Unbekannte, das erst zu Schaffende regeln möchte, so sind gerade hier offene bzw. weiche Steuerungselemente von besonderer Bedeutung, wenn es darum geht, den kreativen Schaffensprozess möglichst wenig zu beeinträchtigen. Soweit die entsprechenden InnovateurInnen dazu in der Lage sind, sollen sie einerseits in einem relativ freien, durch das Recht garantierten Raum ihr Handeln möglichst selbst regulieren. Innerhalb des „Innovationsraums“ kann das Recht wiederum durch Anreize dafür Sorge tragen, dass im Rahmen der Selbstregulierung Gemeinwohlbelange berücksichtigt werden. Andererseits ist es Aufgabe des Rechts, dort klare Grenzen zu setzen, wo Belange des Gemeinwohls es verlangen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn bestimmte Innovationen den ethischen oder demokratischen Grundkonsens der Gesellschaft in nicht zumutbarer Weise tangieren. Denkbare Anwendungsfälle können dabei im Bereich der Kinderpornografie oder der Verletzung des Außenwirtschaftsrechts durch die Entwicklung und Verteilung von Schadcodes liegen. Denn das Recht hat nicht nur die Belange der InnovateurInnen, sondern grundsätzlich jene der ganzen Gesellschaft zu berücksichtigen und in einen gerechten Ausgleich zu bringen.

Innovation als primäres Rechtsetzungsziel?

Gerade aus der Notwendigkeit der Berücksichtigung und des Ausgleichs aller gesellschaftlichen Belange durch den hoheitlichen Gesetzgeber folgt häufig, dass Innovation nicht primäres oder gar singuläres Ziel in einem Rechtsetzungsprozess

ist. Allerdings geht in einer freiheitlichen Rechtsordnung, in der Rechtsetzung häufig der Absicherung individueller Freiheit und Konfliktvermeidung durch Berücksichtigung konkurrierender Interessen dient, die Absicherung des Innovationsraumes als Begleiterscheinung einher mit der Rechtsetzung in einem spezifischen zu regulierenden Gebiet. Da in unserer Rechtsordnung gerade die Einschränkung der Freiheit und nicht deren Eröffnung begründungspflichtig ist, kann man figurativ und sicherlich etwas holzschnittartig von einer strukturell angelegten „Vorfahrt“ für die Innovationsermöglichung sprechen.

Innovationsförderung oder -hemmung klar erkennbar?

Die Charakterisierung des Rechts als klar innovationsfördernd oder -hemmend wäre schlicht zu pauschal, wenn nicht gar falsch. Vielmehr bedarf es einer sorgfältigen Einzelfallbetrachtung. Aber auch hier fällt eine Charakterisierung regelmäßig schwer, da neben dem Recht häufig eine ganze Zahl anderer Faktoren ihre Wirkungen entfalten und eine Aufspaltung in einzelne Wirkzusammenhänge sowie eindeutige Zuweisungen bestimmter Eigenschaften mit Blick auf den Einfluss auf Innovation äußerst schwierig, wenn nicht teilweise unmöglich ist. Dies wird am Beispiel des Urheberrechts klar. Unter bestimmten Umständen kann durch das Urheberrecht oder ein verwandtes Schutzrecht wie ein Leistungsschutzrecht ein Anreiz zur Realisierung eines Projektes oder umfassenderen Erstellung eines Werkes geschaffen werden. Dies kann jedoch nicht generalisiert werden, da es auf der anderen Seite aufgrund starker Schutzrechte auch zu negativen Anreizen beziehungsweise einer „Verstopfung“ gesellschaftlich gewünschter Innovationsprozesse führen kann. Eine Einzelfallbetrachtung ist deswegen zwingend nötig. Zu berücksichtigen ist zudem, dass nicht selten politische Kompromisse in Recht gegossen werden, die aufgrund in sich widersprüchlicher Regelungsziele zu negativen Auswirkungen auf die Innovationsermöglichung führen. Hierbei ist nicht Recht an sich innovationshemmend, sondern der Regulierungsprozess ist als dysfunktional zu beschreiben.

Auch wenn für bestimmte Regelungen – etwa das Verbot des Klonens von Menschen oder auch im Datenschutzrecht die Prinzipien von Datensparsamkeit und

Zweckgebundenheit – eine innovationshemmende Wirkung festzustellen ist, so muss jene Regelung genau daraufhin untersucht werden, ob es nicht gerade ihre Zielsetzung ist, andere Gemeinwohlinteressen zu schützen. In jedem Fall verbietet sich auch hier ein einseitig pauschales Urteil hinsichtlich einer etwaigen prinzipiellen innovationshemmenden Wirkung des Rechts.

In der Zukunft wird einer der wesentlichen Punkte die Frage nach dem Zugang zu Wissen und Informationsressourcen sein. Anlass für eine genaue Analyse des Rechts mit Blick auf dessen Innovationshemmung und -beförderung bietet hier etwa das öffentlich ebenso emotional wie kontrovers diskutierte sog. „Leistungsschutzrecht für Presseverlage“, das nun in Gesetzesform gegossen werden soll. Dabei sollen bislang urheberrechtlich nicht geschützte „kleine Teile“ wie einzelne Wortkombinationen und die sog. Snippets bei kommerzieller Nutzung lizenzpflichtig werden. Seitens der Presseverlage wird vorgetragen, dass dieses Leistungsschutzrecht eine faire finanzielle Beteiligung an den von Suchmaschinen und News-Aggregatoren erzielten Werbeeinnahmen darstellt, die diese durch die bislang erlaubte Nutzung der von den Presseverlagen im Internet frei zur Verfügung gestellten redaktionellen Inhalte erzielen. Demgegenüber wird befürchtet, dass durch diese Rechtsverschärfung innovative Unternehmungen und Geschäftsmodelle aufgrund der Haftungsrisiken in ihrer Existenz gefährdet werden und zudem die vorgesehenen Regelungen verheerende Auswirkungen auf die Verfügbarkeit und Auffindbarkeit von Informationen der Presseverlage haben werden, da möglicherweise Suchmaschinen und News-Aggregatoren gezwungen sein werden, nicht mehr auf diese Angebote zu verweisen. Ein Gesetz soll hier verlagsinterne Innovationsprozesse ersetzen, mit großen Kollateralschäden, so die KritikerInnen. Welche Auswirkungen ein solches Gesetz in der Praxis hat und wer unter welchen Umständen davon betroffen ist, werden erst Gerichte entscheiden müssen. Bis dahin würde in diesem hoch sensiblen Bereich eine enorme Rechtsunsicherheit herrschen. Die gerichtliche Auslegung und die genaue Analyse dieses Vorhabens wird dann erst zeigen, inwieweit hier übergeordnete innovationshemmende oder innovationsfördernde Aspekte in welchem Umfang betroffen sind.

Im Hinblick auf eine informiertere öffentliche Diskussion über die Wirkungen von Recht auf Innovationsprozesse im digitalen Umfeld in der Zukunft können folgende grundsätzliche Überlegungen perspektivisch angedacht werden:

- Der weitere Ausbau transdisziplinärer Innovationsforschung sollte forciert werden. Hierbei müssen basale Parameter, die der Vielfaltigkeit der rechtlichen Gestaltungsmöglichkeiten als Zielformulierung an die Seite gestellt werden können, identifiziert werden.
- Neue Gesetze können schon im Stadium der ministeriellen Beratung einem „Innovations-Check“ hinsichtlich einer späteren innovationsbezogenen Gesetzesbegründung unterzogen werden.
- Das bestehende Rechtssystem sollte langfristig systematisch auf Innovations-tauglichkeit untersucht werden. Dies kann auch Aufgabe einer transdisziplinär arbeitenden Rechtswissenschaft sein.

Weiterführende Literatur

- Ladeur, Karl-Heinz (2002): Die Dynamik des Internet als Herausforderung der Stabilität des Rechts - „Virtuelles Eigentum“, Copyright, Lauterkeitsrecht und Grundrechtsbindung im Internet als Exempel. In: Eifert, Martin / Hoffmann-Riem, Wolfgang (Hrsg.): Innovation und rechtliche Regulierung. Schlüsselbegriffe und Anwendungsbeispiele rechtswissenschaftlicher Innovationsforschung. Baden-Baden: Nomos
- Hoffmann-Riem, Wolfgang: Antrag für ein Forschungsprojekt, Innovationsrecht, Az. der VolkswagenStiftung II/80 606
- Eifert, Martin / Hoffmann-Riem, Wolfgang (2008, Hrsg.): Geistiges Eigentum und Innovation: Innovation und Recht I. Berlin: Duncker & Humblot
- Dies. (2009): Innovationsfördernde Regulierung: Innovation und Recht II. Berlin: Duncker & Humblot
- Dies. (2009): Innovationsverantwortung: Innovation und Recht III. Berlin: Duncker & Humblot

UNTERSCHIEDEN SICH DIGITALE INNOVATIONEN VON TRADITIONELLEN INNOVATIONEN UND KÖNNTEN SIE VON EINER SPEZIELLEN FÖRDERUNG PROFITIEREN?

Georg Rehm

Digitale Innovationen haben zahlreiche unterschiedliche Facetten. Dieser Beitrag konzentriert sich zunächst auf Fördermöglichkeiten für Innovationen im Allgemeinen und stellt Defizite dar, die sich gerade auf digitale Innovationen negativ auswirken. Im Anschluss werden die spezifischen Merkmale digitaler Innovationen und Bedarfe digitaler InnovatorInnen herausgearbeitet und mit Analysen zur Innovationskraft Deutschlands kontrastiert. Abschließend werden Handlungsempfehlungen an die Politik formuliert, mit denen das Ziel verbunden ist, die Innovationskraft des digitalen Sektors zu stärken.

Traditionelle Förderprogramme für digitale Innovationen?

Öffentliche Gelder zur Förderung von Innovationen stehen z. B. über die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und verschiedene Bundes- (BMBF, BMWi) sowie Landesministerien zur Verfügung. In der Regel werden spezifische Programme angeboten, z. B. das „Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM) und „KMU-innovativ“ oder auch Programme zur gezielten Förderung eines Sektors, der auf Bundes- oder Landesebene eine wichtige Rolle spielt.¹ Die DFG fördert Grundlagenforschung und richtet sich an Universitäten und Hochschulen. BMBF und BMWi fördern eher Projekte von Unternehmen und privaten oder öffentlichen Forschungszentren, die sich mit angewandter Forschung und dem Transfer von Ergebnissen auf den Markt beschäftigen; aus Unternehmen und Forschungszentren bestehende Projektkonsortien arbeiten oft gemeinsam, um Innovationen aus der Forschung (siehe auch: *Welchen Einfluss haben die Wissenschaften auf die Entstehung von Innovationen?*) in vermarktbare Technologien und

¹ Oder auf europäischer Ebene, siehe den Aspekt „SMEs in Research and Innovation Programmes“ des Innovation Union Information and Intelligence System, <http://i3s.ec.europa.eu/commitment/11.html>.

Produkte zu überführen. Daneben kann man sich mit Projektvorschlägen auf Ausschreibungen der Europäischen Kommission bewerben.

Alle genannten FördergeberInnen benutzen Bewerbungsverfahren: Firmen sichten die Ausschreibungen, erstellen Projektanträge, reichen diese fristgerecht ein und erhalten zu einem späteren Zeitpunkt den Bescheid über ihre Anträge. Dieses Verfahren kann zwischen ca. drei bis sechs Monaten (bei Programmen wie ZIM oder KMU-innovativ) und 18 Monaten (bei EU-Anträgen) dauern. Die Beantragung kann einfach sein (ZIM) oder hochgradig spezialisiertes Insider-Wissen, stabile persönliche Kontakte und Anträge von mehreren Hundert Seiten Länge voraussetzen (EU). Der Detailgrad der Anträge ist dafür verantwortlich, dass Förderprojekte in der Regel unflexibel sind, was z. B. Abweichungen vom ursprünglichen Plan betrifft.

Förderprogramme wie ZIM oder KMU-innovativ wurden vor einigen Jahren eigens ins Leben gerufen, um den komplizierten und langwierigen Prozess der Beantragung von Fördergeldern zu verkürzen und zu vereinfachen. Eigenen Angaben zufolge werden diese Ziele erfüllt, so dass etwa die durchschnittliche Zeit zwischen Antragstellung und Ausstellung des Förderbescheides tatsächlich verkürzt worden ist.²

EU-Projekte dienen eher der angewandten Forschung und Stärkung Europa-weiter Ziele der EU und ihrer zahlreichen Polycys. Diese besitzen eine Vorlaufzeit von mehreren Jahren. Entsprechend etabliert sind in der Regel die Themen, die im Rahmen von EU-Ausschreibungen als förderwürdig eingestuft werden, so dass sehr innovative, radikale und risikoreiche Ideen auf der EU-Ebene typischerweise chancenlos sind. Verschiedene Studien und Umfragen haben gezeigt, dass die EU-Förderung als zu komplex, zu unflexibel und zu aufwendig eingeschätzt wird, weshalb die Prozeduren im nächsten großen Förderprogramm „Horizon 2020“ (Laufzeit: 2014–2020; Budget: ca. 80 Mrd. Euro) vereinfacht werden sollen.

2 Im Einzelfall kann es allerdings zu kuriosen Situationen kommen: Wenn ein ZIM-Bescheid mit sechs Monaten Verzögerung eintrifft und einen rückwirkenden Beginn gestattet, dann sollte dieser Verzug von einem halben Jahr bereits eingeplant sein, um eine partielle Neuplanung des Projekts zu vermeiden.

Abgesehen von der DFG, die sich der Grundlagenforschung widmet, bietet kein/e FördererIn eine Förderquote von 100 %. Bei einem eingeworbenen Projekt wird zwar ein Großteil der Personalkosten vom Förderer oder der Förderin übernommen, es wird allerdings nicht vollständig finanziert. Die fehlenden 50 %, 25 % oder 10 % muss das Unternehmen selbst aufbringen. Dabei ist penibel nachzuweisen, dass das Unternehmen die entsprechenden „matching funds“, d. h. Mittel zur Gegenfinanzierung, tatsächlich besitzt. Innovative Teams, die noch nicht als Unternehmen aufgestellt sind, besitzen diese Möglichkeit zur Gegenfinanzierung in der Regel nicht. Dazu später mehr.

Neben der Beantragung öffentlicher Gelder haben InnovatorInnen die Möglichkeit, sich um private Gelder zu bemühen. Diese Möglichkeit wird oft in Anspruch genommen, wenn es darum geht, neue Technologien zur Marktreife zu bringen. Hierzu zählen Kredite oder Finanzierungsprogramme durch Banken, aber auch private InvestorInnen, Business Angels, Inkubatoren oder spezielle Start-up-Programme.³ Zwingend vorausgesetzt werden in der Regel klare Ziele und Geschäftsmodelle, zumindest aber gute Aussichten auf die Entwicklung belastbarer Geschäftsmodelle. Risikokapital wird typischerweise nur nach einer intensiven technischen und wirtschaftlichen Prüfung des Vorhabens, der vorhandenen Technologien und des Teams vergeben.⁴

Facetten und Bedarfe digitaler Innovationen

Diesen Instrumenten zur Förderung von Innovationen stehen die spezifischen Bedürfnisse und Merkmale digitaler Innovationen gegenüber. Im direkten und extremen Vergleich zu mechanischen oder (groß-)industriellen Innovationen sind digitale Innovationen eher schnell und verhältnismäßig unkompliziert umzusetzen. Die Risiken sind überschaubar und stehen gerade bei kommerziell ausgerichteten Innovationen oft damit im Zusammenhang, Erste/r zu sein und eine überzeugende Idee zu präsentieren.⁵ Diese grobe Charakterisierung bezieht sich insbesondere auf die Bereiche Social

3 Kleine Teams werben die Anschubfinanzierung gerne bei den drei F ein: Friends, Family, Fools.

4 Siehe zum Beispiel <http://www.spiegel.de/karriere/berufstart/start-ups-gute-chancen-fuer-junge-unternehmer-a-847698.html>.

5 Zum Vorteil des ersten Zugs siehe http://en.wikipedia.org/wiki/First-mover_advantage.

Media, Social Networking, Mash-ups und die innovative Kombination von Diensten oder Webservices. Die Entwicklung fortgeschrittener Algorithmen, die z. B. bessere Laufzeiten besitzen, oder neuartiger Datenbankmodelle, die eine höhere Performanz oder neue Datenzugriffsverfahren erlauben, ist natürlich sehr viel aufwendiger, langsamer, risikoreicher, investitionsintensiver und stärker mit Grundlagenforschung verbunden.⁶ Diese Beispiele verdeutlichen die Bandbreite digitaler Innovationen und deuten an, dass NutzerInnen die mit sehr viel Aufwand und Forschung verbundenen Innovationen in der Regel nicht direkt als solche wahrnehmen, da sie ihr Werk hinter den Kulissen verrichten.

Die Schnelligkeit einer digitalen Innovation bezieht sich nicht nur auf die Geschwindigkeit, mit der sie umgesetzt werden kann, sondern auch auf die Geschwindigkeit, mit der sie gegebenenfalls von den NutzerInnen wahrgenommen, angenommen und weiterverbreitet wird, z. B. mittels viraler Effekte.⁷ Digitalen Innovationen ist oftmals eine gesellschaftliche oder soziale Komponente inhärent. Sie können bereits nach kürzester Zeit Auswirkungen auf Millionen von Menschen besitzen, seien es z. B. neue GUI-Paradigmen oder neue soziale Netzwerke (siehe Twitter und seine Rolle beim arabischen Frühling).⁸ Naturgemäß sind digitale Innovationen aber auch flüchtig und vage. Sollte eine gute Idee nicht fruchten, gerät sie schnell wieder in Vergessenheit. Erfolgreiche Ideen und Innovationen sind schwieriger schützbar und leichter kopierbar, was sich an den „copy cats“ zeigt, die Design und Funktionen erfolgreicher Websites kopieren, mit neuem Logo und neuer Marke versehen und auf Märkten starten, auf denen das Original noch nicht vertreten war.

Viele, aber selbstverständlich nicht alle **digitalen InnovatorInnen** sind Menschen zwischen etwa 20 und 35 Jahren mit IT-Hintergrund. Ausgehend von einer vagen Idee geht es ihnen darum, die Innovation schnell und agil umzusetzen, schließlich

6 Bis hin zu mehreren Jahren Entwicklungszeit z. B. für fortgeschrittene statistische Lernverfahren im Bereich maschinelle Übersetzung.

7 Siehe umfassend dazu auch http://en.wikipedia.org/wiki/Diffusion_of_innovations.

8 Anfang 2010 haben sowohl Microsoft als auch Google zur Unterstützung der Ersthelfer im Erdbebengebiet in Haiti in nur wenigen Tagen Systeme zur maschinellen Übersetzung zwischen Englisch und der lokalen Kreolsprache entwickelt.

umspannt das digitale Ökosystem den gesamten Planeten und ist, jedenfalls prinzipiell, kultur-, länder- und sprachenunabhängig, so dass die Umsetzung ein Wettrennen gegen einen unsichtbare GegnerInnen darstellt, die zur gleichen Zeit an der gleichen Idee tüftelt. Nach der initialen Umsetzung folgen Iterationen, um die Innovation zu schärfen und z. B. auf die spezifischen Bedürfnisse der Nutzer abzustimmen und dabei auch andere neu entstandene Innovationen zu berücksichtigen.

Die **technischen Rahmenbedingungen** für digitale Innovationen sind klar abgesteckt: Es wird eine Infrastruktur sowie Expertise in verschiedenen Bereichen benötigt. Neben einer Internetanbindung und einem Server (oder ganzen Serverfarmen) sowie einer Website, die oftmals das Zentrum der digitalen Innovation bildet, werden häufig auch spezielle Geräte benötigt, z. B. Compile-Server, hochverfügbare Datenbank- oder Compute-Cluster, um etwa aufwendige Berechnungen auf Daten durchführen zu können, oder auch Eyetracker für Benutzerstudien. Je schneller die Hardware, desto häufiger können Entwicklungszyklen durchlaufen werden, desto schneller die Umsetzung der Innovation. Zur Umsetzung einer digitalen Innovation werden Softwareentwickler benötigt, gegebenenfalls mit Spezialkenntnissen (z. B. Backend vs. Web-Interface vs. mobile Anwendung). Für rechenintensive Arbeiten, z. B. spezielle parallele Algorithmen oder map/reduce-Verfahren, werden wissenschafts- und forschungsnah arbeitende EntwicklerInnen gebraucht. Designer gestalten in Verbindung mit User-Experience-ExpertInnen die Benutzeroberflächen. AdministratorInnen warten die Server. VermarkterInnen und Business Developer helfen bei der Findung von Geschäftsmodellen und der PR-Arbeit.

Blicken wir auf die **Hardwareseite**, so befinden wir uns einerseits im ebenfalls überschaubaren Ökosystem der Mobiltelefonhüllen, Aufstecklinsen für Telefonkameras und verschiedensten weiteren Accessoires, andererseits existiert der Trend, Geräte und beliebige Gegenstände ins Internet zu bringen (Internet of Things). Hierbei handelt es sich nicht nur um naheliegende Geräte wie Fernseher und Spielekonsolen, sondern z. B. auch um Radios, Waagen, Kühlschränke, Mikrowellengeräte und Autos. Für diese Geräte werden oftmals Webschnittstellen und mobile Anwendungen implementiert; über APIs werden die Dienste und gespeicherten Daten anderen Anwendungen zur Verfügung gestellt, wodurch wiederum neue Innovationen gefördert werden. Das

Spektrum an Geräten, die in Zukunft mit dem Internet verbunden sein werden, wird immer größer, aber die Art und Weise, wie diese Verbindung etabliert werden wird, ist klar umrissen und eindeutig definiert (Bluetooth, WLAN, UMTS etc.).

Rechtliche Aspekte stellen ein immer wiederkehrendes Thema bei digitalen Innovationen dar, wobei eine große Bandbreite an potentiellen Problemen existiert. Neben dem Umgang mit Patenten sind Lizenzprobleme auf verschiedenen Ebenen zu nennen: Falls in einem Teil der Innovation etwa eine online frei erhältliche Programm-Bibliothek mit einer speziellen Open-Source-Lizenz verwendet worden ist, müssen alle Quellen ebenfalls unter dieser Lizenz veröffentlicht werden. Die zahlreichen etablierten Open-Source-Lizenzen unterscheiden sich teils drastisch in ihren subtilen rechtlichen Implikationen. Wenn nicht genau auf die jeweiligen Beschränkungen und Konsequenzen geachtet wird, kann eine ungeschickt gewählte Bibliothek das schnelle Aus bedeuten. Für die Formulierung und Interpretation der Nutzungsbedingungen von Webservices oder APIs wird in der Regel ebenfalls rechtliche Expertise benötigt, dies betrifft z. B. auch die Verwendung von Webdokumenten für Suchverfahren.

