

Big Potatoes

Das Londoner Manifest

für Innovation

Norman Lewis
Nico Macdonald
Alan Patrick
Martyn Perks
Mitchell Sava
James Woudhuysen

bigpotatoes.org



Big Potatoes

Das Londoner Manifest

für Innovation

Vor einiger Zeit trafen sich die Autoren dieses Manifests in London, um zehn Fallstudien über die Innovationen zu verfassen, die im 20. Jahrhundert im Kontext von Rezessionen entstanden. Wir waren beeindruckt von wichtigen Entwicklungen während der Großen Depression, die von Unternehmen auf den Weg gebracht wurden, deren Namen noch heute einen großen Klang haben – darunter Nestlé, Penguin Books, General Electric und Texas Instruments.

Dagegen hat die aktuelle Krise noch keine bedeutenden Innovationen hervorgebracht. Stattdessen beherrscht Symptombehandlung die öffentliche Aufmerksamkeit: das Paralleluniversum der Finanzmärkte und die Ebbe in den öffentlichen Kassen. Dabei sind Innovationen, die Schaffung neuer Produktionen und Industriezweige, das einzige wirklich wirksame Mittel zur Behebung der aktuellen wirtschaftlichen Malaise.

Was Innovation bedeutet und wie sie die Gesellschaft voranbringen kann, lässt sich nicht abstrakt bestimmen. Fakt ist: Geschichte wie Gegenwart zeigen, dass Gesellschaften, die Neues schaffen, eine aussichtsreiche Zukunft haben. Bei Amazon gibt es rund 300.000 Titel zu „Innovation“, und auch sonst ist das Wort schon fast zur Floskel verkommen. Doch Innovation ist mehr als ein größerer Schokoriegel oder die neuste CRM-Software. Sie ist die unabdingbare Voraussetzung für die Verbesserung unserer Lebensqualität. Und zugleich ist sie das, was Menschen gegenüber allen anderen Wesen auf dem Planeten auszeichnet. Durch Innovation entdecken Menschen Nutzen in Dingen, die zuvor nutzlos schienen, und neuen Nutzen in denen, deren Zweck man schon zu kennen glaubte.

In der aktuellen Wirtschaftskrise ist Innovation mehr denn je gefordert. In Politik, Finanzwelt, Gesetzgebung und Verwaltung reagiert man auf ihre Folgeerscheinungen primär mit bürokratischen und technizistischen Regulierungsmaßnahmen. Hier geht es um das Umverteilen knapper Gelder, das Einziehen neuer Kontrollinstanzen zur Überwachung des Finanzverkehrs und das Einstimmen der Bevölkerung auf eine lange Periode sinkenden Wohlstands. Innovation dagegen kann Wohlstand und Chancen für jedermann schaffen. Hier gibt es kein Nullsummenspiel. Wie Ingenieure betrachten Innovatoren Probleme als faszinierende Aspekte der Welt, die es zu untersuchen und zu lösen gilt.

Dieses Manifest will das Klima für Innovation verbessern.
Wir rufen Sie auf, uns Ihre Gedanken dazu mitzuteilen.

Januar 2010

1 Groß denken

Wie wir Innovation und das damit verbundene Potenzial definieren

Groß ist GUT

2 Lassen wir das Vermächtnis der Nachkriegszeit hinter uns

Die Reanimierung eingefrorener Körper

Agrarrevolution, erste und zweite industrielle Revolution

Is was, Doc?

3 Grundlagen statt Modelle

Dieselben Attacken gegen das alte, lineare Modell

Modelle als Ersatz für technologische Innovation

4 Ein Lob auf „nutzlose“ Forschung

Vom Fortschritt zur Zweckmäßigkeit

Argumente für Grundlagenforschung

5 Innovation ist harte Arbeit

Innovation kostet

Ein harter Kampf

6 Niederlagen einplanen, um Erfolg zu haben

Misserfolge gehören dazu

7 Zufall und Überraschung als Verbündete

Innovation und Technologie überraschen immer

Applaus für unvorhersehbare Bedürfnisse

8 Risiken eingehen

Finden wir uns damit ab, dass Innovation Risiken birgt

Bewusste Innovation ist der beste Weg, um mit Risiken umzugehen

9 Innovation braucht Führung

Die Idee der Führung stärken

Der Innovator als Held

10 Innovation ist die Verantwortung eines Jeden

Die Protagonisten

Innovation als neue Organisationsform

Die Rolle von Design und Markenpolitik

11 Vertrauen in Menschen, nicht in Regulierung

Lehren aus Kopenhagen

Regulierungen, die nicht geholfen haben

Anerkennung durch Gesellschaft und Wirtschaft

12 Global denken – global handeln

Standort wird überbewertet

Schauplatz der Innovation

Slums als Vorbilder

13 Der Innovationsgeist kennt keine Grenzen

Enges Innovationsspektrum: Klimakunde als Beispiel

Abbau der Ressourcen und des menschlichen Geistes

Warum Innovation unendlich ist

Märkte – Zuckerbrot und Peitsche sind kein Ersatz

14 Durch, mit und für die Menschheit

Durch die Menschheit

Mit der Menschheit

Für die Menschheit

Fazit

1

Groß denken

Der vollständige Eintritt Chinas und Indiens in die internationalen Märkte bringt nicht nur Milliarden Menschen erstmals Zugang zu einem dem westlichen Niveau vergleichbaren Wohlstand. Vor allem hat die Welt nun Zugang zu Milliarden neuer Ideen.

Wie wir Innovation und das damit verbundene Potenzial definieren

Innovation lässt sich nicht auf Technologie reduzieren, da Verbesserungen der Prozesse, Produkte oder Dienstleistungen oft einhergehen mit Änderungen der Organisation.¹ In westlichen Ländern beschränken sich Änderungen aktuell oft auf Unternehmensmodelle, mit denen man glaubt, Kunden das Geld noch besser aus der Tasche ziehen zu können. Der Anteil der Ausgaben der Unternehmen für Forschung und Entwicklung (F&E) am Bruttoinlandsprodukt (BIP) stagniert in den USA und Europa schon seit 15 Jahren.² Umso wichtiger ist es, daran zu erinnern, welche großen Verbesserungen neue Technologien bringen können – vor allem, wenn sie die Produktivität der menschlichen Arbeitskraft erhöhen.

Als Adam Smith 1776 sein Werk *Der Wohlstand der Nationen* veröffentlichte, konnte er kaum ahnen, dass der Titel seines berühmtesten Absatzes „The division of labour in pin manufacturing (and the great increase in the quantity of work that results)“ eines Tages auf der Rückseite jeder 20-Pfund-Note stehen würde. Erst recht hatte er keine Vorstellung davon, wie viel größer mit China und Indien das Reservoir menschlicher Erfindungsgabe ist, aus dem wir heute schöpfen können.³ Es besteht angesichts der raschen Integration neuer Standorte in die weltweite Produktion berechtigte Hoffnung, dass die internationale Arbeitsteilung Dimensionen erreichen wird, die wir uns noch gar nicht vorstellen können. Das allein führt natürlich nicht zu mehr Freizeit für alle oder mehr sozialer Gleichheit. Aber hier und nur hier liegen die Chancen, viele drängende Probleme in den Griff zu bekommen. Zum ersten Mal seit 40 Jahren muss heute mehr als eine Milliarde Menschen Hunger leiden.⁴ Nur die Steigerung der Produktivität in Landwirtschaft, Bewässerung sowie Produktion und Verteilung der Lebensmittel kann hier eine durchgreifende Änderung bewirken.

Die Integration Asiens in den Weltmarkt bedeutet, dass noch mehr Menschen sich auf ihre jeweiligen fachlichen Stärken konzentrieren und gleichzeitig interdisziplinär kooperieren können. Damit steigen die Chancen für echte Innovation deutlich. Zudem erleichtern das Internet und die maschinelle Übersetzung die internationale Kooperation. Damit können wir uns tatsächlich der viel gepriesenen, aber oft missverstandenen „Wissensgesellschaft“ nähern.

Groß ist GUT

Natürlich werden in naher Zukunft keine Digitalkameras mehr in Europa hergestellt werden. China wird aber auch nicht ewig Kohlekraftwerke ohne Kohlenstoffabscheidung und -speicherung bauen. Zwischen den Nationen der Welt besteht jetzt die Möglichkeit, Erkenntnisse auszutauschen, ambitionierte Ziele zu vereinbaren und für mehr und besseres Wachstum zu sorgen.

Der erste Grundsatz für eine neue globale Arbeitsteilung für das 21. Jahrhundert muss lauten: „Groß“ ist das Ziel, nicht „klein“. In Bereichen wie Telekommunikation und Elektronik hat die Miniaturisierung durchaus ihren Stellenwert. Um die Kosten für Handys derart zu reduzieren, dass sie auch für die Ärmsten

der Welt bezahlbar wären, sind jedoch größere Produktionslinien mit höherem Automatisierungsgrad erforderlich. Auch um effektiven Nutzen aus erneuerbaren Energien zu ziehen, sind große Projekte notwendig – nicht Windräder für den Heimgebrauch. Selbst ohne das arg heruntergekommene globale Wohnungswesen kritisieren zu wollen, müssten laut UN-Schätzungen jede Stunde nicht weniger als 4000 Häuser gebaut werden, um der wachsenden Weltbevölkerung ein Dach über dem Kopf zu geben und die Armenviertel zu ersetzen.⁵ Mehr als 30 Jahre nach Erscheinen des Werks von Ernst Schumacher *Die Rückkehr zum menschlichen Maß. Alternativen für Wirtschaft und Technik* im Jahre 1973 ist es an der Zeit, sich von den Ideen des „small is beautiful“ zu verabschieden. Innovation entsteht nur, wenn Ziele hoch gesteckt sind und mit Ehrgeiz und Elan verfolgt werden. Deshalb: „Big Potatoes“.

- 1 Der österreichische Ökonom Joseph Schumpeter schrieb 1942 in seinem klassischen Werk *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*, dass „langfristige Verbesserungen bei Produktion und Kosten“ zurückzuführen sind auf neue Technologien und Produktions- und Transportmethoden, aber auch auf neue Verbrauchsgüter, neue Märkte, neue Lieferquellen und neue Organisationsformen.
- 2 Bericht der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD): „Main Science and Technology Indicators (MSTI)“, 2009-1, 13.7.09, oecd.org.
- 3 Zusätzlich zum bevölkerungsreichen Osten hat eine Milliarde Menschen im Westen die Möglichkeit, für zwei bis sechs Milliarden Stunden pro Tag in ihrer Freizeit und dank des weitverbreiteten Zugangs zum Internet an Innovationen mitzuwirken. Siehe Yochai Benkler: *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Yale University Press, 2006.
- 4 Vereinte Nationen: „The State of Food Insecurity in the World 2009“, Oktober 2009.
- 5 Die Zahl ist dem Bericht des Programms der Vereinten Nationen für menschliche Siedlungen – HABITAT entnommen: „Financing Urban Shelter: Global Report on Human Settlements 2005“, 2005.

2

Lassen wir die Nachkriegszeit hinter uns

Fachleute für Innovation meinen, sie nehme zurzeit exponentiell zu. Aber ist das wirklich der Fall?