Zusammenfassung: Die Rahmenbedingungen zur Umsetzung einer digitalen Innovation können klar umrissen werden. Benötigt wird Expertise aus den Bereichen Softwareentwicklung und/oder Hardware-Design, Grafik- und Webdesign sowie Systemadministration, in späteren Phasen kommen die Entwicklung von Geschäftsmodellen, Pressearbeit, Social Media Marketing etc. hinzu (siehe auch: *Wer sind die AkteurInnen und welche Möglichkeiten und Verantwortung haben sie?*). Die Zusammenstellung des richtigen Teams stellt einen entscheidenden Faktor für Erfolg oder Misserfolg dar. Neben der typischen Infrastruktur (Büros, Internetanbindung, Rechner etc.) werden gegebenenfalls spezielle Hardwaresysteme benötigt, z. B. Serverfarmen oder Compile-Cluster. Essentiell ist Unterstützung in rechtlichen Fragen, von Lizenzproblemen bis zur Gründung einer adäquaten juristischen Person, z. B. einer GmbH. Digitale Innovationen können oft schnell und ohne größeres Risiko umgesetzt und im besten Fall auch schnell angenommen und verbreitet werden. Sie können immense, möglicherweise globale Auswirkungen auf Kommunikation und Gesellschaft besitzen.

Der Geschwindigkeit digitaler Innovationen steht die oft träge Förderkultur in Deutschland gegenüber. Zunächst sind Monate Arbeit in den Antrag zu investieren, nach vielen weiteren Monaten wird ein Bescheid ausgestellt. Es kann sich bewerben, wer über eine rechtliche Person verfügt, z. B. eine GmbH, und eine Gegenfinanzierung vorweisen kann, die wiederum eine gesicherte Grundfinanzierung und einen rudimentären Geschäftsplan und Umsätze voraussetzt.

Diese Prämissen können bei digitalen InnovatorInnen nur im Einzelfall vorausgesetzt werden. Die typischen Förderprogramme sind auch deshalb nur bedingt adäquat, da die für digitale Innovationen benötigten Summen geringer sind als die typischen Projektbudgets von ZIM oder KMU-innovativ. Oft ist eine geringe fünf- bis maximal sechsstellige Summe ausreichend, um es einer/m digitalen InnovatorIn zu ermöglichen, eine Idee zu realisieren. Für Beträge dieser Größenordnung steht der Aufwand in keinem Verhältnis, so dass zur Förderung digitaler Innovationen schnellere und schlankere Prozesse benötigt werden. Die Förderkultur in Deutschland ist im Jahr 2012 zwar besser aufgestellt als noch vor 15 oder 20 Jahren, jedoch können Maßnahmen konzipiert werden, die für ein noch innovationsfreundlicheres Klima im digitalen Bereich und somit für mehr digitale Innovationen zu sorgen.

Digitale Innovationen: Deutschland im internationalen Vergleich

Es gibt mehrere Studien, die auf statistischen, wirtschaftlichen und demografischen Angaben beruhen und Hinweise auf den Innovationsgrad oder die Innovationskapazität verschiedener Länder liefern.⁹ Typischerweise werden dabei Daten analysiert, die sich auf Gesellschaft (z. B. Anzahl privater Computer), Wissenschaft (z. B. Anzahl Forscher, Qualität der Hochschulen), Staat (z. B. jährliche Bildungs- und Forschungsausgaben), Bildung (z. B. PISA-Index) und Wirtschaft (z. B. eingesetztes Risikokapital, Anzahl Patentanmeldungen) beziehen. Diese Studien geben darüber Auskunft, ob ein Land von Innovationen geprägt und wie es im Vergleich zu anderen Ländern aufgestellt ist.

⁹ Diverse länderübergreifende Angaben speziell in Bezug auf das Web liefert der von der World Wide Web Foundation ins Leben gerufene, Anfang September 2012 vorgestellte interaktive Web Index "(Measuring the Web's Global Impact)", siehe <http://thewebindex.org>.

Laut **Innovationsindikator 2011** hat Deutschland seine Innovationsleistung in den vergangenen fünf Jahren deutlich verbessert und steht nun international auf Rang 4 (hinter der Schweiz, Singapur und Schweden).¹⁰ Hierzu hätten insbesondere Investitionen der öffentlichen Hand in Wissenschaft und Forschung beigetragen. Als Stärke des deutschen Innovationssystems werden die Vernetzung der AkteurInnen und die sehr innovationsaktive Wirtschaft genannt. Der Studie zufolge liegen die größten Defizite im Bildungsbereich, weil zu wenige junge Menschen eine Hochschulqualifikation erreichen. Die staatlich gesetzten Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation werden von der Studie besonders kritisiert und als „keineswegs mustergültig“ eingeschätzt. Deutschland biete im internationalen Vergleich wenig Unterstützung für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von Unternehmen.

Im **Global Innovation Index (GII) 2012** wird Deutschland auf Rang 15 von insgesamt 141 Ländern geführt (im Jahr 2011 belegte es noch Rang 12).¹¹ Auch im GII nehmen die Schweiz, Schweden und Singapur die ersten drei Plätze ein.

Besonders gut wird Deutschland im Hinblick auf die Qualität der Regulierung bewertet (Rang 14), wobei allerdings das gesamte Gebiet der Regulierung kaum zufriedenstellend sei (Rang 33). Auch bei der Bildung besitzt Deutschland einen guten Rang 23, allerdings werde zu wenig in die Bildung investiert (Rang 61). Forschung und Entwicklung sind insgesamt gut aufgestellt (Rang 11), dies betrifft die ForscherInnen selbst (Rang 12), die investierten Mittel (Rang 8) und die Qualität der wissenschaftlichen Einrichtungen (Rang 10). Auch die Infrastruktur steht gut da (Rang 16), dies gilt auch für die Informations- und Kommunikationstechnologie (Rang 14). Der Markt selbst ist gut aufgestellt (Rang 24), Kreditlage (Rang 21) und Einsatz von Risikokapital sind zufriedenstellend (Rang 15). Die Online-Kreativität verdient gar Rang 9.

Die schlechten Bewertungen Deutschlands sind größtenteils echte Überraschungen. So wird der Schutz von InvestorInnen negativ bewertet (Rang 76) und auch der

10 BDI, Deutsche Telekom Stiftung (2011): Innovationsindikator. Ein Vergleich der Innovationsfähigkeit in den wichtigsten Industrieländern. <http://www.innovationsindikator.de>.

11 The Global Innovation Index 2012. Stronger Innovation Linkages for Global Growth. INSEA and WIPO. <http://www.globalinnovationindex.org>.

Transfer von Ergebnissen und Innovationen aus der Wissenschaft in die Industrie ist im internationalen Vergleich eher mangelhaft (Rang 55), obwohl die meisten verwandten Indikatoren positiv eingeschätzt werden, z. B. der reine Output an Wissen und Technologie (Rang 12). Deutschland kann diesen Output allerdings nicht umsetzen: Der Impact des generierten Wissens wird nur mit Rang 40 bewertet. Die Einfachheit, mit der in Deutschland Unternehmen gegründet werden können, verdient international lediglich Rang 71.

Das **Innovation Union Scoreboard 2011** bezieht sich auf die Innovationsperformanz der EU27-Länder.¹² Hier befindet sich Deutschland auf Rang 3 (nach Schweden und Dänemark) und ist Teil der Gruppe der Innovationsführer. Daneben gibt es die Gruppen der „Innovation followers“ (angeführt von Belgien), „Moderate innovators“ (angeführt von Italien) und „Modest innovators“ (angeführt von Rumänien). Die Studie unterscheidet verschiedene Dimensionen, die im Folgenden mit den Platzierungen Deutschlands aufgeführt werden: „Innovators“ (Rang 1), „Economic effects“ (Rang 1), „Intellectual assets“ (Rang 3), „Firm investments“ (Rang 4), „Finance and support“ (Rang 8), „Linkages & entrepreneurship“ (Rang 9), „Open, excellent and attractive research systems“ (Rang 11), „Human resources“ (Rang 13).

Deutschland wird von der Studie als Innovationsführer mit überdurchschnittlicher Performanz eingeschätzt. Die Stärken des Landes liegen in seinen „intellectual assets“ und seinen InnovatorInnen. Schwächen existieren in den Bereichen „Human resources“, „Open, excellent and attractive research systems“, „Finance and support“ und „Linkages & entrepreneurship“

Diese Studien stellen abstrakte Metaauswertungen und Bewertungen separat durchgeführter statistischer Studien dar und sind sich zumindest in verschiedenen Tendenzen einig. Alle drei Studien bescheinigen Deutschland Defizite im Bereich Forschung und Bildung; u. a. solle Deutschland hier mehr investieren. Ebenfalls sollen mehr junge Menschen eine Hochschulqualifikation erreichen und im Anschluss ein Studium abschließen. Defizite werden diagnostiziert im Bereich des Transfers

12 Innovation Union Scoreboard 2011. Research and Innovation Union Scoreboard. European Commission. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/facts-figures-analysis/innovation-scoreboard/index_en.htm.

von Forschungsergebnissen in die Privatwirtschaft. Zwar besitzt Deutschland dem Innovation Union Scoreboard zufolge die besten Innovatoren Europas, aber Probleme existieren bei der Umsetzung von Innovationen als konkrete Produkte, bei der Umsetzung und Integration aktueller Forschungsergebnisse in diese Produkte und auch bei der Gründung von Unternehmen – ein Prozess, der eher als Bremse denn als Antrieb aufgefasst wird. Kritisiert werden die staatlich gesetzten Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation, da es nur wenig Unterstützung für die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten von Unternehmen gebe. Zudem wird Deutschland als nicht sonderlich innovativ wahrgenommen, was den Einsatz aktueller Informations- und Kommunikationstechnologien in öffentlichen Einrichtungen angeht.

Handlungsempfehlungen

Zusammenfassend geht es bei den nachfolgenden Handlungsempfehlungen um verschiedene Maßnahmen, in Deutschland für ein innovationsfreundlicheres Klima zu sorgen.¹³ Speziell digitale Innovationen entstehen eher bottom-up als top-down, weshalb sie nicht als solche gesteuert werden können (siehe auch: *Wie kann und sollte digitale Innovation gesteuert werden?*). Es können aber Rahmenbedingungen geschaffen werden, die die Entstehung digitaler Innovationen begünstigen. An ebendieser Stelle müssen die Bundes- und Landesregierungen sowie die o. g. Förderstellen ansetzen – dieser Schritt erforderte ein klares Signal und Bekenntnis insbesondere von Bund und Ländern, den digitalen Sektor intensiver als zuvor zu unterstützen.¹⁴ Gerade vor dem Hintergrund der in Europa derzeit einzigartigen Start-up-Szene in Berlin und ähnlicher Entwicklungen in Hamburg, Köln und München erscheint ein solcher Schritt überfällig.

13 Zahlreiche Maßnahmen werden seit 2010 auf der europäischen Ebene im Rahmen der „Innovation Union“ verfolgt, siehe <http://ec.europa.eu/research/innovation-union/>.

14 Vgl. dazu auch die Kritik von Alexander Görlach: „Die digitale Dampfmaschine“, 05. Oktober 2012, The European. <http://www.theeuropean.de/alexander-goerlach/5321-bedeutung-der-start-up-industrie>.

Adäquate und effiziente Förderprogramme, Innovationsstipendien und Wettbewerbe

Zur Unterstützung digitaler Innovationen sind Förderprogramme aufzulegen, die bestmöglich an die spezifischen Gegebenheiten angepasst sind.¹⁵ Da es hierbei typischerweise um eher kleinere Beträge geht und Zeit ein kritischer Faktor ist, sollten die Programme einfache und unkomplizierte Antragsverfahren besitzen, bei denen nur wenige Wochen zwischen Antragstellung und Begutachtung liegen. Der Antrag selbst sollte eine gewisse Maximallänge nicht überschreiten, um fokussierte Anträge zu gewährleisten, die ein agiles und iteratives Vorgehen unterstützen. Die Begutachtung selbst sollte durch kompetente, internetaffine Personen durchgeführt werden; dieser Prozess kann mittels einer kollaborativen Plattform auch an mehreren Standorten parallel stattfinden. Neben den GutachterInnen könnte auch die Öffentlichkeit befragt werden, welche Innovationen gefördert werden sollen.

Eine Einschränkung aktueller Förderprogramme betrifft den Umstand, dass ein Projektantrag zwingend von einem Unternehmen gestellt werden muss. Um die Gegenfinanzierung für das nur teilweise durch Finanzmittel unterstützte Projekt zu gewährleisten, sind Umsätze nachzuweisen. Wünschenswert wäre der Wegfall dieser Einschränkung, um die Realisierung neuer, risikobehafteter Innovationen zu ermöglichen. Zu diesem Zweck könnte die Förderung z. B. mit einer Förderquote von 100 % erfolgen und einer Obergrenze unterliegen, z. B. 25.000 Euro, die nicht überschritten werden darf (Innovationsstipendien); auch könnten Modelle vorgesehen werden, die Darlehen, Beteiligungen, die Integration von „crowd funding“ oder Mischfinanzierungen beinhalten.¹⁶ Sollte die durch ein Innovationsstipendium realisierte Idee auf dem Markt erfolgreich sein, müsste das Stipendium erstattet werden. Eine derart kom-

15 Siehe hierzu auch Betsy Masiello und Derek Slater (2012): „Embracing an Innovation Stimulus Package“. Erhältlich bei SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2104350>.

16 In den USA existiert seit April 2012 der JOBS Act. Dieses Gesetz wurde speziell zu dem Zweck ins Leben gerufen, das Einwerben von Startkapital z. B. durch Crowd-funding zu ermöglichen und den Prozess der Startphase junger Unternehmen deutlich zu vereinfachen. Siehe dazu http://www.huffingtonpost.com/2012/04/12/new-crowdfunding-law-help_n_1420708.html.

fortable Unterstützung müsste einer genauen Kontrolle unterliegen, um Missbrauch vorzubeugen.

Eine weitere Möglichkeit zur Unterstützung digitaler Innovationen könnten problemgetriebene Wettbewerbe sein. Ausgehend von gesellschaftlichen, politischen, technologischen oder sozialen Problemen könnte die Findung innovativer Lösungsansätze ausgeschrieben werden. Als Gewinne könnten Innovationsstipendien, Hardware, Software oder Workshops mit bekannten MentorInnen, Business Angels, Inkubatoren oder WissenschaftlerInnen fungieren.

Die Definition der Rahmenbedingungen für Innovationsstipendien oder derartige Wettbewerbe setzt ein gutes und zeitgemäßes Innovationsmanagement auf Seiten der FördergeberInnen bzw. AusrichterInnen der Wettbewerbe voraus. Im besten Fall werden derartige Maßnahmen unter dem Dach eines nationalen (oder europäischen) Innovationssystems durchgeführt, das klar definierte Innovationsfelder und entsprechende Priorisierungen sowie Zielvorgaben umfasst.

Bildung, Forschung und Wissenstransfer stärken und an die Realität des digitalen Ökosystems anpassen

Das gesamte Bildungssystem ist zu stärken, sowohl die schulische als auch die universitäre Ausbildung sowie natürlich auch die universitäre und angewandte Forschung in entsprechenden Forschungszentren.¹⁷

Es sollten mehr SchülerInnen zur Hochschulreife geführt und anschließend für ein Studium motiviert werden, wobei man Kinder schon in der Schule für Programmierkurse begeistern und dort auch schon die Basis für ihre Internetkompetenz legen

17 Hierfür plädieren mit Nachdruck auch Betsy Masiello und Derek Slater (2012): „Embracing an Innovation Stimulus Package“. Erhältlich bei SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2104350>. Ähnliche Ziele verfolgt die Innovation Union mit dem I3S, Innovation Union Information and Intelligence System: „Promoting excellence in education and skills development“ und „Delivering the European Research Area“, siehe <http://i3s.ec.europa.eu/commitments.html> sowie http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=action-points&view=all.

kann.¹⁸ Natürlich sind die Ausrichtungen und Inhalte aller Studiengänge, im vorliegenden Kontext jedoch insbesondere der internetbezogenen Studiengänge, konstant zu überprüfen und aktuell zu halten. Module, die Wissen über Geschäftsgründungen und -administration vermitteln, sollten in allen informatischen oder informatiknahen Studiengängen angeboten werden, ohne dabei jedoch ein MBA-Studium zu ersetzen. Um das Abwandern innovativer WissenschaftlerInnen ins Ausland zu verhindern, sind Gegenmaßnahmen zu entwickeln, z. B. Preise oder Innovationsstipendien.

Die Studien zur Innovationskapazität stellen in Deutschland Defizite fest beim Transfer von Forschungsergebnissen in die Industrie. Zur Verbesserung der Situation sind Maßnahmen zu entwickeln, z. B. eine intensivere Anbindung von Hoch- und Fachhochschulen sowie Forschungszentren an Innovationsstipendien, -wettbewerbe und Mentorenprogramme.

Unternehmensgründungen vereinfachen und stärken: Aufbau einer digitalen Gründerkultur

Ist Deutschland ein Gründerland? In traditionellen Sektoren wie der Zulieferindustrie oder der Feinmechanik kann diese Frage uneingeschränkt mit einem Ja beantwortet werden. Im sehr breiten Bereich der digitalen Innovationen allerdings nicht. Im Vergleich zu anderen Regionen, etwa den USA oder Skandinavien, existiert in Deutschland keine digitale Gründerkultur. Man muss kein intimer Kenner/ keine intime Kennerin der Berliner Start-up-Szene sein, um zu sehen, dass die mit Abstand erfolgreichsten in Berlin agierenden Start-ups ihren Ursprung entweder nicht in Deutschland haben (z. B. das von zwei Schweden gegründete Soundcloud) oder zur großen Gruppe der per definitionem nicht durch ihren Innovationsgrad glänzenden „copy cats“ gehören.

Der Grund dafür dürfte u. a. in einem zu hohen Risiko liegen: Deutschland generiert sehr viele hervorragend ausgebildete InformatikerInnen in den verschiedensten

¹⁸ Beispielsweise nach dem Vorbild der englischen „Code Club“-Initiative, siehe <http://code-club.org.uk>.

Spezialdisziplinen, die im Rahmen von Studienprojekten oder Abschlussarbeiten viele digitale Innovationen konzipieren.

Eine Unternehmensgründung ist aber mit einem sehr hohen Risiko verbunden, was den Aufwand und die zu investierende Zeit sowie natürlich die finanziellen Ressourcen angeht. Diese Hürden sind im Detail zu untersuchen und durch entsprechende Maßnahmen abzubauen.

Digitale Infrastruktur: eine deutsche oder europäische Innovationsplattform

Für viele digitale Innovationen spielt die technische Infrastruktur keine Rolle, benötigt wird neben der Idee selbst lediglich ein Rechner, um die Idee zu realisieren. Bestimmte digitale Innovationen erfordern jedoch mehr, z. B. eine besonders schnelle Entwicklungsmaschine, Serverfarmen zur Berechnung riesiger Datenmengen, redundante Datenbanksysteme für Lasttests oder ein Usability-Labor. Derartige Komponenten könnten zur Verfügung gestellt werden, um mehr digitale Innovationen zu ermöglichen. Dies kann etwa über ein öffentlich betriebenes Rechenzentrum (Cloud-Computing) geschehen, das ausschließlich zum Testen und Innovieren verwendet wird und in dem jeweils aktuelle Software, Services und Daten angeboten werden. Die Dienstleistungen eines solchen Innovationsrechenzentrums werden online über ein Innovationsportal angeboten, so dass räumliche Nähe keine Rolle spielt. Der eigentliche Clou eines solchen Portals besteht in der Einbeziehung von NutzerInnen: Das Portal dient nicht nur der Realisierung der Innovationen, sondern auch ihrem Anbieten und Testen mit NutzerInnen, so dass das Portal eine EntwicklerIn-/InnovatorInsicht und gleichzeitig eine NutzerInsicht besitzt. Je mehr attraktive Innovationen, d. h. digitale Services, Dienstleistungen, Produkte etc. über das Portal zur Verfügung gestellt werden, desto mehr NutzerInnen werden die Plattform verwenden und desto mehr Sichtbarkeit bekommt die Plattform selbst sowie die angebotenen Innovationen. Der für den Aufbau und die Implementierung eines solchen Rechenzentrums und Innovationsportals zu betreibende Aufwand wäre immens, so dass es mindestens auf der nationalen oder aber auf der europäischen Ebene realisiert werden sollte, z. B. im Kontext des EU/EC-Programms „Connecting Europe Facility“ unter dem Dach der

„Innovation Union“. Im besten Fall könnte sich eine Innovationsplattform zu einer Art europäischem App-Store bzw. Innovation-Store entwickeln, der als Marktplatz für digitale Innovationen aller Art fungiert.

Essentiell für die Realisierung einer digitalen Innovation ist das richtige Team bestehend aus ProgrammiererInnen, DesignerInnen, TexterInnen, PR- und Social-Media-ExpertInnen etc. Über eine solche Innovationsplattform könnte dieser Prozess mittels digitalem „match making“ unterstützt werden. Zwar sind räumliche Nähe und Gespräche wichtig, aber viele Aspekte der Realisierung einer Innovation können auch mittels digitaler Kommunikation umgesetzt werden. Dabei könnte die Plattform helfen, und zwar über Landes- und Staatsgrenzen hinweg.

Digitale Innovatoren benötigen oft in den verschiedensten Bereichen eine kompetente Rechtsberatung. Auch hier könnte die Innovationsplattform helfen, Kontakte zu ExpertInnen für Urheberrecht, Open-Source- und Creative-Commons-Lizenzen, Patentrecht, Rechtsspezifika auf nationaler oder europäischer Ebene etc. zu vermitteln. Eine gewisse Basisunterstützung sollte dabei kostenfrei sein.

Analoge Infrastruktur: Co-Working-Spaces, Innovationscamps, Mentorenprogramme

Viele digitale Innovationen entstehen im Team und in Gesprächen mit Außenstehenden. Um derartige Diskussionen zu unterstützen, sind Co-Working-Spaces zu fördern, damit InnovatorInnen, EntwicklerInnen, KonzepterInnen, DesignerInnen, User-Experience-GestalterInnen, PR- und MarketingexpertInnen versammelt werden und die Bildung von Teams möglich wird. Vielen ExpertInnen aus diesen Bereichen liegt nicht mehr an einer jahrelangen Festanstellung. Stattdessen ist es der Reiz an der Arbeit in immer neuen Projekten, an Ansätzen, Ideen, Kontakten und Herausforderungen, weshalb immer mehr ExpertInnen als FreiberuflerInnen tätig sind. Zu ihrer Unterstützung könnten neuartige Co-Working-Spaces entwickelt und speziell auf digitale Innovationen zugeschnitten werden.