Gordon Moore, der spätere Mitgründer von Intel, stellte 1965 fest, „die Komplexität der Kosten für Kleinstteile“ (Anzahl der Transistoren pro Chip, um die geringsten Kosten pro Transistor zu erzielen) habe sich von 1962 bis 1965 jedes Jahr in etwa verdoppelt. Das war zweifelsohne eine exponentielle Entwicklung. Das ist natürlich kein starres Gesetz für die Zukunft der Elektronikbranche. Darüber hinaus ist es auch nicht zulässig, diesen Ansatz auf andere Branchen auszuweiten. Innovation im pharmazeutischen Sektor verlangsamt sich zum Beispiel heute.⁶

Wenn die IT-Branche ihr exponentielles Wachstum preist, sollte man besser nur von einem Wachstum sprechen, das zwar beschleunigt ist, „aber nur momentan“.⁷ Es mag sein, dass jeder bald fünf Handys besitzt, aber die technologische Entwicklung weltweit verläuft zurzeit insgesamt nicht gerade rasant. Seit der Weltwirtschaftskrise der frühen 70er-Jahre besteht vor allem in den USA eine verborgene Innovationskrise – trotz der technologischen Fortschritte, die das Land seitdem durchaus verzeichnen konnte.⁸

Die Reanimierung eingefrorener Körper

Der amerikanische Erfinder und Zukunftsforscher Ray Kurzweil glaubt, dass im menschlichen Körper eingesetzte krankheitsbekämpfende Mikroroboter, künstliche Intelligenz und die Reanimierung eingefrorener Körper Technologien sind, die sich so rasch ausbreiten werden, dass sie bis 2045 das Leben „irreversibel“

verändern werden.⁹ Das Leben wird jedoch durch weitaus weniger exotische Technologien immer irreversibel verändert: zum Beispiel durch die Frühstückszerealie, deren Erfindung wohl kaum rückgängig gemacht werden kann. Die Verbreitung des iPhones verläuft zwar schneller als die der Haushaltsgeräte in den 20er-Jahren, aber die Entwicklung des internetfähigen Telefons hat Jahrzehnte gedauert. Im Bereich der Genforschung haben James Watson, Francis Crick und Rosalind Franklin bereits 1953 die ersten Artikel über die DNA-Struktur veröffentlicht.¹⁰ Möglicherweise denken die Menschen, dass Innovation immer schneller wird, weil sie glauben, wenig Kontrolle über ihr Leben zu haben. Während sich frühere Innovationsschübe bereichsübergreifend zeigten, trifft das auf die derzeitigen Neuerungen kaum zu. Es ist Zeit für etwas Besseres.

Agrarrevolution, erste und zweite industrielle Revolution

In Großbritannien umfasste die Agrarrevolution Innovationen wie die Sämaschine von Jethro Tull (1701), den patentierten, leichten, eisenbeschlagenen Rotherham-Pflug von Joseph Foljambe (1730), der von George Washington gekauft und schließlich fabrikmäßig hergestellt wurde, und die Dreschmaschine von Andrew Meikle (1780er-Jahre). Die Agrarrevolution förderte die Methoden des landwirtschaftlichen Wechsellandbaus und der Bewässerung bei den Flüssen sowie die selektive Viehzucht. Durch die Produktivitätssteigerung in der Landwirtschaft wurden die Kosten für Nahrungsmittel reduziert und Arbeitskräfte freigesetzt. Der so entstandene Überfluss an arbeitswilligen und -fähigen Menschen war von großer Bedeutung für die erste industrielle Revolution.

Die begann mit der Herstellung von Wolle (das Weberschiff von Kay, 1733) und erhöhter Produktivität in der Textilherstellung. Fertiger Stoff wurde mit Schwefelsäure und Chlor gebleicht und mit zylindrischen Formen bedruckt. Ausfallzeiten in den Fabriken wurden dadurch reduziert, dass Komponenten und Gestelle aus Eisen gefertigt, Seile durch Lederbänder ersetzt und Getriebe- und Wellenanlagen rationalisiert wurden. In den Hochöfen wurde Eisen höchster Qualität produziert, und Dampfmaschinen konnten, im Gegensatz zu Mühlen und Windmühlen, das ganze Jahr über genutzt werden. Dadurch wurde der Kohlebergbau modernisiert. Nach 1776, mit dem kommerziellen Einsatz der von Thomas Newcomen erfundenen und von James Watt verbesserten Dampfmaschine, gewann die Wissenschaft der Thermodynamik an Bedeutung. Design, Präzision und Handhabung von Metall verarbeitenden Werkzeugen wurden verbessert; somit konnten Bolzen und Schrauben standardisiert werden.¹¹ Der Brite James Brindley war Vorreiter des Kanalbaus, der Amerikaner Benjamin Franklin erfand Holzofen und Blitzableiter, und der Franzose Joseph Marie Jacquard erfand um 1800 den lochkartengesteuerten Webstuhl für die Seidenweberei.

Während der Jahrzehnte um 1900 entstanden mit der zweiten industriellen Revolution Elektrizität, Motoren, organische Chemie und Kunststoffe, Verbrennungsmotor und andere Fahrzeuge sowie die Präzisions- und Fließbandfertigung.¹² Stahl, Petrochemie, Druckereiwesen und Papierherstellung, Leucht-, Vakuum- und Bildröhren, verpackte Ware, Seifen und Reiniger, Kameras und Filmkameras, Chirurgie und Anästhesie – in all diesen Bereichen wurden enorme Fortschritte verzeichnet. So auch bei der Eisenbahn. Hinzu kamen das mechanische Setzen im Druckereiwesen, die mechanische Kältetechnik, Diesellokomotiven, elektrische Straßenbahnen, Schiffe aus Stahl, moderne U-Boote, Fahrräder mit Kettengeräte, der Kreiselkompass, Sicherheitsrasierer, Warenhäuser, Radio und Telefon.¹³ Die von Herman Hollerith entwickelte Tabelliermaschine wurde 1890 in der ersten Volkszählung in den USA eingesetzt und schuf die Grundlage für IBM.¹⁴ Im Dezember 1903 führten die Gebrüder Wright ihren ersten gesteuerten Motorflug durch, und 1912 wurde die Entdeckung des Bakelits verkündet. Um den durch dampf-

betriebene Fabriken und Lokomotiven erzeugten Warenfluss zu kontrollieren, wurden Schreibmaschinen und Telegrafen allerorts eingesetzt.¹⁵

Is' was, Doc?

Frühere Innovationsschübe hatten demzufolge internationale Ausmaße und lassen schon einiges von dem erahnen, was wir heute als IT kennen. Wichtig ist: Sie gingen einher mit durchgreifenden sozialen, wirtschaftlichen und politischen Umbrüchen sowie neuer Hoffnung auf die Möglichkeiten des Fortschritts. Vor diesem Hintergrund kann man die erste und zweite industrielle Revolution auch als umfassenden, mehr oder weniger bewussten Versuch betrachten, Produktionsabläufe in erheblichem Maß zeitlich zu verkürzen.

Nach 1939 war die Lage allerdings etwas anders. Viele völlig neue Innovationen entstanden: Atombomben und Kernreaktoren, Transistoren und integrierte Halbleiterschaltungen, Reihensiedlungen, die Mikrowelle, bemannte Flüge ins All, Laser, das Kopierverfahren, die Maus, PCs, die grafische Benutzeroberfläche, das World Wide Web, die Internetsuche, Fernsehen in 3D. Bezeichnenderweise gingen viele Innovationen in dieser Periode jedoch aus früheren Entwicklungen hervor: Radar, Kybernetik, der Fernseher, Passagierflugzeuge, ballistische Raketen, Kunstkautschuk, Kunststoffe, massenproduziertes Penicillin sowie die Grüne Revolution mit ertragreichem, krankheitsresistentem Weizen.

Nach dem Holocaust und den Lagern des 20. Jahrhunderts fehlt dem 21. Jahrhundert leider eine Hintergrundkultur mit einem optimistischen Ausblick auf Fortschritt. Es gibt wenig Ansätze, Menschen die Arbeit zu erleichtern: So haben Roboter ihren festen Platz in der Industrie, aber in Privathaushalten oder Krankenhäusern werden sie so gut wie nicht eingesetzt. Verantwortlich für Wachstum der Weltwirtschaft in den vergangenen Jahren war primär der Einsatz neuer Arbeitskräfte in großem Maßstab – nicht die Innovation.

Natürlich gibt es gewisse Fortschritte in den Bereichen sprach- und bewegungsgesteuerter IT, Kernfusion, sauberer Kohleabbau, Kohlenstoffabscheidung und -speicherung, Biokraftstoffe, Batterien und vollelektrische Autos, Windräder, Fotovoltaik, geothermische Energie, Hydrologie, meteorologische Frühwarnsysteme, synthetische Biologie, Stammzellenforschung, Neurobiologie etc.. Es gibt jedoch nichts, was einem Vergleich mit der Dynamik früherer Revolutionen standhalten könnte.

Heute liegt der Schwerpunkt nicht auf Neugestaltung des Produktionsablaufs, sondern auf Finanzwirtschaft, Häuserdämmung, Konsumgütern und Verbraucherdienstleistungen. Die Bedeutung von Innovation hat sich gewandelt von grundlegendem Fortschritt in der Wohlstandsschöpfung zur permanenten Verbesserung schon bestehender Errungenschaften, wie dies bei den japanischen Automobilherstellern der Nachkriegszeit zu beobachten ist. Es gibt wenig neue Wunderheilmittel, Wundermaterialien oder wahrhaft rasante Veränderungen im Energiesektor. Es gibt nicht mal den Hauch sich wechselseitig beeinflussender Innovationen, die den Weg für neue Industrien auf breiter Front ebnen könnten. Genau das war jedoch bei vorangegangenen industriellen Revolutionen der Fall.

Gerade jetzt bedarf es im zweiten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts einer Welle neuer Industriezweige. Wo sind die radikal neuen Produktionsmittel der Zukunft?

6 Einige Fachleute sind der Meinung, dass sich die Pharmaindustrie der Herausforderung erhöhter Regulierung und Kostendisziplin gestellt hat, siehe Stephen Scypinski: „Editorial: Speed and Efficiency in Pharmaceutical Development“ in: *Journal of Pharmaceutical Innovation*, 18.8.09. Kritiker hingegen bemängeln, dass sich die Pharmaindustrie eher auf die „Me-Too“-Strategie konzentrierte statt auf grundlegende Innovation. Paradoxerweise wird die Pharmaindustrie genau zu dem Zeitpunkt, da sie für ihre Marktmacht kritisiert wird, von einer „professionellen Krisenstimmung“ hinsichtlich ihrer Zukunftsaussichten heimgesucht. Siehe hierzu Frank A. Sloan und Che-Ruey Hyieh: *Pharmaceutical Innovation: Incentives, Competition, and Cost Benefit*, Cambridge University Press, 2007 sowie

- Richard A. Epstein: *Overdose: How Excessive Government Regulation Stifles Pharmaceutical Innovation*, Yale University Press, 2006.
- 7 Ein exponentielles Wachstum ist gegeben beim Zinseszins sowie in Teilen der Biologie und Physik, aber in der IT finden x-hoch-t-Bewegungen kaum statt, wobei x eine feste Zahl größer 1 darstellt und der Exponent t die verstrichene Zeit. Während Moores „Gesetz“ scheinbar an keine Grenzen stößt, ist es im restlichen IT-Bereich eher der Fall, dass sich Wachstum subexponentiell oder polynomiell verhält. Um 1980 enthielt Metcalfes Gesetz einen noch restriktiveren Ansatz, bei dem lediglich darauf hingewiesen wurde, dass sich der Wert eines Netzwerkes als Quadrat der Anzahl der „kompatibel kommunizierenden Einheiten“ erhöht. Weiteres Diskussionsmaterial findet sich bei Simeon Simeonov: „Metcalf's Law: more misunderstood than wrong“, 26.7.08, blog.simeonov.com.
 - 8 „Industrielle Innovation“, so Präsident Jimmy Carter in einer bedeutenden Rede zum Thema, „ist ein grundlegender, aber oft übersehener Faktor in einer starken und wachsenden amerikanischen Wirtschaft“, siehe: „Industrial Innovation Initiatives Remarks Announcing a Program To Encourage Innovation“, Presse-Briefing des Weißen Hauses, 31.10.79, zitiert in: John T Wooley / Gerhard Peters: „The American Presidency Project [online]“, Santa Barbara, presidency.uscb.edu/ws/?pid=31627. Mehr als zwei Jahre zuvor hatte Carter als Reaktion auf die Energiekrise von 1973/74 zur Energieeinsparung aufgerufen; das Thema neuer, unkonventioneller Energiequellen wurde als letzter von zehn Grundsätzen genannt. Siehe Carter: „The President's Proposed Energy Policy“, Rede als Fernsehübertragung, 18.4.77, pbs.org.
 - 9 Ray Kurzweil: *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*, Viking Adult, 2005, S. 7. Für einen Vergleich der pessimistischen mit der optimistischen Sicht zum Thema Schnelligkeit des technologischen Wandels siehe Jonathan Huebner: „A possible declining trend for worldwide innovation“ in: *Technological Forecasting & Social Change*, Nr. 72/05, accelerating.org, und John Smart: „Measuring Innovation in an Accelerating World“, Acceleration Studies Foundation, accelerating.org. Kritiker der Ansicht, dass das Tempo der Veränderungen zunimmt, sind Bob Seidensticker (*Future Hype: The Myths of Technology Change*, Berrett-Koehler, 2006) und Steven Schnaars: (*Megamistakes. Forecasting and the Myth of Rapid Technological Change*, The Free Press/Collier Macmillan, 1989).
 - 10 Die klassischen Schriften aus diesem Jahr sind zu finden unter nature.com.
 - 11 David Landes: *The Unbound Prometheus: Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present*, Cambridge University Press, 1969, S. 84–105.
 - 12 Ebd., S. 235.
 - 13 Siehe u.a. Alfred Chandler: *The Visible Hand: the Managerial Revolution in American Business*, Harvard University Press, 1978.
 - 14 Kevin Maney: *The Maverick and His Machine: Thomas Watson, Sr. and the Making of IBM*, Wiley, 2003.
 - 15 James Beniger: *The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society*, Harvard University Press, 1986.

3

Grundlagen statt Modelle

Innovation kann nicht gedeihen ohne Neugier, glückliche Zufälle, unerwartete Ergebnisse, anregende Visionen und einfache, harte Arbeit. Das alles sind Grundprinzipien der Innovation, aber keine Modelle.

Marktkräfte können Innovation dämpfen, aber Innovation ist ein zu gewaltiges Phänomen, als dass es sich auf eine Hockeyschlägerkurve reduzieren ließe, wo sich nach anfänglichen Verlusten Rentabilität einstellt, oder auf eine sich zuspitzende S-Kurve der Marktsättigung. Genauso wenig lässt sich Innovation in eine vom Staat auferlegte Zwangsjacke stecken. In der Praxis dominiert heute ein Modell der Innovation, das besagt, es sei falsch, Pionierarbeit auf dem Gebiet neuer Technologien zu leisten.¹⁶

„Wissenschaft und Entwicklung auf höchster Ebene sind genauso wichtig wie die Fähigkeit, die Ergebnisse zu nutzen“, schreibt ein US-Gelehrter.¹⁷ Die britische

Stiftung für Wissenschaft, Technologie und Kunst (NESTA) pflichtet ihm bei und erklärt, wir sollten uns auf „Business Innovation“ und nicht auf technologische Innovation konzentrieren.¹⁸ Aha: Innovation kann und darf wohl nicht in den Laboratorien und der Forschung und Entwicklung beginnen!

Dieselben Angriffe gegen das alte, lineare Modell

Um das neue Innovationsmodell, in dem Forschung nur einen geringen Stellenwert hat, zu rechtfertigen, wird das „lineare Modell“ der Innovation unter Beschuss genommen, gemäß dem neue Entwicklungen mit Forschung anfangen und direkt zur Vermarktung führen. NESTA greift das lineare Modell an und hegt die Hoffnung, dass sich aufgrund der Konjunkturschwäche „offenere, vernetztere Ansätze“ durchsetzen.¹⁹ Neu ist das nicht. Der Innovationsforscher Chris Freeman schrieb schon 1996, keine andere Innovationslehre sei „so oft angegriffen und verleumdet worden wie das sogenannte lineare Modell“.²⁰

Die Innovationstheoretiker von heute sind nicht gerade innovativ. John Kao behauptet, Unternehmen sollten Elemente aus vier verschiedenen internationalen Innovationsmodellen miteinander vernetzen.²¹ Gary Hamel sagt, dass wir „top-down-analytische“ Ansätze bei der Unternehmensstrategie verabschieden und stattdessen auf biologische Grundsätze basierende Modelle anwenden sollten.²² Doch warum sollte Innovation, die von Menschen geschaffen wird, Modellen aus der IT oder Biologie folgen? Grundsätzlich gilt, dass jedes theoretische Modell nur ein künstliches Werkzeug ist, eine Metapher, Analogie oder grobe, formalisierte und vereinfachte Kalkulation. Ein Innovationsmodell kann daher bestenfalls einen Ansatz aufzeigen. Als Modell war die lineare Innovationsmethode sicher von der Engstirnigkeit der Ära des Kalten Krieges geprägt und passt daher nicht zur serviceorientierten globalen Wirtschaft im 21. Jahrhundert. Doch die populären Angriffe auf das Modell der Linearität lenken von einer essenziellen Tatsache ab: Risikobehaftete und kostspielige Forschung und Entwicklung sind absolut notwendig, um tatsächliche Innovation voranzutreiben.

Modelle als Ersatz für technologische Innovation

Anstelle von Forschung und Entwicklung stehen heute Geschäftsmodelle im Mittelpunkt: also Waren wie Abonnements, Leasing, Mietkauf, neue Gebrauchsartikel aller Art, Lizenzen, Franchising und, wie nicht nur im Fall von Enron, Gewinnerzielung nicht durch Energieversorgung, sondern durch Derivate.²³ Es ist richtig, dass Innovation sich nicht auf Technologie reduzieren lässt. Die Bedeutung der Technologie zugunsten von Geschäftsmodellen herunterzuspielen, ist trotzdem ein gravierender Missgriff.

Ebenso fehlgeleitet ist die grassierende Orientierung am „Verbraucher“. Die Nachfrageseite ist bei Innovation zwar immer wichtig, aber heute wird Anpassung an Verbraucherwünsche als Alternative zum „Technologieschub“ dargestellt.²⁴ Die neueste Innovation dieser Art heißt „Design Thinking“ – ein Ansatz, so ein Befürworter, bei dem „das Feingefühl und die Methoden des Designers eingesetzt werden, um die Bedürfnisse der Menschen mit der technologischen Machbarkeit in Einklang zu bringen“.²⁵

„Design Thinking“, „Design Sensibility“ und „Designmethoden“ – das hört sich alles gut an. Aber die Bedürfnisse der Menschen mit der technologischen Machbarkeit in Einklang zu bringen, ist ein recht verkrampftes Innovationsmodell. Google begann sicher nicht damit, das Bedürfnis der Menschen nach Informationen zu suchen und möglichst rasch bedienen zu wollen, sondern mit der Entwicklung ganz neuer Algorithmen.

Die Orientierung am Verbraucher ist Ausdruck eines umfassenderen Trends zur Auslagerung von Innovation an andere. Während der letzten zehn Jahre predigte Henry Chesbrough an der Harvard University, Unternehmen sollten sich, was Innovation angeht, auf andere verlassen. Sie sollten sich von einem geschlossenen zu einem offenen System wandeln, basierend auf einer „Landschaft des ergiebigen Wissens“, das nicht nur bei Verbrauchern zu finden sei, sondern auch bei anderen Unternehmen, Lieferanten, Hochschulen, nationalen Laboratorien, Industriekonsortien und Start-ups.²⁶

Wer möchte sich denn heute schon eines „geschlossenen“ Innovationssystems rühmen? „Offenheit“ ist en vogue, aber das Outsourcen von Innovation ermuntert Unternehmen, sich ihrer Verantwortung zu entziehen, Innovation selbst voranzutreiben und durchzuführen.

- 16 Zwei wichtige Ausnahmen dieser Regel sind Clayton Christensen (*The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fall*, Harvard Business Press, 1997) und Michael E. Raynor (*The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*, Harvard Business Press, 2003).
- 17 Amar Bhidé: „Where Innovation Creates Value“ in: *The McKinsey Quarterly*, Februar 2009. Siehe auch ders.: *The Venturesome Economy: How Innovation Sustains Prosperity in a More Connected World*, Princeton University Press, 2008.
- 18 Charles Leadbeater / James Meadway: „Attacking the Recession: How Innovation Can Fight the Downturn“, NESTA Diskussionspapier, Dezember 2008, S. 12.
- 19 Ebd., S. 11.
- 20 Chris Freeman, „The greening of technology and models of innovation“ in: *Technological Forecasting and Social Change*, Nr. 53/96, S. 27–39.
- 21 John Kao: „Tapping the world's innovation hotspots“ in: *Harvard Business Review*, 3/09.
- 22 Gary Hamel: „Moon shots for management“ in: *Harvard Business Review*, 2/09.
- 23 Mehr über Unternehmensmodelle bei James Woudhuysen und Joe Kaplinsky, *Energise! A Future for Energy Innovation*, Beautiful Books, 2009, Kapitel 7.
- 24 Donald Norman: *The Psychology of Everyday Things*, Basic Books, 1988; John Seely Brown u.a.: *Storytelling in Organizations: Why Storytelling is Transforming 21st Century Organizations and Management*, Butterworth-Heinemann, 2004; Eric Von Hippel: *Democratizing Innovation*, MIT Press, 2005.
- 25 Tim Brown: „Design Thinking“ in: *Harvard Business Review*, 6/08, S. 86. Siehe mehr bei Brown: *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*, HarperBusiness, 2009.
- 26 Henry Chesbrough: *Open Innovation: the New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, 2003 und *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*, Harvard Business School Press, 2006.

4

Ein Lob auf „nutzlose“ Forschung

In unserer zynischen, kurzatmigen Zeit ist es zunehmend wichtig, sich für reine und langfristige Grundlagenforschung in die Bresche zu werfen. Forschung und Entwicklung bestehen nämlich nicht nur aus Entwicklung. Ohne dynamische Forschung wird es nicht möglich sein, bahnbrechende neue Industrien zu entwickeln.

Regierungen und Unternehmen investieren immer weniger in die reine Grundlagenforschung. 1993 war möglicherweise ein Schlüsselmoment: Der amerikanische Kongress strich die Pläne für einen Teilchenbeschleuniger in Texas. Heute verspürt man selbst bei einem so unglaublich neue Erkenntnisdimensionen eröffnenden Forschungsprojekt wie dem europäischen Teilchenbeschleuniger bei Genf, hervorheben zu müssen, dass man als Nebenprodukt neue Wissenschaft erzeugen könne,

die „sofort einsetzbar“ wäre.²⁷ Rechtfertigt man Forschung so, verliert sie natürlich mit einem Schlag ihre Daseinsberechtigung. Wie Einstein gesagt haben soll: „Wenn wir gewusst hätten, was wir tun, wäre es keine Forschung.“

Vom Fortschritt zur Zweckmäßigkeit

Wenn es je eine goldene Ära des wissenschaftlichen Strebens gab, in dem Entdeckungen selbst als Wert galten, dann war es das Zeitalter der Aufklärung im 17. und 18. Jahrhundert. Wissenschaft wurde als kritischer Baustein des Fortschritts betrachtet. Im 20. Jahrhundert diente Wissenschaft eher pragmatischen Zielen – und nicht zuletzt auch dem Streben nach militärischer Macht. Heute wird reine Wissenschaft als Luxusgut betrachtet. Die Gesellschaft hat den Glauben an den Fortschritt verloren und fürchtet sich vor dem Ungewissen. In einer Kultur, die das Vorhersehbare, das Greifbare und das Erfassbare verehrt, wecken nur kurzfristige Ansätze Interesse.