Flankierend könnten nach dem Vorbild der Barcamps Innovationscamps veranstaltet werden, um InnovatorInnen, EntwicklerInnen, WissenschaftlerInnen, DesignerInnen, MusikerInnen, Kreative etc. kollaborativ an gesellschaftlichen Fragestellungen arbeiten zu lassen. InnovationsmentorInnen könnten hierbei und auch außerhalb der Innovationscamps als SparringspartnerInnen für Ideen oder als Coaches helfen. In Frage kommen hierfür erfolgreiche InnovatorInnen oder GründerInnen, WissenschaftlerInnen, InvestorInnen, InkubatorInnen oder Business Developer.¹⁹

Die Politik benötigt digitale Glaubwürdigkeit

Die Bundesregierung sollte sich das Ziel setzen, Deutschland zum führenden Land im Bereich digitaler Innovationen auszubauen. Ein Teil der hierfür notwendigen Schritte wird oben skizziert. Ein essentieller Aspekt betrifft jedoch neben einem klaren und eindeutigen Bekenntnis seitens der Regierung auch die Art und Weise, wie die hiesige Politik auf Bundes- und Landesebene in Bezug auf das Internet und digitale Technologien agiert. InternetexpertInnen, JournalistInnen, BloggerInnen und Interessensverbände attestieren der Politik oftmals zu konservatives, nicht zeitgemäßes, unbeholfenes, bremsendes oder schlicht falsches Verhalten, z. B. hinsichtlich des von Ursula von der Leyen vorgeschlagenen Stoppschildes oder des Leistungsschutzrechts. Der Politik fehlt an dieser Stelle eine Gruppe von unabhängigen BeraterInnen, die als ExpertInnen konsultiert werden können. In Anlehnung an die Wirtschaftsweisen, könnte man diese Gruppe die „Internetweisen“ nennen. Unserer repräsentativen Forsa-Umfrage zufolge befürworten etwa zwei Drittel der Deutschen die Einrichtung einer solchen Expertengruppe. Deren Aufgabe wäre es, insbesondere die technischen Zusammenhänge zu erläutern und auf Sinn oder Unsinn bestimmter Vorschläge kompetent und schnell zu reagieren. Die Internetweisen könnten als erste AnsprechpartnerInnen für Ideen und auch als ImpulsgeberInnen fungieren, die grundlegende Probleme früh erkennen, ihnen gegebenenfalls gegensteuern oder eigene Vorschläge

¹⁹ Siehe hierzu z. B. die innovations- und strukturfördernden Maßnahmen, die von den Regierungen in Chile und Argentinien umgesetzt werden: Alex Williams: „The Rise Of The TechnoLatinas: A Full-Fledged Startup Movement Emerges In South America“, 16. September 2012, Techcrunch. <http://techcrunch.com/2012/09/16/the-rise-of-the-techno-latinas-a-full-fledged-startup-movement-emerges-in-south-america/>.

einbringen. Nur ein digital glaubwürdig agierender Staat kann digitale Innovationen glaubwürdig fördern.²⁰

Ein zeitgemäßes Agieren von Bund und Ländern kann auch aktiv erfolgen, indem z. B. öffentliche Daten vermehrt als Linked Open Data zur Verfügung gestellt und E-Government-Prozesse vorangetrieben werden, inklusive E-Participation und Beschaffungsprozessen.²¹ Diesen Themen wird auf europäischer Ebene sehr viel Potential zugesprochen. Deutschland ist hier in der Gefahr, ins Hintertreffen zu geraten; es hat erneut die Chance vertan, die Vorreiterrolle einzunehmen, die momentan das Vereinigte Königreich innehat. Die Innovationsstudien attestieren Deutschland in diesem Bereich ebenfalls Defizite. Sobald öffentliche Stellen und Verwaltungen ihre Daten in eine nationale oder europaweite Linked Open Data Cloud integrieren, werden auf Basis dieser Datenmengen neue Innovationen entstehen, die wiederum neue Arbeitsplätze generieren.

Fazit

Deutschland, d. h. Bund und Länder, sowie auch die EU müssen sich mehr als Treiber und Wegbereiter verstehen und für ein innovationsfreundlicheres Klima sorgen, das digitale Innovationen intensiver fördert. Verschiedene Handlungsempfehlungen werden in diesem Beitrag skizziert. Einzelne Komponenten dieser Handlungsempfehlungen sind, teilweise bereits seit Jahren, Realität und werden erfolgreich umgesetzt, allerdings nicht auf Initiative des Bundes, sondern auf Initiative von Unternehmen oder InvestorInnen, die versuchen, neue Innovationen, Geschäftsideen und Mitar-

20 An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass Deutschland im Gegensatz zu 14 anderen EU-Ländern noch keinen „Digital Champion“ ernannt hat: http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/digitalchampions/. In einem ähnlichen Zusammenhang äußert sich Tobias Kollmann in einem Gastbeitrag im manager magazin dahingehend, dass Deutschland dringend einen politischen Ansprechpartner für das Thema IKT-Gründungen benötige. Siehe <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/it/0,2828,856084,00.html>.

21 Dieser Vorschlag findet sich ebenfalls bei Betsy Masiello und Derek Slate (2012): „Embracing an Innovation Stimulus Package“. Erhältlich bei SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2104350>.

beiterInnen zu identifizieren. Wünschenswert wäre eine agendafreie Unterstützung digitaler Innovationsarbeit durch Bund und Länder.

Neben einem innovationsfreundlicheren Klima wird auch die Schaffung einer gründerfreundlicheren Umgebung empfohlen. In dieser Hinsicht existieren zahlreiche Hürden, an denen potentielle GründerInnen scheitern können, die eine aussichtsreiche digitale Innovation entwickelt haben. Oftmals ist es für potentielle Gründer auch schlicht und ergreifend einfacher, einen Weg einzuschlagen, der sicherer erscheint, mit weniger Wagnis verbunden ist und die monatliche Überweisung eines Gehalts garantiert. In den USA herrscht die Auffassung „Fail often, fail fast, fail cheap“. Scheitern wird als notwendiger Bestandteil auf dem Weg zum Erfolg betrachtet. In Deutschland gilt Scheitern hingegen noch immer als Stigma.

Tobias Kollmann, Professor für E-Business und E-Entrepreneurship an der Universität Duisburg-Essen kommt zu einem ähnlichen Schluss: Er diagnostiziert eine „niedrige Gründungsneigung und hohe Risikoaversion der Deutschen“, zudem fehlten spezifische Bildungsangebote für IKT-Unternehmensgründer.²² Eine entscheidende Lücke seien innovative Formen der staatlichen Gründungsfinanzierung, außerdem wird die Entwicklung einer „Gründermetropole der IKT“ gefordert, damit Deutschland von einer „IKT-Hauptstadt“ profitieren könne. Kollmann kommt zu dem Schluss, dass es IKT-GründerInnen hierzulande noch am Selbstbewusstsein und den Rahmenbedingungen mangle, um innovativere Geschäftsmodelle zu etablieren und die internationale Szene zu prägen.

Deutschland ist ein Land der Technologie. Den Slogan „Vorsprung durch Technik“ der Firma Audi kennt in Großbritannien jedes Kind. Deutschland ist auch ein Land der präzisen, gewissenhaft durchgeführten Arbeit. Besitzt Deutschland aber eine Innovations- und Gründerkultur? Werden Kinder und Jugendliche zum Experimentieren, Testen und Scheitern angeregt, um aus Fehlern zu lernen und es beim nächsten Mal besser zu machen und erfolgreicher zu sein? Der junge Mensch in Deutschland ist

22 Hierzu Tobias Kollmann: „Deutschland ist digital abgehängt“, 16. September 2012, manager magazin online. <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/it/0,2828,856084,00.html>.

geprägt vom Elternhaus, von LehrerInnen und DozentInnen. Nicht nur die formalen Rahmenbedingungen, d. h. Förderprogramme und Bildungsstandard, müssen an die Zeit digitaler Innovationen angepasst werden, es muss auch gemeinsam daran gearbeitet werden, ein zeitgemäßes, innovationsfreundlicheres Klima zu schaffen und eine GründerInnenkultur zu etablieren. Diese sollte nicht von Angst geprägt sein, sondern von interessanten Ideen, die nicht nur die digitale, sondern auch die analoge Welt radikal verändern können.



WISSENSCHAFT

INNOVATION

WELCHE EINFLÜSSE HAT DAS DIGITALE ÖKOSYSTEM AUF DIE ERSTELLUNG, VERBREITUNG UND BEWERTUNG VON WISSENSCHAFTLICHEN RESULTATEN?

Holger Kienle

„Es wird schneller, lebendiger, unübersichtlicher, aber mit guten Suchmaschinen auch ertragreicher und zugänglicher.“

Dirk Baecker¹

„In den 70er Jahren, habe ich nie gedacht, dass ich mich anders darstellen könnte, als [dass] ich einen Artikel in einer Fachzeitschrift veröffentliche und dann ein Jahr warte, ob jemand das zitiert hat.“

Rafael Capurro

Problem: Wissenschaftliche (Innovations-)Strukturen haben sich über einen langen Zeitraum im „Analogen“ etabliert. Das „Digitale“ stellt nun die etablierten Modelle – zumindest teilweise – in Frage. Oft behindern alte Strukturen und Glaubenssätze die Entstehung von neuen und besseren Ansätzen, die auf neue digitale Strukturen und Technologien zugeschnitten sind bzw. diese vorteilhaft ausnutzen. Allerdings ist neu nicht gleich besser und für den Status quo sollte auch in dubio pro reo (hier: im Zweifel für das Bestehende) Geltung haben.

In diesem Zusammenhang sollen nun die folgenden Herausforderungen beleuchtet werden: Da Wissen und wissenschaftliche Debatten im Allgemeinen primär über Veröffentlichungen auf Konferenzen und in Zeitschriften kommunizieren, stellt sich die Frage, ob und wie sich das analoge Publikations- und Kommunikationsmodell weiterentwickeln könnte.

1 Siehe *Interview Dirk Baecker*

Kontext: Die Wissenschaft mag innerhalb ihres „Glaubenssystems“ objektiv sein (*Normalwissenschaft*), Innovationen, die die etablierten *Paradigmen* gefährden, werden dagegen eher gehemmt statt gefördert². Während Wissenschaft als eine Folge von radikalen Paradigmenwechsel verstanden werden kann, sind die Publikations- und Kommunikationsmodelle eher stabil geblieben. Das digitale Ökosystem ermöglicht bzw. erzwingt nun neue Modelle, die einen erheblichen Einfluss auf die Erstellung, Verbreitung und Bewertung von wissenschaftlichen Resultaten haben können.

Das „analoge“ Publikationsmodell basiert auf drei AkteurInnen (siehe auch: *Wer sind die AkteurInnen und welche Möglichkeiten und Verantwortung haben sie?*): WissenschaftlerInnen (in der Rolle als AutorInnen und GutachterInnen), VerlegerInnen und Bibliotheken. WissenschaftlerInnen sind vor allem daran interessiert, ihre Ergebnisse möglichst breit zugänglich zu machen (Disseminierung). Verlage möchten die wissenschaftlichen Ergebnisse exklusiv publizieren und kommerziell verwerten. Dies lässt sich am effektivsten durch die vollständige Übertragung der Urheberrechte von AutorInnen auf die VerlegerInnen erreichen. Anerkannte WissenschaftlerInnen fungieren für die Verlage als GutachterInnen und EditorInnen zur Qualitätssicherung (Peer-Review-Verfahren). Bibliotheken sind die KäuferInnen der Verlagsprodukte. Bibliotheken streben danach, nicht zuletzt aus Kostengründen, nur die qualitativ hochwertigsten Publikationen anzukaufen.

Es zeichnet sich ab, dass neue „digitale“ Publikationsmodelle das klassische Modell zurückdrängen: „the peer-reviewed paper is under threat as the dominant dissemination method.“³ Diese Modelle verändern die Aufgaben von Verlagen und Bibliotheken oder machen diese gar überflüssig. Die Bibliotheken als Mittlerinnen zwischen Verlagen und WissenschaftlerInnen sind in vielen Fällen nicht mehr zwingend notwendig, da Publikationen direkt an die WissenschaftlerInnen vertrieben werden können und Publikationen durch alternative Bezahlmodelle nicht mehr auf Abos von Bibliotheken

2 Kuhn, Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions*, 1962, http://en.wikipedia.org/wiki/The_Structure_of_Scientific_Revolutions.

3 Spector, Alfred / Norvig, Peter / Petrov, Slav, *Google's Hybrid Approach to Research*, *Communications of the ACM*, Vol. 55 No. 7, Pages 34-37, <http://cacm.acm.org/magazines/2012/7/151226-googles-hybrid-approach-to-research/fulltext>.

angewiesen sind. Verlage im herkömmlichen Sinn sind ebenfalls nicht mehr zwingend nötig. Kommerzielle Verlage, die ihrem Wesen nach primär an Gewinn interessiert sind (insbesondere bei der Spielart des *predatory scholarly publishing*), gefährden die Qualität, da sowohl Verlag als auch AutorInnen ein starkes Publikationsinteresse haben, das sich dann unmoderiert durch die Bibliotheken entfalten kann.

Das digitale Ökosystem ermöglicht der Wissenschaft ein entsprechendes digitales Kommunikationsmodell, das geprägt ist durch

- einfachen Zugriff auf Wissen und dessen Weiterverarbeitung sowie
- kollaborative Wissensgenerierung und -bewertung.

Das Internet hat dieses Kommunikationsmodell praktikabel gemacht (siehe auch: *Bridging the Gap: Collaboration Arenas als Schnittstellen zwischen traditioneller Ökonomie und neuen Formen der Wertschöpfung*). Der Grad kollaborativer Wissensgenerierung lässt sich zum Beispiel an der wachsenden Co-Autorenschaft wissenschaftlicher Inhalte ablesen: Ein wissenschaftliches Ergebnis wird in zunehmendem Maße von einer umfangreicheren Zahl von Mit-„AutorInnen“ erarbeitet⁴ – wobei auch eine zunehmende Diversifikation von Rollen, Aufgaben und Expertisen zu beobachten ist („Interdisziplinarität“ in mehreren Dimensionen).

Kollaborative offene Prozesse gepaart mit einer Infrastruktur zum einfachen Publizieren und Kommentieren von wissenschaftlichen Informationen ermöglichen eine schnelle und iterative Entstehung von Mikroinformationen, die kontinuierlich neu vernetzt und zusammengesetzt werden. Dabei diversifizieren sich die Qualität und die Präsentationsformen wissenschaftlicher Informationen, die nun nicht mehr hauptsächlich aus wissenschaftlichen Texten, die im Peer-Review-Verfahren von etablierten Verlagen herausgegeben wurden, bestehen.

Der Beruf der WissenschaftlerIn war früher recht klar umrissen und erforderte eine bestimmte formale Qualifikation. In Anlehnung an „everybody is a publisher/

4 „In particular types of research, including particle physics, genome sequencing and clinical trials, a paper's author list can run into the hundreds“, http://en.wikipedia.org/wiki/Academic_authorship.

author“ kann heute hingegen gelten: „everybody is a researcher“ – eine Ausprägung dieser Devise ist Citizen Science. In diesem Ansatz wandelt sich der Peer-Review zum Public-Review und Interdisziplinarität wird implizite Eigenschaft statt explizites Diktat.



Die neuen Phänomene der digitalen Publikations- und Kommunikationsmodelle können in dem Begriff **Beta-Wissenschaft** zusammengefasst werden (siehe Abbildung).⁵ Wissenschaftliche Ergebnisse werden weniger akribisch vor der Veröffentlichung geprüft und dafür schneller zur Verfügung gestellt mit dem Ziel, frühestmöglich Feedback zu erhalten. Das klassische Publikationsmodell („*filter-then-publish*“) wandelt sich bzw. wird ergänzt („*publish-then-filter*“). In diesem neuen Modell der Beta-Wissenschaft stellt sich die Frage, wie Qualität gewährleistet werden kann. Hier dürfte Qualitätssicherung durch die Crowd eine zentrale Rolle spielen, wobei auch in diesem Fall das Feedback nicht auf BerufswissenschaftlerInnen beschränkt bleibt, sondern durch interessierte Personen aus der ganzen Palette der Gesellschaft erfolgt.

5 Siehe hierzu: Burgelman, Jean-Claude / Osimo, David / Bogdanowicz, Marc, Science 2.0 (change will happen ...), First Monday, Volume 15, Number 7– 5, July 2010, <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2961/2573>.

Lösungsansätze/Beispiele: Mit dem Ziel, Beta-Wissenschaft effektiv und effizient zu betreiben, dürften sich dedizierte Plattformen herausbilden, die entsprechende Kommunikations- und Publikationsmodelle zur Verfügung stellen. Erste Ansätze in diese Richtung sind erkennbar. Als Beispiel können iamResearcher und ResearchGate gelten, wobei Letzteres sich selbst wie folgt bezeichnet: „a hub for your research, your expertise, your contacts“. Diese Ansätze können als soziale Netzwerke speziell für WissenschaftlerInnen gesehen werden. Sie ermöglichen nicht nur die Kommunikation zwischen WissenschaftlerInnen, sondern auch die Bereitstellung von Forschungsergebnissen.

Reputation und Erfolgsmetriken sollten nicht auf das reine Zählen von Publikationen beschränkt bleiben,⁶ sondern eine Vielzahl von Faktoren beinhalten, darunter auch Innovationsleistungen wie z. B. die Entwicklung von Open-Source-Software und Prototypen, die Verbreitung finden. Bei ResearchGate hat jeder registrierte Benutzer und jede registrierte Benutzerin einen RG Score (abhängig von verschiedenen Faktoren, der zugrunde liegende Algorithmus ist nicht transparent), der die Reputation des Mitglieds zum Ausdruck bringt. Somit können WissenschaftlerInnen ihre Reputation mit der anderer vergleichen.

Plattformen wie ResearchGate könnten sich zu Innovationshubs entwickeln (siehe auch: *Unterscheiden sich digitale Innovationen von traditionellen Innovationen und könnten sie von einer speziellen Förderung profitieren?*), die diverse AkteurInnen (virtuell) zusammenbringen und die den ganzen Innovationsprozess abdecken. Zum Beispiel könnte solch eine Plattform Ansätze von ResearchGate und InnoCentive verschmelzen.⁷ Es bleibt abzuwarten, ob Beta-Wissenschaften von einem Portfolio aus verschiedenen Werkzeugen und Plattformen realisiert werden oder ob es zu einer starken Konzentration kommen wird (the winner takes it all). Des Weiteren bleibt

6 Es gibt auch Vorschläge, statt der bloßen Auflistung von Autoren deren Beitrag explizit zu identifizieren – man denke an die Namensnennung im Vor- oder Abspann von Filmen, <http://www.nature.com/nature/history/full/nature06243.html>.

7 Weitere Beispiele für Plattformen/Werkzeuge, die Beta-Wissenschaft unterstützen, sind Science 2.0 (<http://www.science20.com>), Mendeley, Taverna und Google Scholar.

abzuwarten, ob es kommerzielle oder nicht kommerzielle AnbieterInnen sein werden und ob sich *walled gardens* oder offene Konzepte durchsetzen können.⁸

Das FoldIt-Projekt illustriert, wie sich die Wissenschaft weiterentwickeln könnte. FoldIt transformiert eine wissenschaftliche Fragestellung, die Faltung von Proteinen, in ein ansprechendes Computerspiel. Die „SpielerInnen“ können als Citizen Scientists gelten.⁹ Um FoldIt zu realisieren, müssen eine Vielzahl von AkteurInnen kollaborieren, die weit über die Gruppe der KernwissenschaftlerInnen der Forschungsdisziplin hinausgehen (z. B. Spieleentwickler). In *Nature* wurde hierzu ein Artikel publiziert, bei dem die mehr als 57.000 FoldIt-NutzerInnen als Mit-AutorInnen bezeichnet werden.¹⁰ Es gibt weitere Beispiele in diese Richtung, von Nielsen wird der Prozess als Networked Science bezeichnet.¹¹

Spannungsfelder: Generell lässt sich sagen, dass Beta-Wissenschaft revolutionär ist, d. h., sie stellt ein neues Wertemodell dar, das etablierte Strukturen bei allen Akteuren in Frage stellt bzw. bedroht. Sie wirft damit schwierige Fragen im gesellschaftlichen und rechtlichen Bereich auf.

Eine so grundsätzliche wie kontroverse Frage ist: Wem gehört das Wissen? Da Beta-Wissenschaften eine möglichst frühe und unbürokratische Veröffentlichung von Informationen verfolgen, stehen sie in direktem Konflikt mit etablierten Publikationsmodellen, die mit Rechteübertragungen von „fertigen“ Werken arbeiten und Wiederverwertungen (z. B. via Mash-ups) verbieten. Wenn Ergebnisse durch viele inkrementelle Schritte iterativ und kollaborativ sowie durch ein komplexes Netzwerk

8 Paletta, Giuseppe, Von Wissenschaftlern für Wissenschaftler, taz, 28.09.2012, Seite 18: „Das ideale Reputationssystem muss von Wissenschaftlern für Wissenschaftler geschaffen werden, nicht von Unternehmen.“

9 Hand, Eric, Citizen science: People power, Nature, 04.08.2010, <http://www.nature.com/news/2010/100804/full/466685a.html>.

10 Cooper, Seth et al, Predicting protein structures with a multiplayer online game, Nature, 30.06.2010, <http://www.nature.com/nature/journal/v466/n7307/full/nature09304.html>. Unter Contributions heißt es: „Foldit players (more than 57,000) contributed extensively through their feedback and gameplay, which generated the data for this paper.“

11 Nielsen, Michael, Reinventing Discovery: The New Era of Networked Science, 2011, <http://press.princeton.edu/titles/9517.html>.

von (Daten-)Quellen¹² und Transformationen entstehen, dann können das traditionelle Urheberrecht und das darauf aufbauende wissenschaftliche Publikationsmodell diesen Prozess nicht mehr sinnvoll unterstützen. Sollte Wissenschaftsplattformen dann das Recht eingeräumt werden, Forschungsergebnisse unabhängig von Urheberrechtsbeschränkungen zu hosten, um Beta-Wissenschaft zu ermöglichen?

Die weitere Entwicklung des Umgangs mit geistigem Eigentum und mit Urheberrecht im Besonderen (siehe auch: *3. Initiative des Co:llaboratory: Urheberrecht für die Informationsgesellschaft*) wird entscheiden, ob die Beta-Wissenschaften ihr Potential entfalten können. Es gibt Bestrebungen, Ausnahmen für die Wissenschaften zu definieren (z. B. ein Vorstoß von EU-Kommissarin Kroes), aber welche Institutionen und Personen die „Wissenschaften“ verkörpern werden, wird einer ständigen Ausweitung unterworfen sein – mit rechtlichen Grauzonen.