Das Konzept der Forschung „ins Blaue hinein“ ist heute verpönt. Forschung kann aber nicht in einen engen, instrumentalistischen Rahmen gepresst oder als Mittel angesehen werden, vorgefertigte „Folgen“ für Unternehmen zu generieren. Im Dezember 2009 stockte der britische Finanzminister den mit 750 Millionen Pfund eher bescheidenen „Strategic Investment Fund“ der Regierung für Industriezweige der nächsten Generation um 200 Millionen Pfund auf. Der britische Minister für Wissenschaft und Innovation, Lord Drayson, hatte zuvor verkündet, er wolle die Mittel für die Industriezweige ausgeben, in denen Großbritannien einen deutlichen Wettbewerbsvorteil habe, die deutliche Wachstumschancen aufwiesen und in denen Großbritannien eine gute Chance hätte, die weltweite Nummer eins oder zwei zu werden.²⁸ Wie eine Petition an die Adresse des Premierministers daraufhin anmahnte, ist es falsch, Mittel für die Projekte freizugeben, deren Ausgang schon feststeht.²⁹

Argumente für Grundlagenforschung

Es stimmt, dass große Firmen wie Bell oder Xerox, die früher viel Forschung trieben, nur selten davon profitiert haben. Es stimmt allerdings auch, dass Unternehmen, die von der Forschung anderer profitiert haben, nur selten Mittel in weitere Forschung investiert haben. Tatsächlich ist die reine Forschung so selten geworden, dass man einmal kurz rekapitulieren muss, wozu sie gut ist.

Forschung produziert neues Wissen. Das steht im Gegensatz zum Transfer bereits existierenden Wissens. Was die Menschheit heute braucht, muss besser sein als das bestehende „beste Verfahren“.

Die grundsätzliche Unvorhersehbarkeit der Forschung ermöglicht neue Formen des Experimentierens, das Gewährwerden ganz neuer Probleme und frische explorative Ansätze. Dabei werden nicht nur stufenweise Neuerungen erzielt, sondern in vielen Fällen ganz neue Industriezweige geschaffen.

Jeder Vorschlag für ein Forschungsprojekt muss individuell betrachtet werden. Handelt es sich um einen einzigartigen, gewagten, aufschlussreichen, umfassenden, vorurteilsfreien, im Ansatz eleganten, schwer durchzuführenden, aber machbaren Vorstoß? Geht er über bereits Bekanntes hinaus und fordert damit gängige Lehrmeinungen auf spannende Art heraus?

Das, was man heute als „nutzlose“ Forschung betrachtet, mag in zwei oder mehr Jahrzehnten durchaus hochgradig nützlich sein. Wir wissen es einfach nicht. Was wir aber wissen ist, dass Forschung nichts ist ohne unermüdliche Neugier und hartnäckige Arbeit.

- 27 LHC: UK: „Who benefits?“, lhc.ac.uk.
- 28 Drayson: „Innovation in Recession and Recovery“, Rede anlässlich der Konferenz der Scientific Economic Research Union [Verband für wissenschaftliche und wirtschaftliche Forschung] in Berlin am 6.5.09, dius.gov.uk.
- 29 Petition, in der Premierminister Gordon Brown gebeten wird, die Entdeckung und Innovation in der britischen Wissenschaft zu fördern, 3.10.09, petitions.number10.gov.uk/honest-discovery. Die typischerweise ausweichende und vieldeutige Antwort ist zu finden auf „Honest discovery – epetition response“ [sic], 29.10.09, auf number10.gov.uk.

5

Innovation ist harte Arbeit

Es mag das moderne Empfinden verletzen, aber die berühmte Aussage Thomas Edisons, Genie bestehe zu einem Prozent aus Inspiration und 99 Prozent aus Transpiration, trifft die Sache noch immer. Vor dem Hintergrund der oft chaotischen und furchterregenden Zukunftsvisionen, die uns heute plagen, sollte man den Nutzen wissenschaftlicher, technologischer und sonstiger Inspirationen nicht unterschätzen. Aber Innovation gibt es nicht umsonst. Glückliche Zufälle sind wichtig, aber wie bereits Louis Pasteur sagte: „Gelegenheit braucht einen bereiten Geist.“³⁰ Man kann zwar die Struktur eines Moleküls „erträumen“, aber nur, wenn man sich jahrelang mit Chemie beschäftigt und experimentiert hat. Um dann auch noch einen sinnvollen Nutzen für das Molekül zu definieren, sind weitere Jahre erforderlich.

Heute sind unsere Eliten nicht fleißig genug, um das nächste „Große Ding“ zu entwickeln. Sie sind offen für Innovationen Dritter und ziehen es vor, die harte Arbeit lieber nicht selbst zu leisten. Sie sind schwer zu bewegen, noch einen Prototyp zu entwickeln oder ein weiteres Modell zu bauen. Damit droht auch die wirklich fundierte Spezialisierung auf einem Gebiet verloren zu gehen, ohne die auch die viel gepriesene „Interdisziplinarität“ zur Phrase wird.

Innovation kostet

In unseren ubiquitären Netzwerken wird Innovation zwar verteilt, aber nicht geschaffen. Neue Medien sind, so schnell sie auch arbeiten mögen, kein Ersatz für substanzielle Innovation. Unternehmen mögen sich in räumlicher Nähe zueinander ansiedeln, aber selbst in Silicon Valley, wo es einst leidenschaftlichen wissenschaftlichen Austausch gab, wechselt heute am Tresen kaum noch ernst zu nehmendes geistiges Eigentum den Besitzer.

Geistiges Eigentum wird akribisch geschützt, weil es so hart erarbeitet werden muss. In den Wissenschaften werden viele Erkenntnisse frei untereinander ausgetauscht. Aber in der Geschäftswelt wird beim geistigen Eigentum mehr auf das Eigentum geachtet als auf die geistige Komponente. Die Arbeit von Patentanwälten erlangt zuweilen höheren Stellenwert als die der Innovatoren, obwohl diese wahrscheinlich härter arbeiten müssen.

Open-Source-Software ist ein löbliches Konzept. In der Astronomie ist der parallele Einsatz Tausender PCs ein Beispiel für den Wert von „Crowdsourcing“. Aber in beiden Fällen muss eine Vielzahl von Menschen unendlich viele Stunden arbeiten, um etwas zu erreichen. In puncto Innovation gibt es eben nichts umsonst.

Ein harter Kampf

Es gibt keinen Grund, den Moralismus der protestantischen Ethik wieder hochleben zu lassen. Trotzdem sollten wir uns von der Vorstellung verabschieden, Kreativität sei das bloße spielerische Zusammenfügen bestehender Elemente. Vor allem Studenten sollten lernen, dass Innovation harte Arbeit ist und immer mit Rückschlägen, Sackgassen, Enttäuschungen, Polemik, langen Phasen geduldiger Ratlosigkeit und gelegentlichen Erfolgen verbunden ist. Innovation bedeutet, etwas Neues zu schaffen. Die Weiterentwicklung von Marken und Serien und die Auszeichnung „neu und verbessert“ haben damit nichts zu tun.

30 Louis Pasteur: Vortrag an der Universität Lille, 7.12.1854.

6

Niederlagen einplanen, um Erfolg zu haben

Man fühlt sich heute verpflichtet, den Abfluss von Ressourcen durch Innovationsprozesse und die mit ihnen verbundenen Risiken zu rechtfertigen. Nur so ist erklärbar, dass manche Innovation für „planbar“³¹ halten.

Um Zuspruch für Innovation zu erlangen, täuscht man oft einen reibungslosen Ablauf vor, ungestört von Irrwegen, unlösbaren Schwierigkeiten, persönlichen Konflikten oder finanziellen Engpässen.

Tatsächlich gehen jeder Innovation unweigerlich zahlreiche Misserfolge voraus. Man sollte nicht sentimental werden ob der Misserfolge, die in Silicon Valley eine Art Ehrenabzeichen sind, oder sich gar von Misserfolgen faszinieren lassen.³² Das Ziel ist immer Erfolg. Wie der Amerikaner Henry Petroski schrieb, ist das, was wir aus Katastrophen lernen können, trotzdem „wertvoller für die Weiterentwicklung des Ingenieurwissens als alle erfolgreichen Anlagen und Strukturen der Welt“.³³ Selbst aus dem von 1990 bis 2009 aktiven und schließlich gescheiterten fünf Milliarden Dollar schweren Unternehmensbereich „Saturn“ von General Motors konnte die Automobilindustrie Lehren darüber ziehen, wie man in Zukunft nicht verfahren sollte.³⁴ In wissenschaftlichen Experimenten ist ein negatives Ergebnis oft sogar lehrreicher als ein positives. Das gilt auch für die so wichtigen Prototypen, die nicht wären, was sie sind, wenn die meisten nicht scheitern würden. Der von Misserfolgen gekennzeichnete Prozess der wissenschaftlichen und technologischen Innovation birgt den Vorteil, große Unsicherheiten in Risiken umzuwandeln, die man dann quantifizieren und letztendlich überblicken kann. Eine Niederlage ist oft der Preis, den es sich für den Erfolg zu zahlen lohnt.

Misserfolge gehören dazu

Seit der Bankenkrise ist die Angst, die Neugründung eines Unternehmens sei zum Scheitern verurteilt, in den Volkswirtschaften von Argentinien bis Finnland gewachsen.³⁵ In den USA liegt der Anteil derer, die befürchten, dass ihre Firmenneugründung mit einer Pleite enden könne, bei 28 Prozent. In Großbritannien sind es 38 Prozent – und in anderen Ländern sogar noch mehr (Japan 44, Italien 48, Deutschland 49, Spanien 52 und Frankreich 53 Prozent).³⁶ Die Angst vor Misserfolgen auf der Ebene des einzelnen Unternehmens ist Symptom eines umfassenderen gesellschaftlichen Problems. Wenn schon in der Schule vermittelt wird, dass Niederlagen traumatisieren, werden Schüler keine positive Einstellung zu Experimenten und riskantem persönlichem Einsatz entwickeln. Wenn Unternehmen die Sorge umtreibt, dass der Innovationsaufwand den Nutzen weit übertrifft, werden sie aus Gewohnheit auf das zurückgreifen, was schon da ist.

In der Krise neigen viele dazu, die Arbeit an Innovation einzustellen und abzuwarten, bis sich der Sturm legt. Dabei übersieht man, dass der Sturm nicht durch gescheiterte Innovationen hervorgerufen wurde, sondern durch den Mangel an ernst zu nehmender Innovation auf breiter Front. Gescheiterte Innovationen sind in jedem Fall erhaltenswert. In ihnen stecken menschliche Anstrengungen und ganze Karrieren. Außerdem haben sie Erkenntnisse gebracht, und die werden künftige Innovationen vielleicht in ein vorteilhafteres Licht setzen. Misserfolge in der Innovation führen zur Verabschiedung untauglicher Forschungsansätze, Hinterfragung von Annahmen oder Entwicklung einfacherer Apparate. Im Bereich der Innovation ist jede Niederlage auch eine Art Erfolg.

31 Clayton Christensen und Michael Raynor haben fälschlicherweise geglaubt, Innovation sei vorhersehbar, siehe: „The Innovator’s Solution“, op. cit.

32 Zum Thema Sentimentalität in Bezug auf Silicon Valley siehe Tom Peters: *The Circle of Innovation: You Can’t Shrink Your Way to Greatness*, Vintage, 1999, S. 85f. Zum Thema Faszination mit Misserfolgen, die der Generation Y angelastet wird, siehe: Associated Press: „Failure 101: A class students could use“, msnbc, 5.11.09, msnbc.msn.com.

33 Henry Petroski: *To Engineer is Human: the Role of Failure in Successful Design*, Macmillan, 1985, S. X.

34 „Saturn: a wealth of lessons from failure“, 28.10.09, auf knowledge.wharton.upenn.edu.

35 Nils Bosma u.a.: „Global Entrepreneurship Monitor 2008 Executive Report“, 2008, Abb. 4, S. 17, gemconsortium.org.

36 Ebd., Tabelle 1, S. 16.

7

Zufall und Überraschung als Verbündete

Der schottische Biologe und Pharmakologe Alexander Fleming ließ 1928 aus Versehen einige Staphylokokken-Kulturen während seines Urlaubs offen im Labor stehen. Bei der Rückkehr entdeckte er, dass in eine Schale Schimmelpilze der Gattung *Penicillium notatum* hineingeraten waren, die eine keimtötende Wirkung auf die Kulturen hatten. Mit dem Penicillin, das Fleming aus dem Schimmelpilz herausfilterte, konnten später einige der schlimmsten Krankheiten der Welt behandelt werden.

Von der Mikrowelle über den Post-it-Zettel zu Viagra: Glückliche Zufälle haben im Innovationsprozess schon immer eine wichtige Rolle gespielt.³⁷ Doch während die Manager des 21. Jahrhunderts stets ihre Offenheit gegenüber unkonventionellen Ansätzen betonen, scheuen viele von ihnen den Gedanken, dass sich ein Innovationsprojekt in seitliche Richtungen bewegen könnte. Warum sollten sich Forscher durch Zufall und tangential Entdeckungen mit Unerwartetem, Unbekanntem, Schwierigem und Kostspieligem beschäftigen? Innovationsprozesse können Unternehmen dorthin führen, wo sie lieber nicht wären. Aber das macht sie gerade so wertvoll. Die Logik der Innovation ist nicht die der Märkte. Sie bedarf der Planung, ja – aber die zufällig entstehenden Erkenntnisse lassen sich kaum planen.

Innovation und Technologie überraschen immer

So wie Überraschungen ihren Platz im Innovationsprozess haben, so besteht die Geschichte der „fertigen“ Technologieprodukte und -systeme zum Großteil aus unvorhergesehenen Abwandlungen. Wie das Internet bezeugen kann, wurden Technologien, die für bestimmte Zwecke konzipiert wurden, im Laufe der Zeit auf ganz anderen und unerwarteten Gebieten eingesetzt. Warum haben sowohl typische Innovationsprozesse als auch die soziale Entwicklung der Technologie die Fähigkeit, uns angenehm zu überraschen? Weil das Schicksal beider von einer ganz überraschenden Gattung abhängt: der Menschheit. Es sind echte Männer und Frauen, die nicht nur Innovationen schaffen, sondern sie auch zufällig entdecken und ständig für neue Zwecke modifizieren. Es ist der Verdienst der Menschheit, den Nutzen von Dingen zu entdecken. Das Meer galt einst als unüberwindliches Hindernis und wurde mit der Zeit zum Mittel für die Erforschung der Welt und Verkehrsmedium.

Nicht der Atomkern, sondern menschliche Intention löst einen Atomkrieg aus. Nicht das Internet, sondern politisches Handeln schafft Demokratie. Nicht Neubausiedlungen erzeugen ein Gemeinschaftsgefühl, sondern die Menschen, die darin wohnen. Es sind die sozialen Umstände, nicht die Funktionsweise einer bestimmten Technologie, die darüber entscheiden, wie und ob zu bestimmten Zeiten und an bestimmten Orten eine entsprechende Technologie angepasst, verworfen, verwendet oder auch missbraucht wird. Jede andere Ansicht wäre technologischer Determinismus, wonach Technik einer Eigenlogik folgt, auf die menschliche Wünsche keinen Einfluss haben.

Applaus für unvorhersehbare Bedürfnisse

Es stimmt zwar, dass Not erfinderisch macht, aber Erfindungen rufen oft auch neue Bedürfnisse hervor.³⁸ Vor dem Automobil gab es keinen Bedarf an Waschstraßen; vor der Erfindung der Atomwaffen und Atomkraft gab es keine wirkliche Verwendung für Uran. In der Innovation spielt das Unerwartete eine zentrale Rolle, denn es geht um menschliche Erfindungsgabe. Menschen können Probleme lösen, von neuen Erkenntnissen profitieren und sich neue Probleme ausdenken, die es zu lösen gilt. In der Mehrzahl der Fälle bereiten Überraschungen im Bereich der Wissenschaft und Technologie eher Freude als Trübsal. Kann die Generation neuer, unvorhergesehener Bedürfnisse, die durch Technologien hervorgerufen werden, zu neuen Problemen führen? Möglicherweise ja. Aber es müssen viele komplexe Probleme, alte wie neue, gelöst werden, wenn wir in puncto Innovation das Vermächtnis der Nachkriegszeit hinter uns lassen wollen.

³⁷ 1945 bemerkte der Radar-Forscher Percy Spencer, dass sein Gerät einen Schokoriegel geschmolzen hatte, der in seiner Tasche war; danach patentierten er und sein Mitarbeiter „Raytheon“, Mikrowellengeräte, und stellten diese her. 1968 stellte der Wissenschaftler der Firma 3M, Dr. Spencer Silver, einen Kleber aus klaren, glänzenden Kügelchen her, der immer wieder benutzt werden

konnte, allerdings nicht sehr fest klebte. Erst als sein Kollege, Art Fry, immer wieder das Lesezeichen für sein Kirchengesangbuch verlor, kam 3M auf die Idee, mit diesem Kleber wiederverwendbare, selbstklebende Notizzettel herzustellen. Heute werden mehr als 600 Post-it Produkte in mehr als 100 Ländern verkauft, siehe: „Post-it Note History“, 3m.com. 1996 forschten die Chemiker bei Pfizer an einem neuen Präparat und hofften, damit Bluthochdruck und andere koronare Herzkrankheiten behandeln zu können. Die klinischen Tests, die in Swansea durchgeführt wurden, zeigten wenig Erfolg im Bereich der Angina, aber einen unerwarteten Nebeneffekt: Peniserektionen. Bis zum Jahr 2008 erreichte der Umsatz von Viagra mehr als 1,9 Milliarden US-Dollar, siehe Pfizer: „Key medicines and their performance“, *Doing Things Differently*. Annual Review 2008, pfizer.com.

38 Siehe David F. Nye: *Technology Matters: Questions to Live With*, The MIT Press, 2006, S. 2.

8

Risiken eingehen

Ingenieure und Wissenschaftler in China haben 2005 eine neue Eisenbahnlinie fertiggestellt. Sie windet sich durch fünf Kilometer hohe Berge und unterirdische Gesteinsschichten mit einer Durchschnittstemperatur von minus 30 Grad Celsius, von Golmud in der Provinz Qinghai bis nach Lhasa, der Hauptstadt von Tibet. Die Strecke ist 1142 km lang und wurde drei Jahre vor dem geplanten Termin fertig.³⁹ Sie ist ein Triumph des Ingenieurwesens und der bewussten Risikobereitschaft. Hindernisse, die als nahezu unbezwinglich galten, wurden überwunden. Dieses bewusste Konfrontieren von Risiken ist heute selten geworden. Einige Jahre vor der Bankenkrise waren Unternehmen besessen von der Idee des Risikomanagements.⁴⁰

Aktuell propagiert das an sich innovationsfreundliche Beratungsunternehmen Booz, Unternehmen sollten „Appetit“ für Risiken entwickeln und eine „unternehmensweite Erklärung darüber, wie viel Risiko im Tagesgeschäft wünschenswert wäre“, aufstellen.⁴¹ Ein Fachmann im Bereich des „Supply Chain Management“ behauptet, dass vor dem Hintergrund der Globalisierung, der „Just-in-Time“-Produktion, des Internets, des Offshorings und Outsourcings der Fertigung und der Virtualisierung des Arbeitsplatzes oder deren Verschmelzung zu „Single Points of Failure“ in allen Bereichen der Wertschöpfungskette eines Unternehmens Risikobewusstsein vorhanden sein muss.⁴² Im Bereich der Innovation ist das Risikobewusstsein jedoch schon viel zu hoch. Im Innovationsprozess müssen Regeln und Routinen oft über den Haufen geworfen werden. Innovation ist per se ein riskantes Unterfangen. Oft ist der beste Weg, mit Risiken umzugehen, sie einfach einzugehen.

Finden wir uns damit ab, dass Innovation Risiken birgt

Heutzutage sind wir angeblich pausenlos Risiken ausgesetzt. Die Erklärung wird gleich mitgeliefert: Offenbar haben wir in der Vergangenheit Untaten gegen die Schöpfung begangen, für die wir nun büßen müssen. Und während große Erfinder früher im schlimmsten Fall als freundliche Eierköpfe belächelt wurden,

ist das Bild des kühnen Forschers heute eher negativ besetzt. Der australische Mediziner Barry James Marshall unternahm 1982 einen Selbstversuch, in dem er eine Milliarde *Helicobacter-pylori*-Bakterien trank, um die bakteriologische Herkunft von Magengeschwüren zu beweisen. Gemeinsam mit seinem Kollegen J. Robin Warren gewann Marshall im 2005 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin.⁴³ Es gibt jedoch wenige außerhalb der Medizin, die das Beispiel Marschalls ehren.⁴⁴ Heute ist die Meinung verbreitet, die Natur an sich sei sanft und rücksichtsvoll – außer man reize sie, dann könne sie sehr gefährlich werden. Innovatoren hingegen werden als gedankenlos, arrogant und herrschsüchtig bezeichnet. Hier erscheint der Mensch quasi als bipolares Chaos, gleichermaßen geplagt von Bosheit und Verwundbarkeit. Und die Antwort darauf ist, den Innovator in gesetzliche und regulative Ketten zu legen.

Es ist an der Zeit, das Vorsorgeprinzip ad acta zu legen, das von der Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen 1992 in Rio bestätigt und von der Europäischen Kommission im Jahr 2000 institutionalisiert wurde. Die Befürworter dieses Prinzips stellen es stets als Instrument zur Förderung von Handlung und Innovation dar. Seither behindern dramatisierte Unwägbarkeiten Forschung und Entwicklung auf dem Kontinent. Eine ausgewogene Risikobewertung wird dabei oft verweigert, da das Vorsorgeprimat dem Innovationsgedanken schon im Ansatz Gefährdungspotenzial unterstellt, denn Innovation tut nun einmal Dinge, die nicht hundertprozentig „sicher“ sind. Die Beweislast liegt beim Innovator.

Bewusste Innovation ist der beste Weg, um mit Risiken umzugehen

Die Alternative zum einseitigen Bewusstsein für Risiken liegt darin, Wissen bewusst und planvoll durch Experimente anzuwenden und weiter zu entwickeln. Auch wenn Elemente des Zufalls vorhanden sind, ist Innovation doch auch bedachtes Handeln auf Grundlage unseres Erkenntnis- und Erfahrungsschatzes. Prinzipiell erzeugt gerade Innovation daher auch die Fähigkeit, Risiken zunehmend geschickter minimieren zu lernen. In seinem einflussreichen Werk *Risikogesellschaft* von 1986 zeichnete Ulrich Beck ein ganz anderes Bild der Innovation, als wir es in diesem Manifest tun. Beck sprach von einer gleichsam verselbstständigten „Welle großer technologischer Innovationen mit bis dato unbekanntem Zukunftsrisiken“. Gerade der medizinische Fortschritt werde hinterrücks ohne Zustimmung der Öffentlichkeit institutionalisiert, da „die Medizin eine Freikarte für die Anwendung und Erprobung ihrer Innovationen“ besitze.⁴⁵

Insgesamt betrachtete Beck Innovation als eine Art Amok laufende Risikoquelle. Unlängst stellte er allerdings fest, angesichts des Klimawandels solle „das Milliarden-Euro-Budget der EU Innovationen ankurbeln – von alternativen Energiequellen bis zu energiesparenden Technologien“. Gleichwohl meint er nach wie vor, dass „Innovation immer den Unternehmen und selten den Menschen nütze“.⁴⁶

Die EU will nach dem Gipfel in Kopenhagen nun eine „schnelle Förderung“ im Umfang von lediglich 7,2 Milliarden Euro im Zeitraum von 2010 bis 2012 für den Klimaschutz bereitstellen.⁴⁷ Die USA und Australien haben gerade einmal 4 Milliarden US-Dollar für 13 Vorzeigeprojekte im Bereich der CO₂-Abscheidung und -speicherung bereitgestellt.⁴⁸ Es gibt zwar Pläne für größere EU-Vorhaben im Bereich der erneuerbaren Energien, aber bis jetzt sind es eben nur Pläne.⁴⁹

Es gibt keinen Grund, der Politik in der Übertreibung des Risikos einer Klimakatastrophe zu folgen. Auffällig ist aber, dass das Engagement westlicher Staaten im Bereich neuer Energietechnologien – das sie schließlich zur alles entscheidenden globalen Zukunftsfrage deklariert haben – so mager ausfällt. Dabei brauchen wir, wie immer man zur Debatte über den anthropogenen Treibhauseffekt stehen mag, definitiv massive Investitionen in Energie.