Eine grundsätzliche gesellschaftliche Frage – auch im Hinblick auf Innovationsförderung – ist: Was ist gute Wissenschaft? Und davon abgeleitet: In welchem Umfang sollte das Ökosystem der Beta-Wissenschaft gezielt gefördert werden? Sollte der Wissenschaftsbetrieb die Etikette – oder gar den Zwang – zur „Beta-(Innovations-)Kultur“ festschreiben? (siehe auch: *Wie kann und sollte digitale Innovation gesteuert werden?*)

Fazit: Beta-Wissenschaft verspricht einen neuen Ansatz dafür, wie Wissenschaft betrieben werden kann, der durch seine offenen Strukturen fast zwingend zu Transdisziplinarität und Interdisziplinarität führt. Dadurch wird z. B. das Einbinden von ExpertInnen aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft in den wissenschaftlichen Dialog möglich.¹³ Transdisziplinarität zeichnet sich durch ein methodisches Vorgehen aus, „das wissenschaftliches Wissen und praktisches Wissen verbindet“ (Wikipedia: Trans-

12 Die Wissenschaften produzieren immer mehr Daten und können auf immer mehr externe Daten zurückgreifen. Dadurch entstehen auch neue wissenschaftliche Methoden („correlation supersedes causation“) und neue Forschungszweige. Der folgende Buchtitel bringt dies prägnant zum Ausdruck: *The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery*, <http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/fourthparadigm/>.

13 Bergmann, Matthias / Schramm, Engelbert (Hrsg.), *Transdisziplinäre Forschung*, 2008, <http://www.campus.de/wissenschaft/soziologie/Transdisziplin%C3%A4re+Forschung.85829.html>.

disziplinarität) und somit Innovationsimpulse freisetzen kann. Beta-Wissenschaft ist ein revolutionärer Ansatz. Nicht nur werden dadurch die etablierten Publikations- und Kommunikationsmodelle in Frage gestellt, sondern auch die Wissenschaft an sich wird vor diesem Hintergrund ihr Selbstverständnis neu definieren müssen.

SCHAFFEN OFFENE NETZE MEHRWERT?

Das Prinzip Offenheit ermöglicht neue Mechanismen der Wertschöpfung und Innovation in digitalen Netzen

Marcus M. Dapp, Yoan Hermstrüwer, Hendrik Send, Abraham Taberivand

Den Kern der folgenden Ausführungen bildet die Frage, wie Wertschöpfung in offenen digitalen Wertschöpfungsnetzen (ODWN) funktioniert. Die hier verwendeten Konzepte beruhen auf Arbeitsdefinitionen, die keine erschöpfende Konzeptionalisierung leisten sollen. Als Wertschöpfung verstehen wir den kollaborativen Produktionsprozess von Informationen und Wissen. Hierunter fallen beispielsweise die Online-Enzyklopädie Wikipedia und die Entwicklung von Open-Source-Software wie beispielsweise der Linux-Kernel oder das „Open Street Map“-Projekt. Als offenes digitales Ökosystem definiert unsere Arbeitsgruppe eine Architektur, die auf Soft- und Hardware (digital) basiert und über das Internet mit entsprechenden Geräten offen zugänglich ist. Wichtig ist hierbei, dass wir nicht das Internet als digitales Ökosystem verstehen, sondern vielmehr als einzelne Plattformen und Netzwerke wie etwa die Wikipedia. Im vorliegenden Dokument beschäftigen wir uns aufbauend auf unseren Arbeitsdefinitionen mit den fördernden und hemmenden Faktoren entlang der vier Dimensionen der sog. STEP-Analyse. Unser besonderes Augenmerk gilt dabei der verhaltensökonomischen Dimension von Wertschöpfung. Abschließend widmen wir uns den daraus abzuleitenden politischen und rechtlichen Handlungsempfehlungen hinsichtlich einer Förderung von Wertschöpfungsprozessen und Innovation.

Digitale Wertschöpfung und Innovation

Was eigentlich ist Wert? Oft nehmen wir den Preis eines Gutes als Annäherung für seinen Wert an. Wir möchten im Folgenden zeigen, dass in offenen digitalen Netzwerken „Werte“ geschaffen werden können, die oft nicht durch einen Preis definiert sind. Um zu verstehen, was diese Werte in digitalen Netzwerken auszeichnet, muss die Wertschöpfung in ODWN genauer analysiert werden.

Wenn man über Wertschöpfung in Netzwerken spricht, muss zunächst zwischen verschiedenen Wertschöpfungsebenen unterschieden werden. In ODWN kann der Begriff „Wert“ auf zwei Ebenen diskutiert werden. Einerseits kann die bloße Existenz eines Netzwerks bereits einen Wert für die NutzerInnen darstellen. Dies gilt etwa für soziale Netzwerke, die in erster Linie der Vereinfachung der sozialen Interaktionen und Kommunikation zwischen ihren TeilnehmerInnen dienen sollen. Andererseits werden Netzwerke als Grundlage für Wertschöpfung eingesetzt um digitale Artefakte kollaborativ hervorzubringen. Hier stellt sich die Frage, welchen Wert die Artefakte dann besitzen. Paradebeispiele sind Wikipedia-Artikel oder beispielsweise Open-Source-Software wie die Linux-Community, die sich zusammengeschlossen hat, um kollaborativ den Wertschöpfungsprozess im Rahmen der Entwicklung des Linux-Kernels zu erleichtern.

Als der Journalist Ezra Klein im Jahr 2010 einem Aufruf von Jimmy Wales folgte und etwas Geld für Wikipedia spendete, fragte er sich zum ersten Mal, welchen Wert Wikipedia eigentlich habe (Klein 2010). Eine Antwort hatte er nicht, aber ihm fiel kein anderes intellektuelles Werk mit einem vergleichbar hohen Wert ein. Nach Aussagen des Gründers von Wikipedia, Jimmy Wales, ist die Enzyklopädie mehrere Milliarden Dollar wert (Wales 2007).

Wert und Preis sind also nicht dasselbe: Durch seine Qualität besitzt ein (guter) Wikipedia-Artikel einen Wert – sein Preis aber ist für alle LeserInnen derselbe, nämlich null (von den Kosten für den Internetzugang einmal abgesehen).

Für die Gesellschaft, Organisationen und ForscherInnen wird es zunehmend bedeutend, den Wert von digitalen Netzwerken beschreiben zu können, weil diesem meistens operative Kosten der digitalen Infrastruktur gegenüberstehen (Brynjolfsson et al. 2003: S. 1580).

Der Wertschöpfungsprozess von digitalen Gütern wird durch drei Besonderheiten entscheidend beeinflusst: (1) Netzwerkeffekten, (2) gegen null tendierenden Grenzkosten und (3) dem Phänomen des „Long Tail“.

VolkswirtschaftlerInnen betrachten den Netzwerkeffekt als Externalität, d. h. als Seiteneffekt der eigentlichen Wertschöpfung. Der direkte Netzwerkeffekt entsteht, wenn die Kosten für die Teilnahme an einem Netzwerk geringer sind als der daraus entstehende Nutzen für die TeilnehmerInnen.

Das allererste Telefon zu kaufen ist sinnlos, solange niemand anderes auch eines besitzt. Der Wert des Geräts steigt mit jedem weiteren Telefon im Netz. Es hat nur dann einen Wert, wenn andere auch Telefone, und zwar in demselben Netz, benutzen. Der Wert, den das Telefon hat, steigt mit jedem zusätzlichen Telefonnutzer und jeder zusätzlichen Telefonnutzerin. Zudem kann man den Wert des Netzes noch beschreiben als Summe der jeweiligen Werte für die einzelnen TeilnehmerInnen.

Damit wird klar, dass Netzwerkeffekte Skaleneffekte bedingen. Neoklassisch argumentiert ist die optimale Anzahl an Telefonnetzen daher eins, weil so die höchste TeilnehmerInnenzahl und der höchste Wert erreicht würden. Die natürliche Tendenz zur Monopolisierung kann durch Interoperabilitätsanforderungen geschwächt werden.

Interoperabilität

Indirekte Netzwerkeffekte entstehen beispielsweise dann, wenn die Nutzung eines Gutes die Produktion von Komplementärgütern anregt, was wiederum den Wert des Gutes erhöht. Am Beispiel von Open-Source-Software, die selbst genau wie Wikipedia frei zugänglich ist, lässt sich dieser Effekt anhand konkreter Zahlen darlegen. So hat im Jahr 2003 HP nur mit Linux-Software, -servern und -dienstleistungen 2,5 Mrd. US-Dollar umgesetzt (Heise 2004) oder IBM in 2002 1,5 Mrd. US-Dollar (Orzech 2003).

Das Long-Tail-Phänomen beschreibt, wie es in digitalen Märkten möglich ist, eine wesentlich größere Produktvielfalt zur Verfügung zu stellen. Erklären kann man den Effekt mit dem Vergleich zwischen einer klassischen Buchhandlung, die Bücher auf seiner Ladenfläche verkauft, und einem Internet-Shop, der Bücher über ein zentrales Lager vertreibt. Im Falle des Ladengeschäftes müssen die InhaberInnen die

Entscheidung treffen, welche Auswahl von Büchern den KundInnen präsentiert werden sollen, weil nur eine gewisse Anzahl von Regalmetern zur Verfügung steht. Der Konkurrent im Internet hingegen kann über zentrale Lager wesentlich günstiger eine größere Vielfalt von Büchern anbieten. Im Falle digitaler Bücher schließlich gibt es fast keine Beschränkung mehr im Hinblick auf die Bevorratung einer Auswahl.

Der US-amerikanische Forscher Erik Brynjolfsson hat zusammen mit KollegInnen versucht, den Wert dieser Auswahlmöglichkeit auf einen gesamtgesellschaftlichen Wert zurückzuführen. Er nimmt dafür die KonsumentInnenrente, also die Differenz zwischen Nutzen eines Gutes für eine Person und dem Marktpreis desselben Gutes, als Ausgangspunkt für seine Überlegungen. Die KonsumentInnenrente lässt sich zeigen am Beispiel der Differenz zwischen dem Preis, den ein Nutzer oder eine Nutzerin bei eBay eigentlich bereit gewesen wäre für einen Designklassiker zu zahlen, und dem Preis, den er oder sie bei der Auktion dann zahlen musste.

Typologie

Um die vielen unterschiedlichen Ansätze und Projekte, wie Innovation in dezentralen Netzwerken zutage treten kann, zu kategorisieren, haben wir uns für eine grobe Untergliederung in die zwei Dimensionen entschieden, die unserer Meinung nach den stärksten Einfluss auf die konkrete Ausgestaltung haben.

Die erste Dimension ist die Topologie des durch das Projekt entstehenden Community-Netzwerks. Wir unterscheiden hier wiederum zwischen zwei Typen.

Many-to-many

Netzwerke mit gleichberechtigten und gleichrangigen TeilnehmerInnen, die gemeinsam am Aufbau und der Entwicklung des Netzwerks beteiligt sind. Kennzeichnend für solche Netzwerke ist, dass die Community an der Governance des Netzwerks unmittelbar beteiligt ist, wie es bei vielen (nicht allen) komplett community-basierten Open-Source-Softwareprojekten z. B. der Fall ist. Ein weiteres Kennzeichen für solche Netzwerke ist der offene Umgang mit den vom Netzwerk hervorgebrachten digitalen Artefakten: Um den Austausch zwischen den Mitgliedern so reibungslos wie möglich zu gestalten, wird die Nutzung und Wiederverwendung der Artefakte mit möglichst

wenigen (i. d. R. rechtlichen) Hürden belegt. Im Idealfall dürfen alle TeilnehmerInnen, also nicht nur die Mitglieder des Netzwerks, alle Artefakte frei nutzen, verändern und weiterverwenden. Dies senkt die Kosten für die Teilnahme beträchtlich, so dass eine potentiell sehr große Anzahl an Personen an der Erstellung der Artefakte mitwirken kann. Dadurch wird eine hohe Geschwindigkeit im Erstellungsprozess erreicht. Neben Open-Source-Software ist Wikipedia wohl das bekannteste Beispiel für ein Many-to-many-Netzwerk.

One-to-many

Netzwerke mit einem dominierenden Knoten, der den initialen Aufbau des Netzwerks geleistet hat und im Weiteren eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Führungsrolle im Netzwerk übernimmt. Sehr häufig sind solche zentralen Knoten durch Firmen repräsentiert. Durch die hervorgehobene Position im Netzwerk kann das Verhalten des dominierenden Knotens eine signifikante Rolle bei der Entwicklung des Netzwerks spielen. Das Verhalten kann u. a. beeinflusst sein durch kommerzielle Interessen und Geschäftsmodelle, politische Interessen und Kontroll-/Machtansprüche.

Wenn man die verschiedenen Sektoren betrachtet, wird deutlich, dass es in vielen vergleichbare Anstrengungen zur Öffnung gibt:

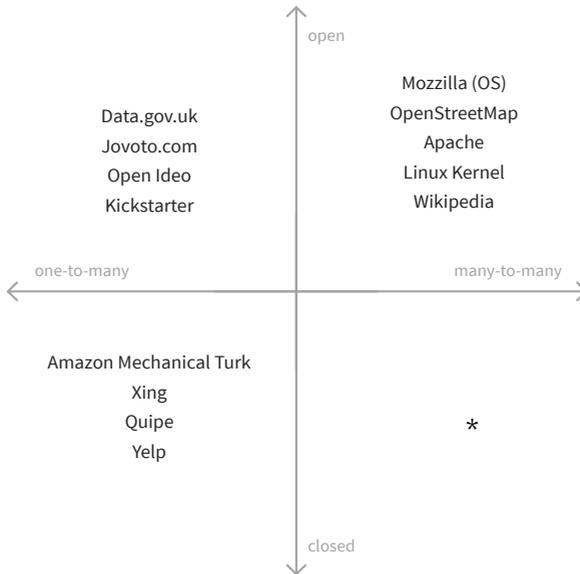
- Im öffentlichen Bereich von Regierungen und Verwaltungen firmiert das Bemühen nach mehr Transparenz und Beteiligung unter Open Government bzw. Open Data.
- Im privatwirtschaftlichen Bereich wird der Einbezug der Öffentlichkeit in den Wertschöpfungsprozess mit Open Innovation oder auch Crowdsourcing bezeichnet.
- Im wissenschaftlichen Bereich geht es bei Open Access um den Zugang zu wissenschaftlicher Literatur und bei Open Research/Science um den Zugang zu den darunterliegenden Forschungsdaten.

Wie an der häufigen Verwendung des Begriffs „open“ erkennbar wird, ist der **Grad der Offenheit** des Netzwerks eine zweite wichtige Dimension im Rahmen der Klassifizierung.

Offenheit besitzt hierbei rechtliche und technische Komponenten. a) Rechtlich kann der Zugang zum Netzwerk und zu seinen Artefakten je nach Ausgestaltung der Lizenzierung des in den Artefakten enthaltenen „geistigen Eigentums“ mehr oder weniger beschränkt sein. b) Technisch kann das Etablieren und Durchsetzen von bestimmten technischen Formaten, Protokollen, etc. eine De-facto-Kontrolle über den Zugang bedeuten. Je zugänglicher die technische Dokumentation solcher Formate und Protokolle ist, desto geringer ist der Aufwand auf Seiten potentieller Mitglieder des Netzwerks, wenn es darum geht, zur Erstellung von Artefakten beizutragen. Der Aufwand drückt sich dadurch aus, wie unabhängig vom Netzwerk Formate/Protokolle einsetzbar sind und wie einfach es ist, einen direkten Datenaustausch herzustellen (Aufwand für Konversionen, Interoperabilität).

Beide Dimensionen spannen eine Landschaft mit vier Bereichen auf, die im Folgenden anhand von Beispielen illustriert wird. Der Grad der Offenheit ist, auch wenn die Grafik dies suggeriert, nicht binär (offen/geschlossen) gemeint, sondern bewegt sich auf einem Kontinuum. Wir haben uns aber dennoch entschlossen, unsere Beispiele einem Bereich zuzuordnen, um die Unterschiede hervorzuheben.

Nicht von unserer Analyse erfasst werden Modelle, in denen eine Firma das Internet einfach als Vertriebskanal ohne weitere Interaktion zwischen den Knoten verwendet (z. B. Online-Banking, Internetversandhäuser, mitfahrgelegenheit.de, Etsy, eBay, DaWanda etc.).



* Die hier verwendete Abgrenzung zwischen One-to-many- und Many-to-many-Netzwerken deckt sich nicht mit einer an den Kommunikationsgrundrechten orientierten Abgrenzung (vgl. *Holznapel/Schumacher, Die Freiheit der Internetdienste, MIND, Co:llaboratory Discussion Paper Series No. 1, Grundrecht Internetfreiheit, S. 14 ff.*).

Innovationshemmende und -fördernde Faktoren

In unserer tabellarischen Darstellung der innovationshemmenden und -fördernden Faktoren verwenden wir die Dimensionen der STEP-Analyse (Clulow 2005: S. 986). Neben der STEP-Analyse liegt unser besonderes Augenmerk auf den verhaltensökonomischen Faktoren, die nach den Tabellen in einem eigenen Abschnitt analysiert werden.

Wir erheben keinen Anspruch auf eine vollständige Analyse der Einflussfaktoren, hoffen aber, die wichtigsten Faktoren in der folgenden Analyse berücksichtigt zu haben. Mit der tabellarischen Darstellung ist keine Priorisierung der Faktoren verbunden.

Dimension	Fördernde Faktoren
Soziokulturell	<ul style="list-style-type: none"> • Sich entwickelnde Sharing-Kultur im Internet, v. a. unter den Digital Natives • Medienkompetenz und Digital Literacy: zunehmende Vertrautheit der Bevölkerung mit neuen sozialen Technologien (Social Media) • Neue kollaborative Gewohnheiten durch Social Media, z. B. Bewerten, Kommentieren, „Liken“ • Sprachkenntnisse: Sprachliche Barrieren werden aufgehoben, Entstehung von Kommunikation durch Symbole, Entwicklung linguistischer Steganografie • Betakultur: Frühzeitige und kontinuierliche Einbindung der Produser in den Wertschöpfungsprozess, Produkt oder Service wird durch permanente Teilnahme der Produser kontinuierlich optimiert • Mögliche Aktivierung aller Bevölkerungsgruppen und aller in der Gesellschaft verfügbaren Ressourcen
Technologisch	<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit von offenen Technologien, die allen ohne großen finanziellen Aufwand zugänglich sind (z. B. Open-Source-Software) • Quellcode ist frei verfügbar und zugänglich sowie modifizierbar und wiederverwendbar • Einhaltung und Verabschiedung von offenen Standards (W3C, OSI, RFC etc.)
Ökonomisch	<ul style="list-style-type: none"> • Experimente mit neuen Internetgeschäftsmodellen, die auf Offenheit und Kollaboration basieren; im Profit- und im Non-Profit-Sektor • Verstehen und Anerkennen von ODWN als Basis für andere, nicht offene Geschäftsmodelle • Drastisch reduzierte Kosten im Hinblick auf den Zugang zu offenen digitalen Artefakten (z. B. Wikipedia) bzw. Mitteln (z. B. Open-Source-Software) • Existenz und Förderung von Start-ups, die den Gedanken des „Social Entrepreneurship“ in die digitale Welt tragen (z. B. Code for America) • Aufklärung von Unternehmen über Mehrwert, Chancen und Risiken von offenen digitalen Netzwerken • Freie Lizenzen wie CC-BY, GPL, Apache Licences etc. • Modelle zur Beschreibung des ökonomischen Wertes von offenen Informationen für Unternehmen
Politisch	<ul style="list-style-type: none"> • Vorteilhaft ist eine Regulierung, die klare Rahmenbedingungen für den offenen Umgang mit Inhalten definiert und Beteiligte vor ungerechtfertigten Forderungen schützt (z. B. ein novelliertes Urheberrecht, das massiv kollaborative Wertschöpfungsprozesse adäquat behandelt) • Ausweitung der Open-Government-Bewegung (u. a. USA, Großbritannien, Indien): Dies führt längerfristig zu einem anderen Umgang mit Offenheit im öffentlichen Sektor • Öffentliche Wahrnehmung des Wertes und der Notwendigkeit von offenen digitalen Systemen • Verständnis der Funktion und des Wertes von ODWN auf Ebene politischer Entscheidungsträger • Interessensverbände in der Wirtschaft (z. B. BITKOM, ECO, VDE) oder gemeinnützigen Vereinigungen (z. B. NGOs wie Open Knowledge Foundation, Electronic Frontier Foundation, Wikimedia Foundation, Free Software Foundation) • Schutz vor wirtschaftlichen Interessensgruppen, die für Lock-in oder geschlossene Systeme eintreten • Förderung von kleineren Projekten, gerechtere Verteilung der Fördergelder und Verringerung der Einstiegshürden für Förderungen; kleinere, verteilte Strukturen bevorzugen offene Strukturen wie OSS (Carlo Daffara, 2011, Transfer Summit 2011 Oxford)

Dimension	Hemmende Faktoren
Soziokulturell	<ul style="list-style-type: none"> • Sprachen, Religion, Gewohnheiten • Sozialpsychologische Faktoren beim kommunikativen Austausch in Gruppen: Cognitive Biases, Ankereffekte, Informationskaskaden • Fehlende(s) Know-how und Expertise • Zunehmendes Gefälle zwischen technologieaffinen und technologiefernen Bevölkerungsgruppen, technologisches Wissen in den Fachkreisen wächst schneller als die Gesellschaft, die dieses Wissen aufnehmen kann
Technisch	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktur – geringe Netzabdeckung und geringe Bandbreite; kein Zugang zu Netzinfrastrukturen (wie z. B. Internet) • Proprietäre Protokolle zur Kommunikation (z. B. Skype) • Geschlossene Formate für Datenaustausch • Lock-in durch fehlende Importfunktionalität (z. B. Google und Facebook)
Ökonomisch	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietarisierung von Wissen (z. B. Regional Codes und Lizenzen) • Hohe Kosten auf Sekundärmärkten (klassisch: Druckerpatronen) • Crowding-out durch übermäßig starke monetäre Anreize • Hohe Transaktionskosten (z. B. Switching Costs in „Walled Gardens“) • Sehr hohe Opportunitätskosten für Datentransfers und Wiederverwendung (Datenexportangebote, z. B. von Google oder Facebook)
Politisch	<ul style="list-style-type: none"> • Property Gridlock („Verstopfung durch Ausschließlichkeitsrechte“) • Politisch-ökonomische Faktoren (z. B. Rentseeking-Verhalten der Regulatoren) • Fehlender Sachverstand der AkteurInnen die Innovation regulieren (z. B. Gesetzgeber)

Verhaltensökonomische Dimension

Die von Regulatoren und PolitikerInnen implizit getroffenen Verhaltensannahmen über innovationsfördernde und innovationshemmende Faktoren in offenen digitalen Wertschöpfungsnetzen sind oft unzutreffend. Die verhaltensökonomische (Behavioral Economics) Brille schärft den Blick auf das oft diffuse Problem der kollaborativen Wertschöpfung in digitalen Netzwerken und zeigt, dass die Dinge selten so sind, wie sie scheinen. Die nachfolgend diskutierten Probleme dienen als allgemeine Grundlage für die Forderung nach einem stärker verhaltensorientierten Innovationsrecht. Unter Innovationsrecht verstehen wir in diesem Zusammenhang alle Rechtsnormen, die darauf abzielen, Wertschöpfungsprozesse in offenen digitalen Netzwerken zu steuern (siehe auch: *Recht und Innovation im digitalen Bereich – ein polydimensionales Verhältnis*). Die Frage ist dabei nicht, ob staatliche Regulierung erforderlich ist – in vielen Fällen sind rechtliche Interventionen unverzichtbar. Die Frage ist, wie das Recht gestaltet sein

sollte. Die Wahl eines guten Institutionendesigns ist allerdings meist anspruchsvoller als die ideologisch gefärbte Diskussion nach dem Schema „Staatliche Regulierung versus Freiheit der Internetdienste“.

a) Die Gefahr des Crowding-out durch monetäre Anreize

In der Diskussion um die Proprietarisierung von Wissen und die Vergütung von Informationsproduktion wird immer wieder das Argument vorgebracht, dass eine Erhöhung der monetären Anreize positive Auswirkungen auf Innovation hat. Dieser These liegt das Entscheidungsmodell der neoklassischen Ökonomie zugrunde (sog. Rational-Choice-Theorie). Danach wird die einzelnen AkteurInnen als rationale und eigennutzenmaximierende AkteurInnen, als „homo oeconomicus“ oder „ökonomischer Superman“ modelliert, die ihren Nutzen auf der Basis eines Sets stabiler Präferenzen maximiert und zu diesem Zweck eine optimale Menge an entscheidungsrelevanten Informationen akkumuliert und verarbeitet. Natürlich sind die meisten Menschen in Wirklichkeit alles andere als ökonomische Superfrauen und Supermänner, deren Motivation zur Informationsproduktion sich allein aus monetären Anreizen speist.