- 39 Jonathan Watts: „The railway across the roof of the world“ in: *The Guardian*, 20.12.05, guardian.co.uk.
- 40 Um nur ein Beispiel zu nennen: Als George W. Bush die „President's Management Agenda“ im Jahr 2002 ins Leben rief, war darin vermerkt, dass, gemäß der „Risiko-Liste“ des Government Accounting Office (GAO), die Anzahl der Bereiche der US-Bundesregierung, die besonders für Betrug, Verschwendung und Missbrauch anfällig waren, sich in 10 Jahren von 8 auf 22 erhöht hatte (siehe: Executive Office of the President Office of Management and Budget: „The President's Management Agenda“, Wirtschaftsjahr 2002, whitehouse.gov).
- 41 Alan Gemes / Peter T. Golder: „What Is Your Risk Appetite?“ in: *strategy+business*, 30.11.09, strategy-business.com.
- 42 Gary S. Lynch: *At Your Own Risk: How the Risk-Conscious Culture Meets the Challenge of Business Change*, Wiley 2008, S. 5 und Kapitel 2.
- 43 Martin B. van der Weyden u.a.: „The 2005 Nobel Prize in Physiology or Medicine“ in: *The Medical Journal of Australia*, Bd. 183, Nr. 11/12, mja.com.au.
- 44 Tatsächlich folgt Marshall einer langen Tradition in der Medizin, siehe Lawrence K. Altman: *Who Goes First? The Story of Self-Experimentation in Medicine*, University of California Press, 1998.
- 45 Ulrich Beck: *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, 1986.
- 46 Ulrich Beck: *World at Risk*, Polity, 2009, S. 62, 213.
- 47 Rat der Europäischen Union: „Conclusions – 10/11 December 2009“. EUCO 6/09, 11.12.09, S. 13, consilium.europa.eu.
- 48 Global CCS Institute: „Governments commit USD\$4bn to global Carbon Capture and Storage (CCS) projects“, Pressemitteilung vom 16.12.09, globalccsinstitute.com.
- 49 Alok Jha: „Sun, wind and wave-powered: Europe unites to build renewable energy 'supergrid'“ in: *The Guardian*, 3.1.10, guardian.co.uk.

9

Innovation braucht Führung

Je mehr der „Promi-Kult“ Einzug in den Alltag hält, desto weniger scheinen wir uns für echte Führungsqualitäten begeistern zu können. In der Innovation sind aber auch starke Leitfiguren wichtig: Menschen wie der britische Ingenieur Isambard Kingdom Brunel, der New Yorker Städteplaner Robert Moses, der Entwickler des Intel-Chips, Robert Noyce, der Leiter des russischen Raumfahrtprogramms, Sergei Korolev, sowie der Japaner Soichiro Honda. Schon seit einiger Zeit geht der Trend im Management weg von charismatischer Führung hin zur „dienenden Unternehmensführung“ oder zur beken- nend unvollkommenen Führung.⁵⁰

Auch die „Führungsverteilung“ im Team wird heute gepriesen⁵¹, und man behauptet, auf dem Hintergrund des virtuellen und globalen Arbeitskräftepotenzials brauchten wir Führungspersonal, das mit kulturellem und kontextbezogenem Einfühlungsvermögen handelt und Führung teilt.⁵² Generell werden heute Führungsgemeinschaften positiver empfunden als große Führungspersonen.⁵³ Genügend New-Age-Experten teilen diese Meinung. Manche glauben, dass Zufriedenheit und die Einteilung der eigenen Energie zwei von fünf Eckpfeilern erfolgreicher Führung seien.⁵⁴ Das „NHS Institute for Innovation and Improvement“ schätzt den Glauben an sich selbst, Selbstmanagement, den Wunsch nach persönlicher Entwicklung sowie persönliche Integrität.⁵⁵ Das sind schätzenswerte Qualitäten. Aber Führung ist mehr als persönliche Balance, die sicher immer anzustreben ist. Es ist die Aufgabe unverwechselbarer Führungspersonen, nicht nur Innovation voranzutreiben, sondern auch Hoffnung zu nähren, Ziele zu definieren, an die Menschen glauben können, und Verantwortung für Niederlagen zu übernehmen. Führung in der Innovation muss mit fundiertem technischem Wissen ausgestattet

sein und Menschen begeistern können. Und sie muss Menschen auch aus „Komfortzonen“ raus an ganz andere Orte bringen können.

Die Idee der Führung stärken

Die Idee der Führung steht heute nicht sehr hoch im Kurs. Große öffentliche Aufmerksamkeit gilt scheinbar inkompetenten Führungskräften in Banken und korruptionsanfälligen Personal in Wirtschaft und Politik. Nur selten ist anders als abfällig von Persönlichkeiten in diesen Bereichen die Rede. Und obendrein ist eine ganze Sparte der Unternehmenspsychologie fest davon überzeugt, dass, wie es in einem ansonsten intelligenten Handbuch für Führung in Innovationsprozessen zu lesen ist, „die Ära des autokratisch-orientierten Chefs, des Einzelkämpfers“ vorüber sei und „Innovation immer evolutionär und nicht revolutionär sein sollte“.⁵⁶ Wurden die großen Innovationen des 20. Jahrhunderts wirklich von selbstgefälligen Autokraten hervorgebracht? Oder lenkt das alles nicht nur davon ab, dass die Fähigkeit, andere zu führen und zu motivieren, sowohl evolutionäre als auch revolutionäre Entdeckungen zu machen, einfach unerlässlich ist?

Um das Konzept der Innovation zu stärken, muss das Konzept der Rundum-Führung gestärkt werden. Beide Konzepte sind in einem Klima, in dem Partnerschaft, Partizipation und Vernetzung einseitig gefeiert werden, in Gefahr, in Vergessenheit zu geraten.⁵⁷ Diese Ansätze haben durchaus ihren Stellenwert, und wir alle befürworten Kooperation in Forschung und Entwicklung. Aber die Fähigkeit des Einzelnen, eigenständig Wissen zu generieren und Innovationsprojekte tatkräftig umzusetzen, ist heute ohnehin ein knappes Gut. Schwammige Thesen, globale Innovation erfordere, „auf Ideen und Konzepte, die andernorts entstanden sind, zuzugreifen, sie zu integrieren, zu verbreiten und anzuwenden“⁵⁸, gibt es dagegen an jeder Straßenecke. Wie Innovation, so wird auch Führung heute vernetzt gelebt – und das ist gut so, solange man sich der Gefahr bewusst ist, dass Einbettung in die „Innovationskultur“ es dem Einzelnen zu leicht machen kann, seine Verantwortung nicht zu übernehmen.

Der Innovator als Held

Im Rahmen einer Studie von McKinsey wurden 2007 weltweit über 700 Senior Vice Presidents und mehr als 700 leitende Angestellte im mittleren Management zum Thema Innovation befragt. Etwa ein Drittel im mittleren und unteren Management gab an, Innovation erforderlichenfalls „ad hoc“ umzusetzen. Ein weiteres Drittel beschäftigte sich mit Innovation im Rahmen der Vorgaben der Unternehmensleitung. Ehrlicherweise gaben 600 Führungskräfte, Manager und Fachleute, die ebenfalls an der McKinsey-Studie teilnahmen, zu, die häufigste Art, Innovation zu verhindern, sei, ein Lippenbekenntnis abzulegen und ansonsten nichts zu unternehmen.⁵⁹

McKinsey hatte jede Menge Empfehlungen. Die Bekannteste mag die Entwicklung eines leistungsbezogenen Innovationsrasters sein, das sowohl den finanziellen als auch den verhaltensbezogenen Aspekt berücksichtigen solle.⁶⁰ Doch die Hauptaussage der McKinsey-Studie scheint zu sein, dass, um „Forschung und Entwicklung in Zeiten des Abschwungs ausbauen zu können, die meisten scharfsinnigen Produktentwickler ein Viertel bis ein Drittel ihrer Projekte beenden könnten, um Ressourcen für Umstrukturierungen freizusetzen“.⁶¹

Tatsächlich braucht Innovation, wenn sie grundlegend, originell und unerwartet sein soll, zum jetzigen Zeitpunkt entschlossene Führungspersonen und keine Manager mit scharf gespitzten Bleistiften. Für Innovation bedarf es keines ausgeprägten Einfühlungsvermögens und auch keiner weiteren Leistungsindikatoren, sondern Zukunftsvisionen, Einsatz, Verstand und auch ein wenig Heldentum des Einzelnen.

- 50 Robert K. Greenleaf: *Servant Leadership*, Paulist Press, 1983; Deborah Ancona u.a.: „In praise of the incomplete leader“ in: *Harvard Business Review*, 2/07, fapsconline.org.
- 51 Siehe Deborah Ancona / Henrik Bresman, *X-teams: How to Build Teams That Lead, Innovate and Succeed*, Harvard Business School Press, 2007.
- 52 Karen Sobel Lojeski / Richard R. Reilly: *Uniting the Virtual Workforce: Transforming Leadership and Innovation in the Globally Integrated Enterprise*, Wiley, 2008, S. 131f.
- 53 Gianpiero Petriglieri, Affiliate Professor für Organisationspsychologie bei INSEAD, International Business School, zitiert in Shellie Karabell: „Leadership today: less charisma, more consensus“ in: INSEAD Knowledge, 18.12.09, knowledge.insead.edu.
- 54 Joanna Barsh u.a.: „Five dimensions of leadership“, McKinsey Quarterly, Nr. 4/08.
- 55 NHS Institute for Innovation and Improvement: „NHS Leadership qualities framework“, nhsleadershipqualities.nhs.uk.
- 56 John Adair: *Leadership for Innovation: How to Organize Team Creativity and Harvest Ideas*, Kogan Page, 2007, S. 65, 122.
- 57 Siehe Michael M. Beyerlein u.a.: „Innovation Through Collaboration“, *Advances in Interdisciplinary Studies of Work Teams*, Band 12, JAI Press, 2006.
- 58 NESTA: „Absorbing Global Innovations: Access, Anchor, Diffuse“, politisches Briefing, Oktober 2008, nesta.org.uk.
- 59 Joanna Barsh u.a.: „Leadership and innovation“, McKinsey Quarterly, Januar 2008.
- 60 Ebd.
- 61 Christie W. Barrett u.a.: „Upgrading R&D in a downturn“, McKinsey Quarterly, Februar 2009.

10

Innovation ist die Verantwortung eines jeden

Innovation betrifft nicht nur kleine und große Privatunternehmen, sondern auf unterschiedliche Art auch ganze Nationen, öffentliche Institutionen und andere Organisationen im sogenannten „dritten Sektor“. Dennoch ist Innovation leider keine Sache für jedermann. Da eine Tätigkeit in Wissenschaft und Technologie eine spezialisierte Ausbildung voraussetzt, kann nicht jeder Erfinder sein. Innovation ist aber, wie wir gezeigt haben, auch in ganz anderen Bereichen gefordert.