Schon in den 1970er Jahren entbrannte zwischen den Ökonomen Richard Titmuss und Kenneth Arrow ein Streit um die Effizienz der britischen und US-amerikanischen Blutspendensysteme (vgl. Benkler, *The Wealth of Networks*, 2006). Während das britische Blutspendensystem allein auf der Grundlage von freiwilligen und unvergüteten Blutspenden organisiert war, beruhte das US-amerikanische Blutspendensystem auf einem überwiegend marktbasierten (kommerziellen) Austausch von Blutpäckchen. Aus ökonomischer Sicht umso erstaunlicher ist es, dass in Großbritannien höherqualitatives Blut in Umlauf gebracht wurde, die Menge an verschwendetem Blut geringer war und in Krankenhäusern weniger Blutmangel herrschte. Woran liegt das? Sind BritInnen einfach nur die besseren Menschen? Die verhaltensökonomische Forschung, insbesondere der Ökonom Bruno Frey, führt den beschriebenen Effekt u. a. auf die komplexe Interaktion zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation zurück (Frey, *Not Just for Money: An Economic Theory of Personal Motivation*, 1997).

Während extrinsische Motivation durch externe Faktoren, etwa Belohnungen, Bestrafungen oder – subtiler – Preise, beeinflusst wird, speist sich intrinsische Motivation aus der Person selbst, aus ihrem Wunsch nach persönlicher Zufriedenstellung oder Spaß.

Nicht selten führt eine Erhöhung extrinsischer Motivation dazu, dass die intrinsische Motivation gehemmt wird (sog. Crowding-out). Man stelle sich einmal vor, dass der eigene Partner oder die eigene Partnerin Geld dafür zahlt, dass man mit ihm oder ihr einen romantischen Abend verbringt. Solche Anreize bergen die Gefahr, dass die individuelle Selbstbestimmung oder die individuelle Selbstwertschätzung gehemmt wird, weil der einzelne Mensch gewissermaßen eine Überkompensation für das erhält, was er oder sie ohnehin tun würde, oder das Gefühl hat, dass seine oder ihre intrinsische Motivation nicht wertgeschätzt wird (Frey/Oberholzer-Gee, *The Cost of Price Incentives: An Empirical Analysis of Motivation Crowding-Out*, *American Economic Review* 87 (1997), S. 746 ff.). Der einzelne Mensch nimmt die extrinsische Motivation dann als Signal dafür wahr, dass er oder sie die gesellschaftlichen Erwartungen oder das sozial-normativ Gesollte fehlinterpretiert hat, und reduziert in der Folge seine oder ihre Anstrengung. Dass extrinsische Motivation durch Preisregulierung schädlich sein kann, belegt auch ein Experiment bezüglich des Abholungsverhaltens von Eltern (Gneezy/Rustichini, *A Fine Is a Price*, *Journal of Legal Studies* 29 (2000), S. 1 ff.): Nachdem es in einigen Kindergärten zu regelmäßigen Verspätungen der Eltern gekommen war, wurde eine Strafzahlung als Sanktion für verspätete Abholungen eingeführt. Die Einführung dieser Sanktion hatte zur Folge, dass die Eltern ihre Kinder noch später abholten. Ob monetäre Anreize in offenen digitalen Wertschöpfungsnetzen innovationsfördernd wirken, lässt sich daher nur auf der Grundlage einer präzisen Analyse des jeweiligen sozialen Normenbestandes beantworten.

b) Erleichterung von Innovation durch Absenkung der Investitionsschwellen und Stärkung von Interoperabilität

Die Wertschöpfung in offenen digitalen Netzwerken sieht sich aber noch mit einem anderen ökonomischen Problem konfrontiert: dem sog. Public-Goods-Problem. In der ökonomischen Theorie gilt das Bestehen öffentlicher Güter – äußere Sicherheit, Luft, Wissen – als eine Form des Marktversagens. Öffentliche Güter bergen das soziale Dilemma, dass die einzelne Person grundsätzlich keinen Anreiz hat, an der Bereitstellung eines solchen Gutes zu partizipieren. Die rationale Strategie für die einzelne Person besteht darin, auf den Beiträgen der anderen „trittbrettfahren“ („freeriden“), obwohl eine effiziente Bereitstellung des Gutes aus wohlfahrtstheoretischer Sicht einen kooperativen Beitrag aller NutzerInnen erfordern würde. Fehlende Kooperationsbereitschaft

– darauf hat schon Garrett Hardin in seinem düsteren Porträt einer Tragödie der Allmende (tragedy of the commons) hingewiesen – mündet dann in die Überfischung der Meere, die Übernutzung von Weiden oder Defizite beim dezentralen Vollzug sozialer Normen. Nach der ökonomischen Theorie rechtfertigt dies staatliche Eingriffe.

Doch gilt das, was für natürliche Ökosysteme gilt, auch für offene Netzwerke in digitalen Ökosystemen? Kollaborative Wertschöpfungsprozesse in digitalen Netzwerken weisen eine ähnliche Anreizstruktur wie klassische öffentliche Güter auf. Wie Nobelpreisträgerin Elinor Ostrom gezeigt hat, sind NutzerIngemeinschaften bei der Bewirtschaftung gemeinsam geteilter Ressourcen allerdings durchaus in der Lage, potentiellen Bewirtschaftungskonflikten durch kooperative Regelsetzung und Regelunterwerfung vorzubeugen, ohne dass es auf die Zuweisung von Eigentumsrechten oder die Bepreisung von Gütern ankäme (Ostrom, *Governing the Commons*, 1990). Ob eine solche Commons-basierte Wertschöpfung funktioniert und die beteiligten AkteurInnen Anreize zur Kooperation haben, hängt aber stark davon ab, wie offen der Zugang zu den geteilten Ressourcen (z. B. dem digitalen Netzwerk) ist und welchen Regeln sich die AkteurInnen unterworfen haben (Benkler, *The Wealth of Networks*, 2006).

Die Offenheit digitaler Netzwerke kann sich interessanterweise in zwei diametral entgegengesetzte Richtungen auf Wertschöpfungsprozesse auswirken. Je offener und loser ein Netzwerk ist, desto schwieriger wird Kooperation. Eine Erklärung hierfür liegt im Reziprozitätsparadigma der konditionalen Kooperation bei der Bereitstellung öffentlicher Güter: In der Regel haben AkteurInnen einen strategischen Anreiz zu kooperieren, wenn sie bei Nichtkooperation mit einer Sanktionierung durch die anderen AkteurInnen rechnen müssen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die AkteurInnen wiederholt aufeinandertreffen und lernen können, wie die Regeln der Community funktionieren. Wie James Acheson in seinem Buch über *The Lobster Gangs of Maine* schreibt, beruht die Selbstorganisation der HummerfischerInnen im US-Bundesstaat Maine auf einem engen Netz sozialer Beziehungen und wiederholter sozialer Interaktion (vgl. Ellickson, *Order Without Law*, 1991). Im Internet führen die mit Netzwerkeffekten verbundenen Skaleneffekte oft zu einer Monopolisierung (z. B. Facebook auf dem Markt für soziale Netzwerke oder Google auf dem

Suchmaschinenmarkt) und einer Herausbildung ummauerter Gärten (sog. Walled Gardens) mit klar definierten GartenbewohnerInnen (Produzern) und Reziprozitätsregeln, die Kooperation unter Umständen fördern können.

Die viel gewichtigere Kehrseite von Walled Gardens ist aber, dass sie oft die Investitionsschwellen erhöhen und sich dadurch abschreckend auf potentielle InnovatorInnen auswirken können. Da Kreativität und Wissen in kleinen Bündeln oft auf mehrere Zehntausend, Hunderttausend oder gar Millionen Produzere verteilt ist, sind innovative Wertschöpfungsprozesse auf effiziente Mechanismen zur Aggregation dieses Wissens angewiesen. Aggregation kann nur funktionieren, wenn die mit ihr verbundenen Transaktionskosten geringer sind als der erwartete Nutzen der Innovation. Da sich der Nutzen von Innovation *ex ante* nie genau ermitteln lässt, treffen die Produzere bei der kollaborativen Wertschöpfung eine Entscheidung unter Unsicherheitsbedingungen: Sie tragen Kosten (z. B. wenn sie Zeit investieren), ohne genau zu wissen, welcher Gewinn dieser Investition gegenübersteht. Dass die potentiellen Gewinne auf individueller Ebene so gering sind und es in offenen digitalen Netzwerken meist keine Vergütungsmechanismen gibt, ist wahrscheinlich nicht das schlagende Argument.

Problematisch ist die Kostenseite. Man stelle sich eine mittelgroße Produzere-Community für soziale Applikationen bei Facebook vor. Wenn die Produzere aus irgendeinem Grund außerhalb von Facebook kollaborieren möchten, wird der Wechsel aufgrund eines sog. Lock-ins und erhöhter Transaktionskosten für ein Verlassen des Walled Garden (Wechselkosten) erschwert (vgl. van Schewick, *Internet Architecture and Innovation*, 2010, S. 259 ff.). Wechselkosten beeinträchtigen die Entscheidungsfreiheit der Produzere. Dies ist auch deshalb problematisch, weil Menschen in der Regel Verluste stärker gewichten als Gewinne in gleicher Höhe (sog. Verlustaversion) (Kahneman/Tversky, *Prospect theory: An analysis of decision under risk*, *Econometrica* 47 (1979), S. 263 ff.). Der Einwand, das Lock-in-Problem könne der Markt selbst lösen, ist vor diesem Hintergrund unzutreffend. Denn dafür müsste es einen Markt, also eine generelle Entscheidungsfreiheit der Produzere und Wettbewerb der Plattformen, überhaupt geben. Geringe Wechselkosten sind mit anderen Worten nicht Folge marktlicher Selbstregulierung, sondern Voraussetzung eines funktionsfähigen Marktes und Wettbewerbs der Plattformanbieter. Da die BetreiberInnen von Walled Gardens

in der Regel keinen Anreiz haben, den Produzern einen Wechsel zu erleichtern, dürfte das Problem nicht ohne Regulierung zu lösen sein.

Regulierung durch Code, wie sie von Lawrence Lessig vorgeschlagen wurde (Lessig, Code Version 2.0, 2006), kann die Kosten für die Benutzung technischer Infrastrukturen und digitaler Netzwerke erheblich reduzieren. Die Flexibilität und Autonomie, mit der Technik und Formate verwendet werden können, reduziert nicht nur Transaktions- und Wechselkosten. Sie senkt vor allem die Investitionsschwelle und fördert die Entscheidungsfreiheit. Wenn Regulierung eine granulare und flexible Verteilung der Kosten ermöglicht, kann der innovationshemmende Einfluss von Verlustaversion deutlich abgemildert werden.

Dies kann einerseits durch Anforderungen an die Interoperabilität technischer Formate sichergestellt werden, etwa durch ein Recht auf Datenportabilität, wie es in Artikel 18 des Vorschlags über eine europäische Datenschutzverordnung verankert ist. Ein Recht auf Datenportabilität und kompatible technische Formate wird allerdings nicht ausreichen, um die Produzern zu einem Wechsel zu bewegen. Denn die meisten Produzern dürften trotz geringer oder gar inexistenten Wechselkosten aufgrund psychologisch zu erklärender Trägheit (sog. status quo bias) in den Walled Gardens verharren. Das Recht auf Datenportabilität kann durch flankierende Informationsvorschriften, die die Produzern auf die Wechselmöglichkeit hinweisen, effektiviert werden. So könnten die Produzern darüber informiert werden, dass ein Wechsel zu einer anderen Plattform mit Gewinnen oder ein Verharren auf der Plattform mit Verlusten verbunden ist.

Die Rechtsordnung kann andererseits auf die Modularität von Projekten Einfluss nehmen. Gemeint ist damit das Ausmaß, in dem ein Innovationsprojekt in kleinere Komponenten oder Module unterteilt werden kann, die zunächst unabhängig voneinander produziert werden können und erst am Ende des Wertschöpfungsprozesses zusammengefügt werden müssen (Benkler, The Wealth of Networks, 2006). Codewriter, die wissen, dass sie nur eine Zeile Code zu schreiben haben und dabei zeitlich und technisch flexibel sind, tragen geringere Kosten als vertraglich gebundene InvestorInnen, die innerhalb einer vereinbarten Zeit ein ganzes Softwarepaket entwickeln müssen. Wikipedia-EditorInnen sind schon mit der Aktualisierung einer

Jahreszahl „dabei“. Gelingt es der Rechtsordnung die technisch bedingten Innovationskosten in digitalen Netzwerken granular zu halten und auf die NutzerInnen zu verteilen (Kostendisposition), kann der innovationshemmende Effekt von Verlustaversion abgemildert werden.

c) Die Gefahr von Framing-Effekten, Ankereffekten und Pfadabhängigkeiten

„Kollaborative Wertschöpfungsprozesse in digitalen Netzwerken bringen höherwertige Information hervor.“ So könnte die voreilige These vieler BefürworterInnen kollektiver Wertschöpfungsprozesse in offenen digitalen Netzwerken lauten. Digitale Netzwerke sind ein Instrument, durch das die Weisheit der Massen (vgl. Surowiecki, *The Wisdom of Crowds*, 2004) zusammengeführt werden kann. Doch ist das durch Crowdsourcing-Mechanismen „gepoolte“ Wissen tatsächlich und grundsätzlich besser als die Summe der Informationen, die über die Individuen verteilt sind? In seinem Buch *Infotopia* weist der US-amerikanische Rechtswissenschaftler Cass R. Sunstein darauf hin, dass dies u. a. davon abhängt, ob die Annahmen, die dem sog. Condorcet-Jury-Theorem zugrunde liegen, in der sozialen Wirklichkeit zutreffen (Sunstein, *Infotopia*, 2006). Die Kernaussage des Condorcet-Jury-Theorems ist, dass bei binär codierten Fragen (richtig/falsch) die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Antwort mit steigender Anzahl der am Antwortprozess beteiligten AkteurInnen gegen 100 % geht. Dieses Theorem beruht allerdings auf der Annahme, dass jeder einzelne Akteur die Frage mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 50 % zutreffend beantwortet und die Wahrscheinlichkeit, dass ein einzelner Akteur oder eine einzelne Akteurin die richtige Antwort kennt und gibt, statistisch unabhängig davon ist, ob die anderen AkteurInnen die richtige Antwort kennen und geben. Die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Antwort geht umgekehrt gegen 0 %, wenn die Wahrscheinlichkeit, dass jeder einzelne Akteur und jeder einzelne Akteurin die richtige Antwort kennt, geringer als 50 % ist. Wir wollen anhand von zwei Problemtypen zeigen, weshalb dies insbesondere für kollaborative Wertschöpfungsprozesse problematisch sein kann.

Das erste Problem liegt darin, dass Menschen bei der richtigen Beantwortung von Fragen und der zutreffenden Einschätzung von Wahrscheinlichkeiten oft systematischen kognitiven Verzerrungen (Cognitive Biases) unterliegen. Derartige „Biases“ werden meist durch die Darstellung des Problems bedingt (sog. Framing

Effects), z. B. bei der Einschätzung von Wahrscheinlichkeiten. Nehmen wir folgendes Beispiel: Linda ist 30 Jahre alt, Single, selbstbewusst und sehr intelligent. Sie hat einen Abschluss in Philosophie. Als Studentin war sie intensiv im Bereich Antidiskriminierung und soziale Gerechtigkeit engagiert und hat an Demonstrationen gegen Atomkraft teilgenommen. In zahlreichen Experimenten hielten es viele Probanden für wahrscheinlicher, dass Linda „Bankangestellte und in einer feministischen Bewegung aktiv“ ist, als dass sie „Bankangestellte“ ist (Tversky/Kahneman, Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, in: Kahneman et al. (Hrsg.), Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, 1982). Die kognitiv konstruierte Ähnlichkeit von Umständen führt dazu, dass viele Menschen irrtümlicherweise die Wahrscheinlichkeit einer Zugehörigkeit zu den unterschiedlichen Kategorien A und B zusammen für höher halten als nur die Wahrscheinlichkeit einer Zugehörigkeit zur Kategorie A, obwohl Kategorie B nicht Teilmenge von Kategorie A ist (sog. Conjunction Fallacy).

Das zweite Problem liegt darin, dass Wahrscheinlichkeitseinschätzungen und Antworten in Kollektiven, z. B. bei der Wertschöpfung in Blogs, selten statistisch unabhängig sind. Dies liegt in erster Linie am kommunikativen Austausch im Netzwerk. Man stelle sich vor, dass man nach der EinwohnerInnenzahl der Stadt Bonn gefragt und nebenbei darüber informiert wird, dass die PassagierInnen der größten deutschen Fluggesellschaft im Jahr rund 1,5 Millionen Liter Tomatensaft konsumieren. Obwohl die Information nichts mit der Frage zu tun hat, wird die Zahl „1,5 Millionen“ mit großer Wahrscheinlichkeit einen kognitiven Anker setzen und die Schätzung der Einwohnerzahl Bonns nach oben beeinflussen. Cass R. Sunstein hat davor gewarnt, dass sich solche Anker in Informationskaskaden fortsetzen können (Sunstein, a. a. O., S. 88 ff.). Kollektive teilen eine Einschätzung, weil sie sich von Anbeginn des Informationsproduktionsprozesses so eingebürgert hat – und obwohl sie unter Umständen falsch ist. Gruppen sind daher ebenso anfällig für Ankereffekte wie Individuen (Kerr et al., Bias in Judgment: Comparing Individuals and Groups, Psychological Review 103 (1996), S. 689 ff.). Manche Biases wie die Conjunction Fallacy treten in Kollektiven teilweise sogar stärker auf (Stasson et al., Group Consensus Approaches on Cognitive Bias Tasks: A Social Decision Scheme Approach, Japanese Psychological Research Journal 30 (1988), S 68 ff.).

Problematisch ist vor diesem Hintergrund vor allem die automatisierte Datenaggregation (z. B. von Google). Natürlich ist automatisierte Aggregation ein Segen: Ohne sie wären Grippeepidemien viel schwieriger vorherzusehen. Sie ist aber auch ein Fluch, denn sie kann die aufgezeigten Probleme nicht durch einen einfachen Algorithmus lösen, da sie nicht in die Köpfe der Menschen blicken und die subtilen psychologischen Muster erkennen kann, die bei der kollektiven Informationsgenerierung am Werk sind und uns oft gemeinsam in die Irre führen.

d) Sozialer Druck und Groupthink

Was für Demokratie gilt, gilt bisweilen auch für Wertschöpfungsprozesse in digitalen Netzwerken. Wenn kein im Habermas'schen Sinne herrschaftsfreier Diskurs gewährleistet ist, können kommunikativer Austausch und Deliberation keine legitimen Outputs generieren. Doch kann kommunikativer Austausch wirklich als Katalysator kollektiver Wertschöpfung qualifiziert werden? In kollektiven Kommunikationsprozessen wirken oft unsichtbare Kräfte, die bisweilen verheerende Folgen haben. Wie die berühmten Experimente des Psychologen Solomon Asch zeigen, kann sozialer Druck dazu führen, dass vereinzelte Individuen wertvolle oder richtige Informationen nicht offenlegen, weil sie soziale Sanktionen befürchten (Groupthink). Doch wie funktionieren diese gruppenpsychologischen Kräfte eigentlich?

Zunächst belegt die empirische Sozialforschung, dass Gruppenmitglieder dazu neigen, viel überzeugter von ihren Einschätzungen zu sein und extremere Positionen zu vertreten, nachdem sie miteinander gesprochen haben (Gruppenpolarisierung). Viele der in kollektiven Wertschöpfungsprozessen entstehenden Dynamiken, gerade in Blogs oder bei sich zusammenbrauenden Shitstorms im Netz, dürften dem Phänomen der Gruppenpolarisierung geschuldet sein. Cass R. Sunstein weist auf ein interessantes Polarisierungsexperiment in Colorado hin, bei dem ProbandInnen aus der liberalen Stadt Boulder und der konservativen Stadt Colorado Springs in homogene Gruppen eingeteilt wurden und in diesen diskutieren mussten (Sunstein, a. a. O., S. 45 ff.). Die ProbandInnen vertraten am Ende der Diskussion in fast jeder Gruppe eine extremere Meinung als zuvor. Kernaussage ist, dass ex ante bestehende Einschätzungen und kognitive Verzerrungen durch kommunikativen Austausch in homogenen Gruppen in vielen Fällen verstärkt werden (ebd., S. 57 ff.).

In der Gruppenpsychologie werden die unsichtbaren Kräfte, die auch in Andersens Märchen Des Kaisers neue Kleider am Werk sind, als Hidden-Profiles-Phänomen bezeichnet. Dieses Phänomen beschreibt den Umstand, dass Kollektive eine wertvolle oder richtige Information zwar erlangen könnten, dies aber aus psychologischen Gründen nicht geschieht. Nicht nur sozialer Druck ist hierfür verantwortlich. Von der Sozialforschung wird auch der Common-Knowledge-Effekt als Ursache angeführt (Gigone/Hastie, The Common Knowledge Effect: Information Sharing and Group Judgments, *Journal of Personality and Social Psychology* 65 (1993), S. 959 ff.). Danach hat Wissen, das alle Gruppenmitglieder von vornherein haben, stärkeren Einfluss auf die Gruppenentscheidung als Wissen, das nur bestimmte (periphere) Gruppenmitglieder haben. Kollektive Wertschöpfungsprozesse laufen dann Gefahr, das Wissen zu produzieren, das die allermeisten ohnehin schon hatten. Diese Gefahr besteht erst recht in kleineren Walled Gardens oder relativ homogenen Producer-Communities. Auch die personalisierte Bereitstellung von Information auf der Grundlage der Informationsaggregation von Personen mit ähnlichen Präferenzen – wie sie von der personalisierten Informationsaggregation bei Amazon oder Google bekannt ist – kann zu einer solchen Verfestigung kognitiver Verzerrungen und einer „Radikalisierung“ führen.

Natürlich müssen Regulatoren auch diese verhaltensökonomischen Einsichten cum grano salis betrachten. Manche Wertschöpfungsprobleme können so strukturiert werden, dass Kollektive weniger anfällig für innovationshemmende Biases sind. Das gilt etwa dann, wenn ein Wertschöpfungsproblem als sog. Heureka-Problem strukturiert werden kann, es also eine offensichtliche Lösung des Problems gibt, die sich als solche erschließt, sobald sie in den Diskurs eingebracht wird. Das erfordert nicht zwingend archimedische Kreativität. So produzieren Jurys bisweilen mehr und bessere Informationen, wenn sie die Identität des Schuldigen „bestimmen“ müssen, als wenn sie den Verdächtigen ermitteln müssen, der „mit der höchsten Wahrscheinlichkeit den Mord begangen hat“ (Stasser/Stewart, Discovery of Hidden Profiles by Decision-Making Groups: Solving a Problem versus Making a Judgment, *Journal of Personality and Social Psychology* 63 (1992), S. 428 ff.). Kollektive sind eher bereit nach Information zu suchen, wenn sie wissen, dass es eine Lösung für das Problem gibt, als wenn sie davon ausgehen, dass ein Konsens erreicht werden muss.

Schließlich kann die Rechtsordnung auch versuchen, auf das Problem der Selbstselektion (Umstand, dass sich Menschen mit ähnlichen Präferenzen zusammenschließen) in kleineren Produser-Communities einzuwirken, indem Rechtsvorschriften zur Wahrung von Anonymität in kollektiven Wertschöpfungsprozessen geschaffen und individuelle Informationen vor dem Austausch mit anderen Mitgliedern der Produser-Community dokumentiert werden. Eine offene, flexible und neutrale Netzwerkarchitektur (van Schewick, a. a. O., 2010) kann auch zufällige Innovationen (Serendipität) fördern: Menschen, die sich zufällig in unbekanntem Gelände bewegen, werden mit größerer Wahrscheinlichkeit Zufallsfunde machen, als wenn sie sich in ihnen bekannten abgeschotteten Netzwerken bewegen.

5. Impulse und Interventionen

Abschließend möchten wir basierend auf der Darstellung der Faktoren, die Wertschöpfung in digitalen Netzwerken beeinflussen, einige Impulse für mögliche Interventionen geben.

Festzuhalten ist, dass das gegenwärtige Recht keine Instrumente zur Lösung des Produser-Lock-ins bereitstellt. Das Kartellrecht kann in den meisten Fällen nur bedingt Abhilfe schaffen, da *Walled Gardens* zwar i. d. R. eine marktbeherrschende Stellung (Art. 102 AEUV) besitzen, die Nutzung technisch inkompatibler Formate allein aber keinen Missbrauch dieser Stellung begründen dürfte. Auch das geltende Verbraucherschutzrecht ist hier ein stumpfes Schwert, da nicht gesichert ist, ob die Produser bzw. Prosumenten aufgrund ihrer hybriden Tätigkeit überhaupt als VerbraucherInnen qualifiziert werden können. Eine (rechtliche) Festlegung offener Standards unter Einbezug aller Stakeholder kann hier unter Umständen der Verfestigung von Monopolen (*Walled Gardens*) und damit der Notwendigkeit eines nachträglichen kartellrechtlichen Zugriffs vorbeugen. Einige grenzüberschreitende Online-Plattformen haben eine Monopolstellung und eine Vielzahl von BürgerInnen ist auf diese Plattformen angewiesen. Daher sind Überlegungen dahingehend erforderlich, ob diese Plattformen zukünftig wie EnergieversorgerInnen behandelt werden sollten („essential utilities doctrine“).

Wichtig ist begleitend dazu eine öffentliche Debatte, durch die das gesellschaftliche Bewusstsein für die Bedeutung von offenen Standards, Interoperabilität und Portabilität von NutzerIndatensätzen zwischen sozialen Netzwerken geschärft wird (nicht nur Datenportabilität von personenbezogenen Daten i. S. v. Artikel 4 des Vorschlags über eine europäische Datenschutzverordnung).

Die Darstellung der Faktoren, die Einfluss auf offene Wertschöpfungsnetzwerke haben, und die komplexen verhaltensökonomischen Wirkungsmuster zeigen, welche hohen Ansprüche an Medien- und Internetkompetenz der Zivilgesellschaft und der politischen EntscheidungsträgerInnen bestehen. Während einerseits die öffentliche Debatte zur Kompetenzbildung in dieser Frage gefördert werden muss, sollten darüber hinaus die besprochenen Aspekte in Bildungsangebote – von der schulischen Phase bis zur Erwachsenenbildung – integriert werden. Dazu gehört insbesondere eine Aufklärung über Chancen und Risiken automatischer Informationsaggregation und kollektiver Wissensgenerierung.

Literatur

- Benkler, Yochai, *The Wealth of Networks*, 2006
- Brynjolfsson, Erik et al., *Consumer Surplus in the Digital Economy Estimating the Value of Increased Product Variety at Online Booksellers*, 2003; online: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=400940, abgerufen am 09.11.2012
- Clulow, Val, *Futures dilemmas for marketers: can stakeholder analysis add value?*, *European Journal of Marketing*, 39 (9/10), 2005, S. 978–997
- Daffara, Carlo, *Transfer Summit*, 2011
- Ellickson, Robert, *Order Without Law*, 1991
- Frey, Bruno S., *Not Just for Money: An Economic Theory of Personal Motivation*, 1997
- Frey, Bruno S. /Oberholzer-Gee, Felix, *The Cost of Price Incentives: An Empirical Analysis of Motivation Crowding-Out*, *American Economic Review* 87, 1997, S. 746 ff.
- Gigone, Daniel / Hastie, Reid, *The Common Knowledge Effect: Information Sharing and Group Judgments*, *Journal of Personality and Social Psychology* 65, 1993, S. 959 ff.

- Gneezy, Uri /Rustichini, Aldo, A Fine Is a Price, *Journal of Legal Studies* 29, 2000, S. 1 ff
- Holznagel, Bernd / Schumacher, Pascal, Die Freiheit der Internetdienste, *MIND* 1, Co:llaboratory Discussion Paper Series No. 1, Grundrecht Internetfreiheit, 2011S. 14 ff.
- Hughes, Janet, Open Data Value Chain, 2011; online: <http://www.slideshare.net/janet-hughes/open-data-value-chain>, abgerufen am 16.08.2012
- Kahneman, Daniel /Tversky, Amos, Prospect theory: An analysis of decision under risk, *Econometrica* 47 (1979), S. 263 ff.
- Kerr, Norbert L. et al., Bias in Judgment: Comparing Individuals and Groups, *Psychological Review* 103, 1996, S. 689 ff.
- Klein, Ezra, What is Wikipedia worth, 2010; online: http://voices.washingtonpost.com/ezra-klein/2010/12/what_is_wikipedia_worth.html, abgerufen am 12.09.2012
- Lessig, Lawrence, Code Version 2.0, 2006
- Orzech, Dan, Can You Make Money Selling Linux?, 2003; online: <http://www.ciupdate.com/news/article.php/1574431/Can-You-Make-Money-Selling-Linux--Try-35-Billion.htm>, abgerufen am 12.09.2012
- Ostrom, Elinor, *Governing the Commons*, 1990
- Stasser, Garold / Stewart, Dennis, Discovery of Hidden Profiles by Decision-Making Groups: Solving a Problem versus Making a Judgment, *Journal of Personality and Social Psychology* 63, 1992, S. 428 ff.
- Stasson, Mark et al., Group Consensus Approaches on Cognitive Bias Tasks: A Social Decision Scheme Approach, *Japanese Psychological Research Journal* 30, 1988, S 68 ff.
- Sunstein, Cass R., *Infotopia*, 2006
- Surowiecki, James, *The Wisdom of Crowds*, 2004
- Tversky, Amos / Kahneman, Daniel, Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, in: Kahneman, Daniel et al. (Hrsg.), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, 1982
- van Schewick, Barbara, *Internet Architecture and Innovation*, 2010, S. 259 ff.
- Wales, Jimmy, Wikipedia is „worth billions“, 2007; online: <http://gawker.com/262148/wikipedia-is-worth-billions>, abgerufen am 12.09.2012
- Wilkens, Andreas, HP setzte 2,5 Milliarden US-Dollar mit Linux um, 2004; online: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/HP-setzte-2-5-Milliarden-US-Dollar-mit-Linux-um-91721.html>, abgerufen am 12.09.2012

INTERVIEW MIT CHRIS MESSINA

Chris Messina is a San Francisco-based advocate of the open web, known for advancing such communities as Spread Firefox, BarCamp, coworking, and technology initiatives such as OpenID, OAuth, Activity Streams, hashtags, and microformats. He is on the board of the OpenID and Open Web Foundations and works for Google.

Geführt von der Gruppe Design Patterns für Schnittstellen im digitalen Innovations-Ökosystem

How can organisations open up and connect with other organisations to form a digital ecosystem, where they can exchange knowledge, learn and co-innovate with each other?

This is a very broad, weighty question. In some respects, it depends on domain knowledge, willingness to share and participate, relative entrenchment, and familiarity with ideas like open source, open standards, and open data. It's really about showing success where people have been willing to collaborate or drop their defenses, or to achieve heroic outcomes that couldn't have been achieved without embracing openness.

Which stakeholders (in the digital ecosystem) are not yet, but should in your opinion talk and find new ways to co-innovate the future of „issue xyz“ with each other?

I kind of feel like the narrative around privacy and data access and control is pretty stuck in very old conceptions that are holding back a lot of potential opportunities for innovation. I mean, I can respect people's rights to and expectation of privacy, but if you go deeper than that, and are willing to investigate what's possible when you „let the data flow“ (even if it remains completely under your control), there are whole new classes of applications that become possible.

The example that was given earlier today was GPS and weather data from the US government. We had already paid for it (we being US taxpayers); it just took some gumption to set the data loose for entrepreneurs to build businesses off of. According to today's roundtable (editor's note: White House Innovation Roundtable sponsored

by Code for America), something like \$1B worth of value is created every year because of the availability of this data.

Now consider what reality would be like if everyone had a complete copy of their digital profile — from the moment they were born to the present. You can imagine the efficiencies and levels of personalization that would be able to be achieved across the board, presuming there were open standards in place to express all of this information.

What do you think are some of the greatest barriers that stop them from talking/ collaborating with each other?

In pockets, the kind of data liberty I'm thinking about is happening — apparently in the Department of Veterans Affairs, for one. But we need to bring these advances to the consumer marketplace, and that requires a new narrative for how individuals think about, value, and make available their personal data.

In other words — we need a narrative where people feel confident about amassing and storing data about themselves, and then need to connect that with businesses and entrepreneurs that are ready to provide services in exchange for temporal access to that data. It's because people aren't able to picture the value of their data, and it's hard to capture data about their behavior, that we're missing a huge engine for value creation. So it's not just about putting people in touch and having them collaborate; it's really about changing an entire mindset about what's possible and should be taking place that frankly isn't because the alternative telling of this story hasn't been told yet.

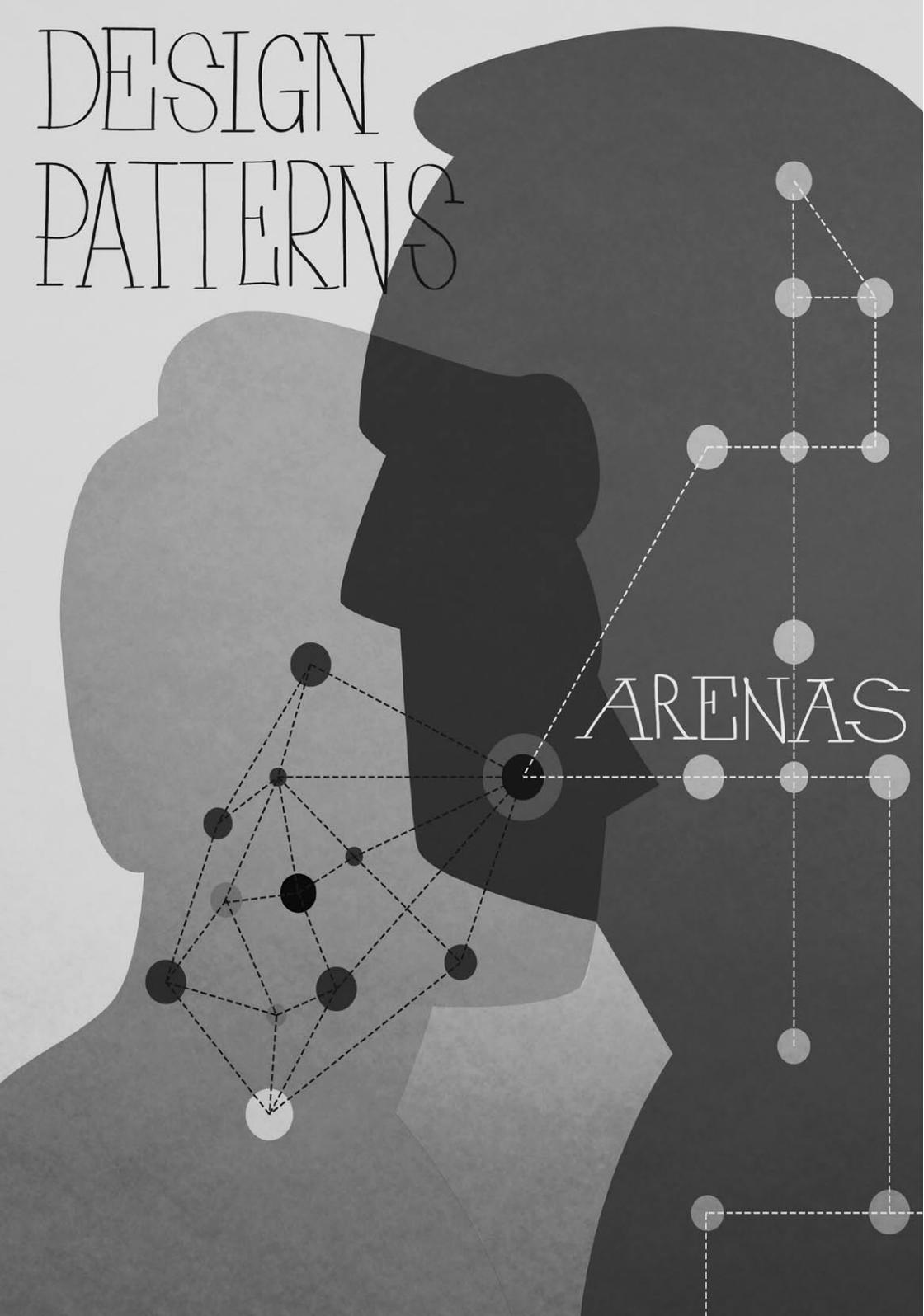
What could be done to facilitate their collaboration? Can you think of / imagine any suitable interfaces (e.g. events, spaces, platforms, tools, roles) or combination of interfaces that could be used to fix this?

I was impressed by what's going on with Code for America and the Digital Government strategy. Part of their success comes from embracing open source, open standards, and other „free“ technological innovations that allow others to come along and impact their work. Fundamentally, it's about embracing latent interoperability and transparency. These elements are hugely important to ad-hoc collaboration, and availing oneself of the kind of opportunities that the internet affords — presuming people can find out about this stuff.

To that point, having spaces and physical environments set up that facilitate this kind of discovery and interaction between like-minded people greatly „accelerates serendipity“, and creates the right preconditions for useful collaboration to occur. Co-working is one means to this end; other kinds of open hackathons or BarCamps are yet others.

DESIGN PATTERNS

ARENAS



BRIDGING THE GAP: COLLABORATION ARENAS ALS SCHNITTSTELLEN ZWISCHEN TRADITIONELLER ÖKONOMIE UND NEUEN FORMEN DER WERTSCHÖPFUNG

Moritz Avenarius, Elias Barrasch, Ulrich Klotz, Barbara Kruse, Bastian Lange, Peter Schreck, Paul Stabe, Wolfgang Wopperer

Zwischen traditionellen Unternehmen und neuen Formen der Wertschöpfung besteht nach wie vor eine tiefe Kluft: Auf der einen Seite befinden sich hierarchische Strukturen, industrielle Prozesse und hochformalisierte Entscheidungsstrukturen – auf der anderen Seite Netzwerke, exploratives Arbeiten und informelle Kommunikation. Diese Kluft hat zur Folge, dass etablierte Unternehmen oft keinen Zugang zu disruptiven Innovationspotentialen und neuen Geschäftsmodellen haben. Was fehlt, sind Schnittstellen zwischen den Systemen, die als Luftschleusen das zwischen den Systemen herrschende Vakuum temporär überbrücken und dabei helfen, die Kluft nachhaltig zu schließen. Wir schlagen mit dem Konzept der Collaboration Arena eine konkrete Schnittstelle vor, erläutern wesentliche Designparameter und geben einen Ausblick auf nächste Schritte hin zu einem offenen Werkzeug für Kollaboration über kulturelle Grenzen hinweg.

Digitalisierung und traditionelle Arbeitssysteme

Mit dem Siegeszug digitaler Technologien, Infrastrukturen und Ökosysteme bilden sich auch neue Formen der Wertschöpfung heraus. Ähnlich wie beim Übergang von der Agrar- zur Industriegesellschaft wandeln sich damit auch soziale Strukturen, Wertesysteme, Verhaltensmuster und nicht zuletzt der Arbeitsbegriff grundlegend. Weil Routinetätigkeiten zunehmend auf technische Systeme übertragen werden und die durch die Digitalisierung ausgelöste Wissensexplosion nur durch stärkere Spezialisierung zu bewältigen ist, sind in den entwickelten Volkswirtschaften „WissensarbeiterInnen“ die am stärksten wachsende MitarbeiterInnengruppe.

Wissensarbeit erfordert eine andere Art von Management als industrielle Arbeit. Die Führungskonzepte und die funktional-hierarchisch strukturierten Arbeitssysteme der

Industrieära werden hier dysfunktional, da Wissen nicht hierarchisch strukturiert, sondern situationsabhängig relevant ist. Die Entwicklung unserer industriegeprägten Institutionen, Arbeits- und Organisationsstrukturen hält nicht Schritt mit der rapiden Zunahme der Bedeutung des Wissens auf allen Gebieten. Infolgedessen leiden WissensarbeiterInnen in wachsendem Maß unter anachronistischen und innovationshemmenden Arbeitsbedingungen, in denen sie ihre Fähigkeiten nur unzureichend entfalten können.

Auf der anderen Seite bilden sich in und mit dem Internet neue offene Kooperations- und Arbeitsformen heraus, in denen WissensarbeiterInnen ihr Know-how besser mit den Kenntnissen anderer SpezialistInnen verbinden und zu neuem Wissen kombinieren können. Die dramatisch gesunkenen Transaktionskosten für Koordination und Kommunikation ermöglichen Zusammenarbeit in losen Netzwerken statt in starren Hierarchien und preisgesteuerten Märkten (Benkler, 2002). Weil damit Wertschöpfung weniger auf formalen Strukturen als vielmehr auf gegenseitiger Wertschätzung, Vertrauen, Respekt, Toleranz und Anerkennung basiert, haben sowohl Persönlichkeitsentfaltung als auch innovative Ideen weitaus bessere Chancen.

Insbesondere in ungezählten Open-Source-Projekten kristallisieren sich zeitgemäße Koordinations- und Kooperationsformen heraus, die vor allem beim produktiven Umgang mit neuem Wissen, also beim Thema Innovation, der industriellen Planstellenorganisation weit überlegen sind (Klotz 2009). Ähnlich wie die Praxis des Taylorismus in der industriellen Epoche soziale Verhaltens- und Denkweisen prägte, entwickelt sich die Open-Source-Praxis zu einer strukturbildenden Leitidee, die langfristig nicht nur zu einer neuen Definition von Arbeit führen, sondern die Gesellschaft insgesamt grundlegend verändern wird. Nicht zuletzt die sich rasch vermehrenden und als Treibhäuser für Ideen und Innovationen wirkenden Co-working Spaces zeigen, welche physischen und lokalen Formen der Kooperation diese Leitidee hervorbringt.

Wenn sich Kommunikationsformen ändern, ändert sich auch das Fundament der Gesellschaft. Facetten dieses Wandels kann man bei den „Digital Natives“ beobachten, die mit den digitalen Techniken aufgewachsen sind. Innerhalb nur einer Generation sind grundlegende Veränderungen in Sachen Mediennutzung und

Kommunikationsverhalten zu verzeichnen. Wer mit Wikis, Blogs und sozialen Netzwerken groß geworden ist, lebt eine neue Kultur des Wissensaustausches, die sich diametral von der unterscheidet, die heute noch in traditionellen Unternehmen und anderen Institutionen vorherrscht. Digital Natives erwarten Transparenz im Umgang mit Information, Sinnstiftung, Flexibilität, ortsunabhängiges Arbeiten, Freiräume zur individuellen Gestaltung ihrer Work-Life-Balance, Vorgesetzte in der Rolle von MentorInnen und nicht als BefehlsgeberInnen und nicht zuletzt Anerkennung durch Peers in ihren Netzwerken.