Die Protagonisten

Es mag eindeutig erscheinen, dass Innovation eine zentrale Aufgabe für Volkswirtschaften ist. Kritiker dieses Ansatzes halten es aber eher mit Manuel Castells, der Innovation als eine globale Strömung sieht, in die jeder einfach eintauchen kann. Die Londoner Denkfabrik Demos behauptet, dass „es sein mag, dass Innovation in erster Linie globalen Charakter hat und nur an zweiter Stelle von den nationalen Innovationssystemen gefördert wird ...“ und „dem nationalen Wettbewerb nicht mehr die Bedeutung beigemessen wird, die er einst hatte. Wir treten ein in eine Ära der globalen Interdependenz der Innovation“.⁶² Das trifft allerdings nur teilweise zu. Rechtsanwälte und Geheimdienste tragen ihren Teil dazu bei, dass bestimmte Bereiche der Wissenschaft und Technologie eben nicht um die Welt gehen. Natürlich sagt Demos in diesem Zusammenhang, dass „nationaler Stolz auf Innovation bewundernswert sei“.⁶³ Da sind wir anderer Auffassung, obwohl es zu früh ist, um definitiv zu behaupten, dass der Einfluss einzelner Staaten auf Innovationen schwindet.

Einer der Hauptgründe dafür ist die Bedeutung der öffentlichen Hand, selbst in den USA. Dort mag Innovation genauso wenig vertreten sein wie in der Privatwirtschaft, wenn nicht noch weniger. Das mittlerweile in ein anderes Ministerium integrierte britische „Department of Industry, Universities and Skills“ (DIUS) brüstete sich damit, in den Jahren 2008/09 die fürstliche Summe von 525.000 Pfund

für Innovation im öffentlichen Sektor bereitgestellt zu haben.⁶⁴ Möglicherweise gibt diese Zahl darüber Aufschluss, weshalb zuvor das Leistungsniveau des öffentlichen Sektors in Großbritannien um 3,4 Prozent sank – im Durchschnitt 0,3 Prozent pro Jahr.⁶⁵

In einem Bericht, der behauptet, gemeinnützige Organisationen in den USA seien innovativ, wurde dennoch eingeräumt, dass das Potenzial, „den Bedürfnissen der Unterschicht gerecht zu werden“, den „enormen Herausforderungen, diese Erwartungen tatsächlich zu erfüllen“, in nichts nachstehe.⁶⁶

Innovation als neue Organisationsform

Technologische Prozessinnovationen haben Änderungen der Organisation zur Folge. Doch, wie Alfred Sloan bei General Motors in den 20er-Jahren mit jährlichen Modellwechseln und der Gliederung GMs in Geschäftsbereiche zeigte, können Veränderungen der Organisation auch ohne bahnbrechende neue Technologien stattfinden.⁶⁷ Trotz aller ständigen bürokratischen Umstrukturierungen im öffentlichen Sektor in Großbritannien in den letzten zehn Jahren sind kaum wirkliche Fortschritte in der Organisation – ob mit oder ohne Technologie – zu verzeichnen. Im öffentlichen Sektor geht es nun bei Innovationsprojekten um „Gemeinschaftsproduktionen“ oder die „wechselseitigen Beziehungen zwischen Fachkräften, dem Einzelnen, der die Dienste in Anspruch nimmt, seiner Familie und seinen Nachbarn“.⁶⁸ Bei den häufig auf öffentliche Mittel angewiesenen kulturellen Einrichtungen herrscht der gleiche Trend: Angesagt ist eine „Fokussierung weg von produktbezogener Innovation hin zu Innovation auf Grundlage von Erfahrungen“, das heißt, Innovationen, mithilfe derer Wert geschaffen wird durch „gemeinsam erlebte Erfahrungen, an denen der Betreiber (z.B. ein Museum), der Besucher sowie die Gemeinschaft der Besucher teilnehmen“.⁶⁹

Organisatorischen Innovationen mit dem Ziel, die Effizienz zu erhöhen, wird dabei keinerlei Bedeutung beigemessen, weil Effizienz „nicht effektiv“ sei.⁷⁰ Es gehört natürlich zum ABC des Managements, dass Effizienz (Dinge richtig tun) nicht dasselbe ist wie Effektivität (die richtigen Dinge tun). Wenn aber radikale Innovation im öffentlichen Sektor eine „Reduzierung der Nachfrage nach teuren, wichtigen Dienstleistungen“⁷¹ bedeutet, stellt sich die Frage, ob nicht doch altmodische Effizienz auf Grundlage neuer Organisationsmethoden angesagt sein könnte.

Die Rolle von Design und Markenpolitik

Design und sogar eine klare Markenpolitik als Mittel globaler Plakatierung gehören zur Innovation. Beispielsweise kann ein innovativer Stuhl auch ohne neue Materialien oder Produktionstechnik alleine durch ein raffiniertes neues Design bestechen. Gleichermassen muss die Bereitstellung neuer Bahndienstleistungen nicht notwendigerweise auf neuer Technologie beruhen, auch wenn Informationsdesign eine Rolle spielt. Es ist allerdings nicht Aufgabe von Design und Markenpolitik, sich mit fadenscheinigen Argumenten als Ersatz für neue Technologien zu verkaufen. Design und Markenpolitik sollten davon absehen, Anwender in Prozesse mit einzubinden oder den Planeten retten zu wollen, sondern ernsthaft der Entwicklung neuer Technologien dienen.

62 Kirsten Bound u.a.: „The New Geography of Innovation: India, Finland, Science and Technology“ in: *Sitra Reports*, 71/06, S. 15, sitra.fi.

63 Ebd.

64 DIUS: „Annual Innovation Report 2008“, 12/08, dius.gov.uk.

65 Office for National Statistics: „Total Public Service Output and Productivity“, 9.6.09, korrigiert am 14.8.09, statistics.gov.uk.

66 Steven H. Goldberg: *Billions of Drops in Millions of Buckets. Why Philanthropy Doesn't Advance Social Progress*, Wiley, 2009, S. xxviii, 99, 103.

67 Siehe Alfred Sloan: *My Years with General Motors*, 1963.

- 68 David Boyle / Michael Harris: „The Challenge of Co-Production“, NESTA und die New Economics Foundation, 12/09, S. 11, nesta.org.uk.
 69 Hasan Bakshi / David Throsby: „Innovation in Arts and Cultural Organisations“, NESTA Forschungszwischenbericht, 12/09, nesta.org.uk.
 70 Boyle und Harris, a.a.O., S. 9.
 71 Ebd.

11

Vertrauen in Menschen, nicht in Regulierung

Zwischen den Bürgern und dem Staat herrscht Misstrauen. Die Verfechter von Innovation müssen sich jetzt auf die richtige Seite schlagen. Es ist an der Zeit, klar zum Ausdruck zu bringen, dass Innovation durch weitere Gesetze und Regulierungen nur gebremst und nicht vorangetrieben werden kann. Man muss kein Anhänger der freien Marktwirtschaft sein, um dem zuzustimmen.

Seit der Bankenkrise ist es den Staaten der Welt nicht gelungen, innovative Ansätze bei der Wirtschaftsanalyse zu entwickeln. Stattdessen haben sie die Wirtschaft der Patrizier und die autoritäre Politik von John Maynard Keynes wieder ausgegraben. Inzwischen herrscht bei den Liberalen der Glaube an die wachsende Bedrohung der freien Märkte, der „Butzemann“ im Gedankengut der Demokraten. Regulierung wird hingegen begeistert angenommen: Wie die Berater von McKinsey infolge des Zusammenbruchs von Lehman entdeckten, müssen CO₂-Emissionen, Finanzsektor und Technologiestandards „auf transnationaler Ebene reguliert werden“.⁷²

Seit Jahren herrscht die weit verbreitete Meinung, Regulierung müsse eine noch größere Rolle bei der Ankerbelung von Innovation spielen.⁷³ Wie das Scheitern der Kopenhagener Klimakonferenz zeigt, ist Regulierung in keinster Weise der Antrieb für technologischen Fortschritt.

Lehren aus Kopenhagen

Die Ereignisse in Kopenhagen verdeutlichen nicht nur die Mängel der UN-Diplomatie und den utopischen Charakter der von McKinsey geforderten internationalen Regulierung. Es wurde auch klar, dass der Fokus heutiger Regulierung vielmehr auf Zielen, persönlichem Verhalten und der guten alten Transparenz als auf Innovation liegt. Die einzige Technologie, die in den Schlagzeilen über Kopenhagen erwähnt wurde, war die Satellitenüberwachung der CO₂-Emissionen Chinas. Sogar der vorgeschlagene Transfer westlicher Energietechnologien im Wert von 100 Mrd. US-Dollar an die Entwicklungsländer wurde kaum erwähnt.

Das mag daran liegen, dass außerhalb des Elfenbeinturms der internationalen Regulierung neue Technologien aus dem Osten eher eine Auswirkung auf die Energievorräte haben werden als veraltete westliche Technologien. Im Bereich der unternehmerischen Innovation sind die indische Firma Suzlon (Windkraft) oder die chinesischen Unternehmen Suntech (Solarkraft) und BYD (Elektroautos)

wohl kaum Beispiele erfolgreicher Regulierung. Seit Kopenhagen stellen westliche Berichtersteller China und Indien als Bösewichte dar, die internationale Regulierungsabsichten zerstören.⁷⁴ Dies zeigt, wie sehr westliches Denken dem Einfluss der Bürokratie verfallen ist. Es scheint, dass Vereinbarungen über den Emissionsrechtehandel einen höheren Stellenwert haben als wirklicher Fortschritt bei der Entwicklung sauberer Technologien.

Kopenhagen hat letztendlich verdeutlicht, dass Regulierungen nur „zusammengewürfelte Papiere“ sind. Aus diesem Grund wird es kaum kollektive Unterstützung für Regulierung geben. In Bezug auf den Klimawandel haben Regierungen dazu aufgerufen, Kampagnen zu starten und auszuweiten, während Aktivisten monierten, dass die Maßnahmen der Regierungen nicht weitreichend genug sind. Aber in Kopenhagen wirkten die Demonstranten auf den Straßen und in den Konferenzsälen wie eine Statisten-Armee. Eine wirkliche Innovationsbewegung wird jedoch niemals auf der Forderung basieren, staatliche Regulierung noch weitreichender und durchgreifender zu gestalten.

Regulierungen, die nicht geholfen haben

Natürlich ist Regulierung nicht gleich Regulierung. Es gibt nichts einzuwenden gegen ein Abkommen der Mobiltelefonhersteller, Ladegeräte für Mobiltelefone zu standardisieren.⁷⁵ Weitere Einschränkungen bei der Stammzellforschung in den USA und der Grünen Gentechnik im Bereich Landwirtschaft und Lebensmittel in der EU sind jedoch nicht von Nutzen. Diese Innovationen stellen für die Menschen keine ernsthafte Bedrohung dar.