Unternehmen, die junge Talente als MitarbeiterInnen gewinnen und halten wollen, stehen damit vor großen Herausforderungen, die ihnen radikale Wandlungsprozesse abverlangen, aber zugleich auch Chancen eröffnen, vieles an produktivitätsraubendem Ballast, an internen Reibungsverlusten und Innovationshemmnissen über Bord zu werfen. Diese Herausforderungen und Chancen sind jedoch von der Mehrzahl traditioneller Unternehmen noch nicht erkannt oder in praktische Veränderungen umgesetzt worden. So fehlt ihnen mit innovationsfähigen und innovationsbereiten MitarbeiterInnen oft auch die Kompetenz, innerhalb der wachsenden Flut an Forschungsergebnissen die Möglichkeiten neuer Technologien rechtzeitig zu identifizieren und auch zu nutzen. Damit koppeln sie sich systematisch von Innovationspotentialen und neuen Geschäftsmodellen ab und verstellen sich so die Möglichkeit, selbst umfassend von der zunehmenden Digitalisierung aller Lebensbereiche zu profitieren.

Disruption und Skalierbarkeit

Die Unfähigkeit zur Produktion und Verarbeitung disruptiver Innovationen, die traditionelle Unternehmen in so verschiedenen Bereichen wie Logistik, Tourismus oder Handel plagt, hat jedoch auch eine tiefer liegende Ursache: Die auf Effizienz, Wiederholbarkeit und Skalierbarkeit angelegten Unternehmensprozesse, die nach dem Modell industrieller Produktion strukturiert sind, schaffen nicht nur für WissensarbeiterInnen unattraktive und innovationshemmende Arbeitsbedingungen – sie verhindern auch strukturell die Entwicklung und Adoption disruptiver Technologien.

Disruptive Technologien zeichnen sich dadurch aus, dass die von ihnen verkörperten Value Propositions ein gänzlich neues Angebot darstellen – ein Angebot, das nicht den Erwartungen des Marktmainstreams oder der Stammkunden entspricht (Christensen 1997). Zum Zeitpunkt der Erfindung sind ihre Leistungsdaten oft denen bestehender Technologien unterlegen – Gleiches gilt für ihr Entwicklungspotential, bezieht man es nur auf die bislang bedienten Bedürfnisse. Ihr Potential entfalten sie erst durch die Erschließung neuer Märkte, in denen sie neue Bedürfnisse bedienen, ihr Entwicklungspotential ausspielen und so ein Umsatzvolumen erreichen, das dem der aktuellen Technologien und Märkte überlegen ist.

Damit funktioniert disruptive Innovation gänzlich anders als inkrementelle Innovation: Nicht nur ist die Unsicherheit ob ihres Erfolgs ungleich größer – auch ihr Potential lässt sich mit den Mitteln klassischer Produktentwicklung und -strategie weder ermitteln noch ausschöpfen. Kurzfristige Rendite und Skalierbarkeit genügen nicht den etablierten Entscheidungskriterien für Investitionen, und die Entwicklung neuer Märkte und KundenInnengruppen erfordert Experimente, Iteration und Agilität statt Marktforschung, Produktionsplanung und Skalierung (Blank 2005). Disruption und Skalierbarkeit sind inkommensurabel: Sie lassen sich nicht in den gleichen Strukturen erzielen.

Dieser Inkommensurabilität kommen klassische Ansätze des Innovationsmanagements wie die Zusammenarbeit mit Universitäten oder die Einrichtung und Finanzierung von Forschungsabteilungen nicht bei. Sie verstehen Innovation als lineare Abfolge von Erfindung und Auswertung: Die Forschung generiert eine Erfindung, die dann in die etablierten Planungs- und Produktionsprozesse überführt und damit skalierbar und rentabel gemacht wird. An disruptiven Technologien, ihrer experimentellen Überprüfung im Markt und der dafür benötigten Gleichzeitigkeit von kreativem Freiraum und empirischem Test am Markt scheitern sie.

Daher funktioniert auch die Übertragung dieser Modelle auf die Innovationsherausforderungen der Digitalisierung nicht: Halbexterne „Labs“ oder andere Modelle, die die Erfindungsphase ausgliedern versuchen, scheitern entweder an der Assimilation neuer Ideen – oder an ihrer Abkopplung. Im ersten Fall werden die generierten Ideen

in den etablierten Unternehmenskontext zurücktransferiert – und dort in kürzester Zeit auf das zurückgestutzt, was als inkrementelle Innovation verwert- und skalierbar erscheint. Im zweiten Fall ist die Anbindung an das Ursprungsunternehmen so lose, seine Schwerkraft so gering, dass die Ideen den Weg zurück gar nicht erst finden – und entweder in einer „feindlichen“ Ausgründung oder auf dem Friedhof der Utopien landen.

Strukturelle LÖcher und Schnittstellen

So haben traditionelle Unternehmen also in zweierlei Hinsicht mit einem Strukturbruch zu kämpfen, der disruptive Innovation verhindert: Zum einen sind ihre hierarchischen Strukturen, effizienzorientierten industriellen Prozesse und hochformalisierten Kommunikations- und Entscheidungsstrukturen abgekoppelt von der Lebens- und Arbeitswirklichkeit der Digital Natives, die auf Netzwerken, explorativem Arbeiten und informeller Kommunikation basiert. Zum anderen verhindern die gleichen Prozesse und Strukturen systematisch Entwicklung und Auswertung disruptiver Technologien, die stattdessen in Start-ups, Ausgründungen oder anderen schlanken, agilen und „hungrigen“ Strukturen entstehen.

Diese Strukturbrüche lassen sich mit einem Begriff aus der Netzwerkanalyse auch als „Strukturelle LÖcher“ begreifen (Burt 2004): Modelliert man Unternehmen und Märkte als Netzwerke, in denen Wissen und Informationen ausgetauscht werden, dann können zwischen dicht verknüpften Teilbereichen dieser Netzwerke „LÖcher“ entstehen – Bereiche mit wenigen Netzwerkknoten und Verbindungen, über die hinweg kaum ein Austausch stattfindet. Das führt dazu, dass innerhalb der Bereiche verfügbare Informationen, geteilte Ansichten und Praktiken und damit die geteilte Kultur außerordentlich homogen sind – und sich in den verschiedenen Bereichen dramatisch unterscheiden. Dies trifft sowohl auf den Graben zwischen traditionellen Unternehmen und Start-ups zu, die unterschiedliche Kulturen und Wissenswelten verkörpern, als auch auf die Distanz zwischen Systemen, die inkrementelle Innovation und Skalierbarkeit fokussieren, und solchen, die Disruption und Marktentwicklung zum Gegenstand haben.

Strukturelle Löcher bieten damit aber auch Potential für unternehmerisches Handeln. Überbrückt man sie und ermöglicht damit einen Austausch zwischen Teilbereichen, der zuvor nicht stattfand, lassen sich netzwerkweite ebenso wie individuelle Vorteile schaffen: Die beiden Teilbereiche profitieren davon, dass mehr Wissen und Ideen ausgetauscht werden als zuvor – das Erbebnis ist Innovationspotential durch Rekombination und Cross-Pollination. Der/Die ÜberbrückerIn profitiert davon, dass sich sein/ihr Informationszugang, Handlungsspielraum und Status verbessern – er/sie gewinnt Karrierepotential. Der/Die ÜberbrückerIn des strukturellen Lochs wird damit zum/zur MaklerIn – er/sie bringt Akteure und Informationen zusammen, zwischen denen zuvor keine Verbindung bestand, und er/sie profitiert davon.

Ganz dem Begriff des/der MaklerIn entsprechend verändert eine solche personengebundene Überbrückung keine Strukturen – ganz im Gegenteil: Das Weiterbestehen des strukturellen Lochs ist schließlich Bedingung dafür, dass der/die ÜberbrückerIn als einzige bestehende Schnittstelle zwischen den Teilbereichen seine/ihre „MaklerInnen-courtage“ einstreicht, indem er/sie seine/ihre netzwerkverbindenden „weak ties“ nutzt. Die empirische Forschung zeigt zudem, dass die Reproduktion der Netzwerkstrukturen in den Teilbereichen und das damit für die TeilnehmerInnen erzielbare soziale Kapital in bestimmten Märkten stärker wirken als die durch eine Überbrückung erzielbaren Gewinne – mehr Abgrenzung ist die Folge, nicht weniger (Ahuja 2000, Walker et al. 1997). Und auch wenn die Generierung neuer Ideen – und damit das Innovationspotential – von der Überbrückung profitiert, weist die Forschung darauf hin, dass die Umsetzung der Ideen allzu oft scheitert (Burt 2004) – am Weiterbestehen von Abgrenzung und alten Strukturen.

Solange also strukturelle Löcher nur durch MaklerInnen überbrückt werden und etablierte Netzwerkstrukturen bestehen bleiben, stellt dieser Ansatz keine Alternative zum Dilemma „Assimilation oder Abkopplung“ dar. Ein Ausweg kann es jedoch sein, die Überbrückung nicht an Personen zu binden, sondern zu institutionalisieren: In der Forschung zu „institutionellen Unternehmern“ etwa werden Szenarien beschrieben, in denen aus einer zunächst personengebundenen Überbrückung disparater Forschungs- und Marktfelder zuerst Institutionen und schließlich neue Felder entstehen (Ritvala und Granqvist 2006). Einen ähnlichen Prozess könnte man innerhalb ebenso wie

zwischen Unternehmen und Kulturen initiieren, die sich auf den beiden Seiten des Grabens zwischen Tradition und Digitalisierung sowie inkrementeller und disruptiver Innovation befinden.

Damit bildet eine solche institutionalisierte Überbrückung eine Schnittstellenverbreiterung zwischen den lose gekoppelten Teilbereichen, über die dauerhaft mehr Informationen ausgetauscht wird, aber auch mehr persönliche Verbindungen aufgebaut werden. So erfüllt sie zwei Aufgaben: einerseits Verständnis- und Kulturbarrieren abzubauen, um ein gemeinsames Problemverständnis und geteilte Lösungsperspektiven zu entwickeln; andererseits die Transmission von Innovationen in traditionelle Strukturen hinein zu ermöglichen, ohne sie dabei zu assimilieren.

Luftschleusen und Strukturproduzenten

Institutionalisierte Überbrückungen haben zunächst die Aufgabe, dort eine Verbindung herzustellen, wo vorher keine bestand. Als breitbandige Schnittstellen übertragen sie diese Aufgabe nicht an eine/-n MaklerIn, sondern stellen eine Art Luftschleuse dar, die das Vakuum zwischen den Teilbereichen überbrückt. Diese Luftschleuse ermöglicht es AkteurInnen, ihren angestammten Teilbereich zeitweise zu verlassen und AkteurInnen aus dem jeweils anderen Bereich zu treffen, und initiiert so einen dauerhaften personellen wie auch institutionellen Austausch.

Eine solche Schnittstelle kann damit auch Prozesse unterstützen, die in Ansätzen wie „Open Innovation“ (Chesbrough 2003), „Distributed Innovation“ (Lakhani und Panetta 2007) oder „Open User Innovation“ (von Hippel 2005) vorgeschlagen werden. Diese zielen sämtlich darauf ab, andere individuelle und institutionelle AkteurInnen, die außerhalb und unabhängig von der eigenen Organisation agieren, in bisher organisationsinterne Prozesse zu integrieren. Zusätzlich zum Austausch von intellektuellem Eigentum, z. B. der Lizenzierung von Patenten, geht es hier stets darum, Ideen und Verwertungsmöglichkeiten außerhalb des Organisationskontextes zu nutzen, um Input und Output der eigenen Innovationsprozesse zu

maximieren. Darin kann eine als Luftschleuse institutionalisierte Schnittstelle Organisationen unterstützen, zwischen denen sonst keine Verbindung bestand. Über eine reine Überbrückung hinaus aber ist in einem solchen Konstrukt auch Potential für Strukturveränderung in den verbundenen Teilbereichen angelegt: Dauerhafter, institutionalisierter Informationsaustausch und die Herstellung neuer, persönlicher Verbindungen verändern sowohl die Wissensbasis einer Organisation als auch die Netzwerkstruktur. Über Kommunikation und Kooperation kann eine geteilte oder Hybridkultur entstehen, die den Graben zwischen den Ausgangsorganisationen nachhaltig schließt. So könnte etwa neben traditionelle Unternehmensstrukturen und Digital-Native-Kultur, also neben skalierungs- und disruptionsorientierte Strukturen, auch eine Dritte treten.

Collaboration Arenas

Als Begriff für eine solche institutionalisierte Schnittstelle zwischen zuvor unverbundenen Netzwerken, die Informationsaustausch und persönliche Begegnung ermöglicht, schlagen wir „Collaboration Arena“ vor. Er ist angelehnt an die aktuelle skandinavische Innovationsforschung; dort wird der Begriff „Open Innovation Arena“ als Oberbegriff für Institutionen verwendet, die innerhalb oder unter Beteiligung von Unternehmen Open-Innovation-Prozesse mit einer Vielzahl von StakeholderInnen und externen PartnerInnen organisieren (Hällbrant und Ingvarsson 2012).

Collaboration Arenas verstehen wir als geschützte Räume; dies ist eine wichtige Bedingung dafür, dass offene Kommunikation zu strategischen Themen stattfinden kann (Kruse 2011). In ihnen arbeiten AkteurInnen aus unterschiedlichen institutionellen Kontexten, z. B. aus etablierten Unternehmen und Start-ups, über einen längeren Zeitraum regelmäßig zusammen, um sich gemeinsam einer konkreten Herausforderung zu stellen und dabei Denk- und Arbeitsweise der anderen kennen und verstehen zu lernen. Ziel einer Collaboration Arena ist es, sich selbst überflüssig zu machen – sind die bisher unverbundenen Netzwerke an der Schnittstelle mehrfach verknüpft und hat sich, zumindest im Grenzbereich, eine gemeinsame Sprache und Kultur entwickelt, kann die Entwicklung organisch und ohne einen externen geschützten Raum weitergehen.

Dieses Konzept der Collaboration Arena greift aktuelle Trends wie Multi-Stakeholder-Dialoge, Agoras oder „Innovation Spaces“ auf und versucht, daraus ein Methoden-Framework und einen Pattern-Katalog für netzwerk- und kulturübergreifende Kollaboration zu entwickeln.

Collaboration Arenas können je nach Teilnehmerzahl und Aufgabenstellung unterschiedlich lange Laufzeiten haben, über die hinweg die beteiligten AkteurInnen in Einzelveranstaltungen kollaborativ und mit Hilfe von „Facilitators“ Informationen zur Aufgabenstellung sammeln und clustern, Herausforderungen identifizieren, Lösungen prototypen und testen und schließlich die Implementierung in den Ausgangskontexten begleiten. Dabei setzen die Collaboration Arenas auf Multiperspektivität – und auf die Fähigkeit der Teilnehmer, gemeinsam Neues zu entwickeln.

Individuelle AkteurInnen, die sich in einer Collaboration Arena Herausforderungen stellen, Ideen und Innovationspotentiale entwickeln und über neue Verbindungen soziales Kapital aufbauen können, sind u. a. die folgenden:

- Führungskräfte, gegebenenfalls bis hin zur Vorstandsebene
- MitarbeiterInnen aus möglichst allen mit dem Thema befassten Abteilungen
- externe PartnerInnen und DienstleisterInnen
- MitarbeiterInnen aus Unternehmen anderer Branchen
- MitarbeiterInnen aus konkurrierenden Unternehmen
- KundInnen und NutzerInnen
- zum Thema passende Start-ups
- unabhängige Fachleute und ExpertInnen
- KünstlerInnen, Kreative und andere „StörerInnen“

Die drei wesentlichen Gestaltungsfelder einer konkreten Collaboration Arena sind also das Thema der Arena, ihre Struktur sowie die AkteurInnen, die in der Arena zusammenarbeiten. Innerhalb der drei Gestaltungsfelder gibt es jeweils eine Vielzahl von einzelnen Gestaltungsparametern, die unterschiedliche Ausprägungen haben können.

Das Design der flexiblen Parameter einer Collaboration Arena (z. B. Auswahl der AkteurInnen sowie einzelner Workshopmethoden und -tools) erfolgt auf Basis einiger

vorgegebener Parameter, wie z. B. Zielsetzung oder Aufgabenstellung der Arena-InitiatorInnen und einzelner AkteurInnen, die unbedingt in die Arena eingebunden werden sollen.

Die folgende Tabelle (Work in Progress) soll die drei Gestaltungsfelder sowie beispielhafte Parameter mit den jeweiligen Extremausprägungen illustrieren.

Gestaltungsfeld „Thema“	Ausprägung I	Ausprägung II
Themenfokus	sehr eng	sehr breit
Ziel der Arena	bestehendes Wissen austauschen	neues Wissen/
Interesse des Arena-Initiators/der Arena-Initiatorin	for profit	not for profit
...
Gestaltungsfeld „Struktur“		
Verwendete Arena-Räume	nur physisch	nur digital
Sichtbarkeit der Arena für Außenstehende	nicht sichtbar	gut sichtbar
Formalisierung der Interaktion	sehr formell	sehr informell
Interaktivität des Austauschs	sehr gering	sehr hoch
Ebene des Diskurs	Praxisebene	Metaebene
Dauer der Arena-Vorbereitung	sehr kurz	sehr lang
Dauer der Arena selbst	sehr kurz	sehr lang
Budget/Kosten der Arena	sehr gering	sehr hoch
...
Gestaltungsfeld „Akteure“		
Anzahl der InitiatorInnen/ SponsorInnen	1	mehrere
Anzahl der teilnehmenden AkteurInnen	sehr wenige	sehr viele
Unterschiedlichkeit der AkteurInnen	sehr gering	sehr hoch
Mindset der AkteurInnen	sehr homogen	sehr heterogen

Initiales Vertrauen zwischen AkteurInnen	existiert	existiert nicht
Offenheit für das Teilen von Ideen	sehr gering	sehr hoch
Beziehungintensität zwischen AkteurInnen	sehr eng	sehr lose
Erwartungen der AkteurInnen	sehr homogen	sehr heterogen
Aktivität der AkteurInnen	sehr passiv	sehr aktiv
Handlungsfreiheit der AkteurInnen	sehr frei	stark eingeschränkt
Zugänglichkeit für AkteurInnen	sehr offen	geschlossen
Zeitpunkt des Zugangs	nur am Anfang	auch während des Prozesses
Erreichbarkeit der AkteurInnen	sehr einfach	sehr schwer
Aufwand für AkteurInnensuche	sehr gering	sehr hoch
...

Je nach Ausprägung der einzelnen Parameter bzw. ihrer Festlegung im Arena-Design bieten sich unterschiedliche Methoden und Veranstaltungsformate im Hinblick auf die AkteurInneninteraktion in einer spezifischen Collaboration Arena an. Eine Arena kann sich mit einer Reihe von Einzelveranstaltungen über mehrere Monate erstrecken; in den Veranstaltungen reicht das Methodenspektrum von sehr kurzen Interventionen (z. B. einzelne Prototyping- oder Challenge-Mapping-Sessions) bis zu mehrtägigen Formaten wie Barcamps.

Ein hilfreiches Werkzeug wäre ein sich ständig erweiternder Pattern-Katalog mit den unterschiedlichen Methoden und Formaten, die zum Design einer Arena verwendet werden können. Im Lauf der Zeit können sich aus der Erfahrung mit der Planung und Durchführung konkreter Arenen wiederum Patterns für Collaboration Arenas entwickeln, die Methoden und Formate für typische Aufgabenstellungen und AkteurInnenkonstellationen bündeln. Die Entwicklung einer solchen Mustersprache (Pattern-Bibliothek) für das Design und die Durchführung von Collaboration Arenas sehen wir als Ausgangspunkt einer „Community of Practice“, die dazu dient, das Werkzeug Collaboration Arena gemeinsam im offenen Expertenaustausch weiterzuentwickeln.

Herausforderungen und nächste Schritte

Eine Collaboration Arena steht natürlich vor den gleichen Herausforderungen, vor denen auch jedes andere Format steht, das offene Innovation und Kollaboration über kulturelle Grenzen hinweg unterstützen möchte:

- Die bislang unzureichend beantwortete Frage nach den „Intellectual Property Rights“ und fehlendes Vertrauen zwischen den AkteurInnen sind hohe Barrieren, die einer offenen Zusammenarbeit entgegenstehen (Pénin et al. 2011). Diesen Barrieren wollen wir mit angemessenen Formalisierungen, dem Charakter des geschützten Raums und vertrauensfördernden Formaten und Methoden begegnen.
- Das Aufeinanderprallen von Kulturen und Denkweisen wird in einer Arena nicht durch wundersame Konsensproduktion ersetzt, sondern lediglich explizit und damit behandelbar gemacht. Das wird z. B. an möglichen Zielkonflikten bei der Teilnehmerauswahl sichtbar: Speziell die Teilnahme von Führungskräften ist auf der einen Seite notwendig, soll das Problem der Assimilation vermieden und die Implementierung der Arena-Ergebnisse im Ausgangskontext gesichert werden. Auf der anderen Seite ist sie in Arenen mit Fokus auf freier Kreativität und nicht hierarchischer Arbeitsweise möglicherweise kontraproduktiv. Dieses Spannungsverhältnis lösen Collaboration Arenas nicht im Vorhinein auf; sie bieten aber den Rahmen für einen Annäherungsprozess.
- Auch bei Beteiligung von Führungskräften bleibt die Umsetzung von Ergebnissen in veränderungsfeindlichen Kontexten eine zentrale Herausforderung. Dies bekräftigt den Anspruch der Collaboration Arenas, tatsächlich strukturverändernd zu wirken, da nur so die Gefahr der Assimilation dauerhaft gebannt werden kann.
- Um überhaupt eine Luftschleuse zu etablieren und erste Schritte in Richtung Strukturveränderung gehen zu können, muss die Schwelle zu Beginn einer Arena möglichst niedrig sein. Die Bereitschaft, auch mehr verändern zu wollen, wird stark davon abhängen, ob sich schnell konkrete Ergebnisse und Erfolge einstellen oder nicht.

Die Annahmen, Herausforderungen und Lösungsmuster des Konzepts Collaboration Arena überprüfen wir ab Herbst 2012 mit einer Reihe von Prototypen, die wir

öffentlich dokumentieren und zum Erfahrungsaustausch freigeben werden. Begleitend sammeln wir unter <http://collaborationarena.com> mögliche AkteurInnen und deren konkrete Themen sowie Herausforderungen für zukünftige Collaboration Arenas. Ziel ist die langfristige Entwicklung eines offenen Werkzeugs für Kollaboration über kulturelle Grenzen hinweg, das Unternehmen und Individuen dabei hilft, grenzübergreifendes Verständnis aufzubauen, Strukturen zu verändern und ungenutzte Innovationspotentiale zu erschließen.

Literatur

- Ahuja, Gautam (2000): „Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study“. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 45 (3)
- Benkler, Yochai (2002), „Coase's Penguin, or Linux and the Nature of the Firm“. *The Yale Law Journal*, Vol. 112
- Blank, Steve G. (2005): *The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win*. http://www.stanford.edu/group/e145/cgi-bin/winter/drupal/upload/handouts/Four_Steps.pdf
- Burt, Ronald S. (2004): „Structural Holes and Good Ideas“. *The American Journal of Sociology*, Vol. 110 (2)
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press
- Christensen, Clayton M. (1997): *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Cambridge, Mass.: Harvard Business Press
- Hällbrant, Markus; Ingvarsson, Johan (2012): *Creating Open Innovation Arenas: Towards a Framework for the Hot Pots of Open Innovation*. Master Thesis. Göteborg: Chalmers University of Technology
- von Hippel, Eric (2005): *Democratizing Innovation*. Cambridge, Mass.: MIT Press
- Klotz, Ulrich (2009): „Von der Open-Source-Praxis zum ‚Enterprise 2.0‘“. In: Gatermann, Inken; Fleck, Myriam (Hrsg.): *Innovationsfähigkeit sichert Zukunft – Beiträge zum 2. Zukunftsforum Innovationsfähigkeit des BMBF*. Berlin: Duncker & Humblot
- Kruse, Barbara (2011): *Strategic Discourse. Actors – Issues – Arenas*. Berlin: Logos
- Lakhani, Karim R.; Panetta, Jill A. (2007): „The Principles of Distributed Innovation“. *Innovations*, Vol. 2 (3)

- Pénin, Julien; Hussler, Caroline; Burger-Helmchen, Thierry (2011): „New shapes and new stakes: a portrait of open innovation as a promising phenomenon“. *Journal of Innovation Economics*, Vol. 7 (1)
- Ritvala, Tiina; Granqvist, Nina (2006): *Institutional Entrepreneurs and Structural Holes in New Field Emergence*. Working Paper. Helsinki: Helsinki School of Economics
- Walker, Gordon; Kogut, Bruce; Shan, Weijian (1997): „Social Capital, Structural Holes and the Formation of an Industry Network“. *Organization Science*, Vol. 8 (2)

INTERVIEW MIT DIRK BAECKER

Prof. Dirk Baecker hält seit 2007 den Lehrstuhl für Kulturtheorie und -analyse an der Zeppelin Universität in Friedrichshafen inne. Er forscht unter anderem in den Bereichen Wirtschafts- und Organisationssoziologie und ist Mitherausgeber von „Soziale Systeme: Zeitschrift fuer soziologische Theorie“.

Wie kann und sollte digitale Innovation gefördert werden / Ist das System, so wie es momentan funktioniert, befriedigend?

Kein System ist jemals befriedigend. Wäre es befriedigend, würde ja keiner mehr etwas tun. Allerdings muss man beachten, dass die Aufrechterhaltung von Routinen mindestens so viel Intelligenz und Engagement erfordert wie die Einführung von Innovationen.

Wie könnte optimale staatliche Innovationsförderung aussehen? Hintergrund: Staatliche Programme gelten gemeinhin als zu bürokratisch und träge. Andererseits stehen Steuergelder auf dem Spiel, die nicht ohne ausreichende Prüfung verteilt werden sollten. Wie kann zwischen den widerstreitenden Interessen (Bürokratieabbau / Verantwortung für Einsatz von Steuergeldern) balanciert werden?

Der Staat sollte sich meines Erachtens erstens auf seine Aufgaben der Bereitstellung einer funktionsfähigen Infrastruktur für eine komplexe Gesellschaft konzentrieren und in diesem Rahmen auch nach Innovationen suchen und zweitens seine Fachhochschulen und Universitäten so ausstatten, dass diese sich nach eigenen Relevanzkriterien an innovativen Prozessen beteiligen können.

Mit welchen rechtlichen Rahmenbedingungen beeinflusst der Staat am wirkungsvollsten die Entstehung von Innovationen?

Rechtssicherheit; Patentsicherheit; Urheberschutz -- jeweils in genau zu bestimmen und für alle transparenten zeitlichen Fristen.

Ist Innovation ein Wert an sich?

Nein, im Gegenteil. Jede Innovation ist riskant, wenn nicht sogar gefährlich, weil man nicht weiß, welche bewährten Zusammenhänge man durch eine Innovation zerstört.

Wann werden Innovationsanreize zu Innovationshemmnissen?

Wenn Sie zu viel Kapitaleinsatz erfordern, die immer wieder denselben AkteurInnen in die Hände spielen.

Wie kann man kollaborative Innovation gerecht vergüten? Hintergrund: Huffington Post/ Wikipedia/ Open Source Software ...

Gar nicht. Es sollte eine Element jeder Innovation sein, für ihre Refinanzierung in einem akzeptablen Rahmen nach Geschäftsmodellen suchen zu können.

Welchen Einfluss hat das digitale Ökosystem auf die Erstellung, Verbreitung und Bewertung wissenschaftlicher Arbeit?

Es wird schneller, lebendiger, unübersichtlicher, aber mit guten Suchmaschinen auch ertragreicher und zugänglicher.

Wie entstehen Innovationen / Wie kommt Neues in die Welt?

Durch eine Kombination von Problembewusstsein und Zufallssensibilität: Irgendjemandem muss auffallen, dass die eine oder andere Entwicklung in einem bestimmten Bereich für die Lösung eines Problems in einem anderen Bereich hilfreich sein könnte. Serendipity, weak links und error tolerance.

Was für eine Rolle werden Innovationen im digitalen Ökosystem, bzw. Startups in der „nächsten Gesellschaft“ spielen?

Eine wie immer entscheidende, weil der laufende Abstimmungsbedarf zwischen unterschiedlichen und sich laufend verschiebenden Problembereichen laufend neuer und guter Einfälle bedarf, wie man ein Stück weiterkommt.

LITERATUREMPFEHLUNGEN

Allgemeine Lesetips der Expertengruppe zum Thema Innovation im digitalen Ökosystem.

- Adner, Ron (2012). *The Wide Lens: A New Strategy for Innovation*. Portfolio Hardcover.
- Benkler, Yochai (2006). *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. Yale UP.
- Bower, Joseph L. / Christensen, Clayton M. (1995). *Disruptive Technologies: Catching the Wave*. Harvard Business Review.
- Burt, Ronald S. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Harvard UP.
- Chesbrough, H.W. (2003). *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- Europäischen Kommission (2012). *Digitale Agenda*. Retrieved from <http://ec.europa.eu/digital-agenda/>
- Gasser, Urs / Palfrey, John (2012). *Interop: The Promise and Perils of Highly Interconnected Systems*. Basic Books.
- Gray, Dave / Vander Wal, Thomas (2012). *The Connected Company*. O'Reilly.
- Lakhani, Karim R. / Panetta, Jill A. (2007). *The Principles of Distributed Innovation*. Innovations, Vol. 2 (3).
- Pénin Julien / Hussler, Caroline / Burger-Helmchen, Thierry (2011). *New shapes and new stakes: a portrait of open innovation as a promising phenomenon*. Journal of Innovation Economics, Vol. 7 (1).
- Rogers, Everett M. (2003). *Diffusion of Innovations*. Free Press.
- Shirky, Clay (2010) *Cognitive Surplus Creativity and Generosity in a Connected Age*. The Penguin Press HC.
- Stiftung Neue Verantwortung (2012). *The Business Web*. Policy Brief. Retrieved from <http://www.stiftung-nv.de/150679,1031,111427,-1.aspx>
- Sunstein, Cass R. (2006). *Infotopia: How Many Minds Produce Knowledge*. Oxford UP.
- van Schewick, Barbara. (2010). *Internet Architecture and Innovation*. MIT Press.
- von Hippel, Eric (2005). *Democratizing Innovation*. MIT Press.

EXPERTINNENPROFILE



Wolfgang Wopperer ist gelernter Philosoph und ungelerner Unternehmer. Als Mitgründer der Hamburger Softwarefirma mindmatters und des betahaus Hamburg arbeitet er seit Jahren an der Schnittstelle zwischen unterschiedlichen Innovations- und Arbeitskulturen und unterstützt Unternehmen bei der Entwicklung innovativer Produkte.



Moritz Avenarius ist ausgebildeter systemischer Berater mit Themenschwerpunkt in der Unternehmenskulturentwicklung und organisiert und moderiert Zukunftswerkstätten. Ferner beschäftigt er sich mit urbanen Wandlungsprozessen sowie der Stärkung von gemeinnützigem Engagement. Moritz ist Gründungsmitglied des Fab Labs Fabulous St.Pauli e.V in Hamburg.



Elias Barrasch studierte Wirtschaftskommunikation in Berlin sowie Kommunikationsdesign und Design Thinking in Potsdam und ist Kommunikations- und Interaktionsdesigner. Er arbeitete im Bereich der strategischen Kommunikationsplanung, Digitalen Mediengestaltung und Public Relations und ist Mitgründer der Innovationsagentur inventedhere sowie creative confidence.



Carl Philipp Burkert studierte Informationswirtschaft an der Universität Karlsruhe. Er war stellvertretender Bundesvorsitzender der Jungen Liberalen und leitete die Virtuelle Akademie der Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit. Heute berät er für die COMDOK renommierte Stiftungen, NGOs und Verbände bei IT-Projekten.



Marcus Dapp ist Vorstandsmitglied der Open Knowledge Foundation und beschäftigt sich mit der Gestaltung offener digitaler Wertschöpfungsprozesse in unterschiedlichsten Bereichen und Sektoren: von Open Source bis Open Innovation und Open Government, von Open Access bis Free Culture. Er promovierte zu den Auswirkungen von Softwarepatentierung auf Open Source.



Yoan Hermstrüwer studierte Rechtswissenschaften und Islamwissenschaften in Freiburg, Paris und Bonn. Seit 2011 ist er Doktorand am Max Planck Institut zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern. Seine gegenwärtigen Forschungsinteressen umfassen die Internetregulierung, Behavioral Law and Economics, die Europäischen Grundrechte sowie das Wirtschaftsvölkerrecht.



Steffen Hindelang ist Juniorprofessor für Staats- und Verwaltungsrecht mit internationalen Bezügen an der Freien Universität Berlin. Sein Studium absolvierte er an den Universitäten Bayreuth und Sheffield/U sowie der Philipps-Universität Marburg und promovierte an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.



Valentina Kerst studierte Betriebswirtschaftslehre an der Hochschule Fresenius und untersuchte dort die wirtschaftlichen Aspekte von Netzneutralität. Sie ist Geschäftsführerin der strategischen Internetberatung topiclodge in Köln und ist darüber hinaus Co-Initiatorin der Initiative Internethauptstadt Köln.



Holger Kienle ist Informatiker und forscht in den Bereichen Software Reverse Engineering, web-basierte Technologien und virtuelle Welten. Er studierte an der Uni Stuttgart, UMass Dartmouth (USA) und Uni Viktoria (Kanada) und ist jetzt Post-Doktorand bei der Mälardalen Universität in Schweden.



Ulrich Klotz ist Diplomingenieur und arbeitet an zahlreichen Forschungsprojekten in den Bereichen IT, Arbeit und Innovation sowie Forschungs- und Innovationspolitik. Er war lange Jahre beim Vorstand der IG Metall und ist heute unter anderem Stiftungsprofessor an der Hochschule für Gestaltung in Offenbach sowie Mitglied in der Expertengruppe „Zukunft der Arbeit“ des Bundeskanzleramts.



Jiannis Koudounas studierte Rechtswissenschaften mit Schwerpunkt Urheberrecht, Gewerblicher Rechtsschutz und Kartellrecht. Er ist zugelassener Rechtsanwalt nach dem Rechtsreferendariat in Berlin und Athen mit Stagen bei der Urheberrecht und Gewerblichen Rechtsschutz Spezialkammer des Landgerichts Berlin, der Berliner Opernstiftung sowie zwei IP Anwaltsboutiquen.



Barbara Kruse ist Organisationsberaterin mit Schwerpunkt auf Gestaltung von Kommunikationsräumen und Gastdozentin an der Reutlingen University für Strategisches Management. Barbara studierte Wirtschaftswissenschaften in Witten/Herdecke und Pittsburgh, USA und arbeitete als Diplom-Ökonomin in der Geschäftsentwicklung und in Post Merger Integration-Projekten.



Bastian Lange ist Stadt- und Wirtschaftsgeograph spezialisiert auf Kreativwirtschaft, Governancefragen, Innovationsprozesse und Raumentwicklung. Er leitet das Forschungs- und Strategieberatungsbüro Multiplicities-Berlin und ist Gastprofessor an der HU Berlin. Bastian hat in Marburg und Edmonton Geographie, Ethnologie und Stadtplanung studiert.



Gero Nagel ist Netzaktivist und hat Demonstrationen gegen den Überwachungswahn mitorganisiert. Er beschäftigt sich mit Theorien zur Öffentlichkeit und dem Privaten, sowie mit Technikphilosophie. Er studierte Philosophie und Kognitionswissenschaft in Freiburg und ist derzeit an der Humboldt-Universität zu Berlin für Mathematik und Informatik eingeschrieben.



Philipp Otto studierte Rechtswissenschaften, Geschichte und Germanistik in Berlin und Potsdam und arbeitet als Journalist, Berater und Wissenschaftler in Berlin. Zum Thema Medienrecht und Medienpolitik hat er im Unterausschuss Neue Medien des Bundestags und in der Enquête-Kommission Internet und digitale Gesellschaft beraten.



Georg Rehm ist Wissenschaftler am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz in Berlin und Projektmanager des EU-geförderten Exzellenznetzwerks META-NET. Sein wissenschaftlicher Hintergrund ist ein Abschluss in Computerlinguistik und künstlicher Intelligenz, Informatik und Sprachwissenschaft. Georg promovierte in Computerlinguistik.



Hendrik Send ist Projektleiter Forschung am Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft und Vertretungsprofessor an der Hochschule Anhalt. Hendrik promovierte an der Universität St.Gallen zum Thema Innovations-Communities und Ideengenerierung im Internet und hat sein Diplom in Electronic Business von der Universität der Künste Berlin.



Max Senges arbeitet in Googles Policy Team in Berlin als Bindeglied zum akademischen Bereich und der Zivilgesellschaft. Er ist vor allem verantwortlich für Kooperationen mit den sog. Digerati und Digital Natives. Max ist Doktor der Philosophie und diplomierter Wirtschaftsinformatiker.



Peter Schreck ist Markenstrategieberater, Innovations-Facilitator und Gründer des Ideenproduktionsnetzwerk Idea Republic. interessiert daran wie Menschen in der Wissens- und Innovationsgesellschaft zusammenarbeiten werden, hat er u.a. coworking.de, coworking-cologne.de und einen Think Tank zu neuen Arbeitswelten co-lab.de aufgebaut.



Abraham Taherivand ist Projektmanager für das Wikidata Projekt bei Wikimedia Deutschland und arbeitet verstärkt als Berater für IT-Strategie, agile Infrastrukturen und Prozesse sowie Produktinnovation. Er studierte Wirtschaftsinformatik in Stuttgart, Information Management and Engineering in Karlsruhe und Design Thinking in Potsdam.

Projektleitung



Sascha Wolff studierte Politikwissenschaft, Philosophie, Umweltbildung und Design Thinking in Berlin, Potsdam und Bordeaux. Er ist einer von 30 Gründern der Berliner Innovationsberatung Dark Horse GmbH. Sascha Wolff arbeitete zusätzlich als Dozent an der HPI School of Design Thinking und der Leuphana Universität Lüneburg.



Franziska Krause ist die Projektleitungsassistentin der 6. Initiative. Sie studiert Nordamerikastudien an der Freien Universität Berlin mit einem Fokus auf „Diskriminierung aufgrund von race und gender“, hat gerade ihr Auslandsjahr an der Indiana University in den USA beendet und steht kurz vor dem Studienabschluss ihres Bachelors.

Begleitendes studentisches Forschungsprojekt

Andreas Veltens, Kevin Schön und **Till Runge** studieren im Master Soziologie an der TU Berlin. Für ein organisationssoziologisches Forschungsprojekt begleiteten sie die Initiative und untersuchten, wie die heterogene Expertengruppe innerhalb kürzester Zeit ein gemeinsames Ergebnis - den Abschlussbericht - produziert. Ihr primäres Interesse liegt dabei auf dem Zusammenspiel zwischen unterschiedlichen Formen der Heterogenität und den Arten der Koordination im Projekt.

Neben ihrem Studium arbeiten Andreas und Till als studentische Hilfskräfte in der Nachwuchsforschergruppe „Innovation in Governance“ am Zentrum für Technik und Gesellschaft. Kevin ist studentische Hilfskraft der interdisziplinären Arbeitsgruppe „Zukunft des wissenschaftlichen Kommunikationssysteme“ an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.

ÜBER DAS INTERNET & GESELLSCHAFT CO:LLABORATORY

Das Internet & Gesellschaft Co:llaboratory (Co:Lab) ist eine Venture Plattform, die Entwicklungen im Zusammenhang mit der Digitalisierung und Vernetzung unserer Gesellschaft aufgreift und aus den unterschiedlichsten Perspektiven mit den relevanten Stakeholdern aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft analysiert. Der Multi-Stakeholder-Ansatz garantiert Transparenz und Unabhängigkeit, vor allem jedoch ermöglicht die Transdisziplinarität der Experten und Expertinnen erstmals, die netzrelevanten Transformationsprozesse in ihrer gesamten Reichweite zu begreifen, Chancen und Risiken zu identifizieren und deren Umsetzung in direktem Dialog mit Vertretern aus Politik und Verwaltung zu besprechen. Gleichzeitig soll damit der deutschen Netzgemeinde eine öffentlichkeitswirksame Plattform geboten werden, mit der die Ergebnisse ein breiteres Publikum erreichen und somit zum Katalysator für innovative und spannende Lösungsansätze werden können.

Ziel ist es, einen gesellschaftlichen Nutzen aus den Veränderungen abzuleiten, in dem die Potentiale des Internets frühzeitig erkannt werden, um optimale Rahmenbedingungen schaffen zu können. Dafür bringt das Co:Lab Expertinnen und Experten zusammen, die ihr Fachwissen in Initiativen (zeitlich abgeschlossene Projekte einer fixen Gruppe) oder Ohus (Maori für Arbeitsgruppe, längerfristige offene Projektplattformen) einbringen. Zusätzlich erscheint zweimal im Jahr auch eine Discussion Paper Series. Außerdem soll die ganze Bandbreite der internetpolitischen Diskurse auf offenen Workshops, BarCamps und der Onlineplattform des Co:Lab pragmatisch, informell und konstruktiv aufgearbeitet werden.

Als Community of Practice konzipiert, ist das Co:Lab in seiner Form, seinen Prozessen und seinen Ergebnissen für Einflüsse aus verschiedensten Richtungen offen und entwickelt sich als „perpetual Beta“ fortlaufend weiter. Es steht neuen Akteuren und Partnern jederzeit offen.

Initiiert wurde das Co:Lab von Google Germany im Jahr 2010. Aktuell gehören auch Wikimedia Deutschland, Creative Commons, Fraunhofer FOKUS, das W3C

Deutschland-Österreich, das DFKI Projektbüro Berlin, die SMBS, CSC Germany sowie die Open Knowledge Foundation Deutschland zu den Kooperationspartnern. Seit August 2012 ist das Co:Lab ein eingetragener Verein mit Sitz in Berlin.

Prinzipien

- Das Co:Lab ist eine unabhängige und transparente Diskurs- und Kollaborationsplattform.
- Das Co:Lab ist dem öffentlichen Interesse verpflichtet, folglich bringen sich die Experten freiwillig und unabhängig ein, um ausgewogene Positionen und Initiativen zu erarbeiten.
- Das Co:Lab dient der deutschen Internet-Community als Katalysator, Sprachrohr und Brücke für Politik und öffentliche Verwaltung.
- Das Co:Lab will technische, rechtliche und soziale Veränderungen der digitalen Gesellschaft beobachten und mit den Stakeholdern erörtern. Es durchdenkt und diskutiert die Veränderungen und trägt so zur Lösung offener Fragen bei.
- Das Co:Lab bündelt umfassendes Fachwissen, um die zukünftige, vom Internet mitgeprägte Entwicklung der Gesellschaft einschätzen zu können. Wichtige Themen sollen frühzeitig vom Co:Lab erkannt und in den öffentlichen Diskurs eingebracht werden.
- Das Co:Lab ist offen für Themenvorschläge von außen und platziert sich an Schlüsselstellen im Netz, um solche Vorschläge anzuregen.
- Das Co:Lab zielt darauf ab, die ganze Bandbreite der internetpolitischen Diskurse pragmatisch, informell und konstruktiv aufzuarbeiten und gegebenenfalls ausgewogene Handlungsoptionen vorzustellen.

IMPRESSUM

Eine Publikation des Internet & Gesellschaft Co:llaboratory e.V.

Konzept & Redaktion

Sascha Wolff – Franziska Krause – Sebastian Haselbeck – Gordon Süß – Max Senges

Dieser Bericht entstand aus Beiträgen von

Moritz Avenarius, Elias Barrasch, Carl Philipp Burkert, Marcus Dapp, Frederik Fischer, Daniel Gona, Bastian Hamann, Yoan Hermstrüwer, Steffen Hindelang, Valentina Kerst, Holger Kienle, Ulrich Klotz, Jiannis Koudounas, Barbara Kruse, Bastian Lange, Gero Nagel, Philipp Otto, Georg Rehm, Peter Schreck, Hendrik Send, Max Senges, Paul Stabe, Abraham Taherivand, Wolfgang Wopperer

Projektleitung der 6. Initiative

Sascha Wolff – Franziska Krause

Layout & Gestaltung

Jan Illmann

Designkonzept der Reihe, Umschlag

Louis Grosser, www.louisgrosser.com

Illustrationen

Paul Stabe

Druck

Oktoberdruck, Berlin

Ansprechpartner Co:llaboratory e.V. Lenkungskreis

Ulrike Höppner – Martin G. Löhe – Dr. Philipp Müller – Dr. Max Senges –
John H. Weitzmann

Email

kontakt@collaboratory.de

Besuchen Sie das Internet & Gesellschaft Co:llaboratory auf

www.collaboratory.de



Bis auf die Autorenfotos, und soweit nicht anders angegeben, veröffentlichen die Verfasser diesen Band unter der Creative Commons Lizenz BY 3.0 DE
<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/>

Diese Lizenz erlaubt jegliche Art der Nachnutzung, Bearbeitung und Umgestaltung unter der Bedingung, dass als Quelle die von den Verfassern festgelegte Zuschreibung wie folgt angegeben wird:

Internet & Gesellschaft Collaboratory. „Innovation im Digitalen Ökosystem. Abschlussbericht.“ Expertengruppe der 6. Initiative. Berlin: Dezember 2012. www.collaboratory.de