Regulierungen, die aus der Praxis entstehen, sind eine Sache. Die Stärkung einzelner Monopolstellungen durch Regulierung, so geschehen im Falle des Unternehmens AT&T in der Nachkriegszeit in den USA, stellt jedoch keine Förderung von Innovation dar. Gleichermaßen haben sich in Großbritannien die Hoffnungen nicht bewahrheitet, die Industrie würde durch staatliche Vermittlung dazu ermutigt werden, neue Wege zu gehen.⁷⁶

Anerkennung durch Gesellschaft und Wirtschaft

Darüber hinaus ist die Einhaltung staatlicher Regulierung durch die Privatwirtschaft nicht immer gegeben. Ob es sich um Glühbirnen, Waschmaschinen, Regierungsgebäude oder Autos handelt: Die Regierung setzt Zuckerbrot und Peitsche ein, um die Betroffenen vom Sinn der Energieeffizienz zu überzeugen. Aber ein legales Schriftstück wird wohl kaum zu Spitzeninnovationen in diesen Bereichen führen. Die britische Regierung sowie halbstaatliche Organisationen mögen das Ziel definiert haben, ganz Großbritannien mit Breitbandanschlüssen auszurüsten. Es sind jedoch das wirtschaftliche und politische Umfeld, die technischen Möglichkeiten sowie die Einstellung der Arbeitgeber und Arbeitnehmer, die bestimmen, inwieweit bestimmte Regulierungen in der Praxis umgesetzt werden.⁷⁷ Regulierung, wie Innovation, hat oftmals unerwartete Folgen. Das Fehlschlagen von Regulierung und die Tendenz, verkehrte Resultate zu erzeugen sowie bereits mächtige Interessen noch zu verstärken: all dies ist bei Regulierung viel wahrscheinlicher als bei Innovation. Heute gibt es viel zu viele falsche Regulierung und nicht genügend Innovation.

Es ist richtig, dass der Staat in Grundlagenforschung investieren sollte. Etwas ganz anderes ist es jedoch, staatliche Regulierung als Motor oder gar Dreh- und Angelpunkt des technologischen Fortschritts darzustellen. Nur weil es scheint, als könne der Staat die Lösung eines bestimmten Problems durchsetzen, ist das nicht immer so. Die Erfahrung zeigt, dass nicht nur die Märkte bei der Durchführung von Innovation versagt haben, sondern auch der Staat. Ein Blick auf die misslungenen IT-Projekte der britischen Regierung bestätigt diese Feststellung.

Heute hat der Staat ein stärkeres Interesse daran, die Zukunft vorhersehbarer und stabiler zu gestalten, Risiken zu vermeiden, Entwicklungen zu hemmen und moralische Richtlinien vorzugeben, als Innovation zu fördern. Aber ernst zu nehmende Innovation führt nun mal zu unvorhersehbaren und destabilisierenden Entwicklungen. Innovatoren gehen Risiken ein und lassen den Ereignissen ihren Lauf. Sie sind nicht daran interessiert, einen Gang zurückzuschalten.

So naiv es auch klingen mag: Innovatoren sollten ihr Vertrauen eher in die Gesellschaft als in Regulierung setzen. Wenn Innovation auf breiter Front durch die Gesellschaft anerkannt und unterstützt wird, wird ihre Zukunft dadurch eher sichergestellt als durch ein staatliches Gütesiegel. Innovatoren sollten bei der Durchführung ihrer Arbeit genauso wenig Vertrauen in die Regierung setzen wie in die Märkte. Weder die unsichtbare Hand des Marktes noch die fehlgeleiteten Intentionen des modernen Bürokratiestaates sind Quellen der Innovation. Der Wille und die Kraft, neue Dinge zu entwickeln, entspringen dem Geist des qualifizierten Individuums.

72 Scott C. Beardsley u.a.: „Managing regulation in a new era“ in: *McKinsey Quarterly*, 1/09.

73 Siehe Lawrence Lessig: „Innovation, Regulation and the Internet“ in: *The American Prospect*, 30.11.02, prospect.org. Darin bestätigt der Autor, dass die Nutzungsrechte für die durchgehende Norm der Netzwerkarchitekten, Open Code, sowie das Recht, auf die Telefonnetze der USA zuzugreifen, zu großen Innovationsdurchbrüchen geführt haben – nicht zuletzt zum Internet. Für eine Kritik siehe Gregor Claude: „Goatherds in Pinstripes“ in: *Mute*, 10.3.02, metamute.org.

74 Siehe Joe Klein, „2010: The China Challenge“ in: *Time Magazine*, 24.12.09, swampland.blogs.time.com; Mark Lynas: „How do I know China wrecked the Copenhagen deal? I was in the room“ in: *The Guardian*, 22.12.09, guardian.co.uk.

75 Siehe International Telecommunication Union, „Universal phone charger standard approved“, Pressemitteilung vom 22.10.09, itu.int.

76 Siehe Sir Peter Gershon: „Making a Difference: Reducing Bureaucracy in Central Civil Government Procurement“, Bd. 2 – Hauptbericht, Office of Government Commerce, Dezember 2003; „Releasing resources to the front line“ in: *Independent Review of Public Sector Efficiency*, 7/04, hm-treasury.gov.uk. Für den Standpunkt der Tories zu den Themen Vergaberechte und Innovation siehe „Osborne calls for money for small businesses“, 28.10.09, conservatives.com. Gershon ist der Meinung, dass es zwischen der „Innovationsagenda“ und anderen Punkten der politischen Agenda – wie dem Umweltschutz, der Lesekompetenz bei Erwachsenen, den klein- und mittelständischen Unternehmen sowie der schwarzen und ethnischen Minderheiten in der Wirtschaft – ein Gerangel um staatliche Vergaberechte gibt, siehe: „Public Sector Efficiency – Did the Gershon Review make a difference and what comes next?“ in: *eGov monitor*, 13.11.06, egovmonitor.com.

77 „When will we get superfast broadband?“ in: *Point Topic*, 11/09, point-topic.com.

12

Global denken – global handeln

Damit globale Zusammenarbeit im Bereich der Innovation erfolgreich sein kann, und um die Bedeutung der Staatszugehörigkeit im globalen Wissenschafts- und Technologiestrom wirklich zu minimieren, muss innovierendes Denken und Handeln auf internationaler Ebene stattfinden. Innovatoren sollten bestrebt sein, der ganzen Welt zu nützen, nicht nur einem bestimmten Geldbeutel oder Staat. Sie sollten die Errungenschaften von Innovatoren im Ausland kennen und achten und jedem Versuch entgegenwirken, Innovation dort zu verfälschen oder zu hemmen.

„Jüdische Physik“, wie die Nazis Einsteins Relativitätstheorie nannten, gibt es nicht. Das Fischer-Tropsch-Verfahren zur Umwandlung von Kohlenstoffmonoxid-

Wasserstoff-Gemischen in flüssige Kohlenwasserstoffe wird durch seine national-sozialistischen Ursprünge nicht zur überflüssigen Energietechnologie. Es stimmt zwar, dass israelische Universitäten sich auch an Forschung und Entwicklung zu militärischen Zwecken beteiligen, aber dies trifft auf Universitäten weltweit zu. Die Ausrichtung und der Wert wissenschaftlicher Forschung können durch politische Regimes ins Negative gekehrt werden (bekanntermaßen auch Genetik unter Joseph Stalin und Immunologie unter Thabo Mbeki). Wenn das Resultat eines wissenschaftlichen Experiments jedoch der Kritik der Fachleute standhält und den Test der Falsifizierbarkeit besteht, sind die daraus entstehenden Vorteile für Technologie und Innovation unbestreitbar.

Standort wird überbewertet

In der Geschichte hat sich Innovation zu verschiedenen Zeiten an bestimmten Standorten entwickelt. Dennoch wird der Standort als Quelle der Innovation überbewertet. Das grüne Motto „Global denken, lokal handeln“ reduziert die Möglichkeiten menschlichen Handelns. Innovation bedeutet, über die Grenzen der eigenen Erfahrung hinauszugehen. Streben und Handeln müssen grenzenlos und global sein. Die Frage des Standorts hat zudem die Entwicklung der Innovation in mehrerlei Hinsicht behindert. Ein breiter Kulturkreis schätzt zwar die Bedeutung des Lokalen als grundlegendes Element eines tradierten Zugehörigkeitsgefühls. Durch Innovation wird dieses Zugehörigkeitsgefühl jedoch nicht gefördert; auch nicht durch die neueste, sozial orientierte Version des Netzwerkes Web 2.0. Im Gegenteil, Innovation stört die alte Ordnung. Durch sie entsteht eher Zweifel als ein Gefühl der Zusammengehörigkeit.

Es spricht sehr viel für elektronisches Kartenmaterial des lokalen Umfeldes, ob auf Handys, in Autos oder auf den Straßen. Der „Lokal-Kult“ ist jedoch etwas anderes. Lebensmittel, die lokal angebaut und gekauft werden, lokale Dienstleistungen, Städte und Regionen, dezentralisierte Energiequellen und lokale Grünflächen sind ganz und gar kein Garant für Innovation. Wissenschaftliche und technologische Durchbrüche fanden in der Geschichte oft zeitgleich in mehreren Ländern statt. Wirkliche Innovation hat außerdem meistens internationale Auswirkungen. Der Sinn von Innovation ist es, Lösungen zu finden, die nicht nur lokal angewandt werden können, sondern universell einsetzbar sind.

Schauplatz der Innovation

Im Jahre 1890 pries der Engländer Alfred Marshall anstelle der intrinsischen Wertschöpfung durch Innovation die extrinsischen Vorteile für Unternehmen aufgrund der Gegebenheiten des Standortes, z.B. ein besseres Klima, Straßen, Wasserversorgung, Abwassersysteme, Zeitungen, Bücher sowie „bessere Freizeit- und Lehrereinrichtungen“.⁷⁸ Später kamen linksorientierte französische Soziologen in den 70er-Jahren, gefolgt von angelsächsischen Sympathisanten in den 80er-Jahren zu dem Ergebnis, dass die Herrschaft über den Raum die Hauptkomponente der Macht sei.⁷⁹ Im Jahr 1990 überzeugte der Harvard-Professor Michael Porter in einer Rückkehr zu Marshalls These die Wirtschaftswelt, dass es lokale Gegebenheiten seien, die Innovation fördern.⁸⁰

Als bemerkenswertes Beispiel für Nicht-Innovation hat sich in den vergangenen Jahrzehnten der Glaube festgesetzt, dass geografische Gruppierungen lokaler Unternehmen der gleichen Branche – auch „Cluster“ genannt – eine starke Innovationsquelle bilden.⁸¹ Dahinter steckt die Idee, dass der Austausch impliziten oder informellen Wissens durch Nähe gefördert werde. Bei Innovationen geht es jedoch nicht wirklich um informelles Wissen; um Aufgaben rechtzeitig und genau erledigen zu können, ist explizites Wissen erforderlich – schriftliche Formeln, Blaupausen und dergleichen. Im Grunde geht es bei Innovation auch nicht um den

Austausch bereits bestehender Ideen. Innovation bedeutet vielmehr Entwicklung neuen Wissens und nicht Wissenstransfer.⁸²

Manche Wissenschaftler haben Porters These um die Aussage ergänzt, dass Geografie und Mobilität der Menschen über weite Strecken der Schlüssel zur Innovation seien. Anna Lee Saxenian an der Berkeley University glaubt, dass durch die Migration asiatischer Ingenieure nach Silicon Valley unternehmerische Netzwerke entstanden wären, die wiederum Asien geholfen und somit das Phänomen des „Braindrain“ in „Brain circulation“ (einen Intelligenzkreislauf) verwandelt hätten. Saskia Sassen, Professorin an der University of Chicago, behauptet, dass Innovation im Finanzsektor in den 80er-Jahren „in entscheidender Weise durch eine zunehmend transnationalisierte Subkultur meist junger Finanzexperten ermöglicht wurde, die entsprechende Kenntnisse im Bereich der Mathematik und Computersoftware hatten“. Richard Florida an der University of Toronto meint, hinsichtlich des Innovationspotenzials kämen nur „zwei bis drei Dutzend Standorte weltweit infrage“, weil „kreative Menschen dazu neigen, gleichgesinnte Gruppen aufzusuchen, um bei ihnen Erfolg zu haben“. Britische Wissenschaftler folgen Floridas These, wenn sie behaupten, Innovation basiere auf einer „Dividende durch Vielfalt“ oder einer Vermischung verschiedener Kulturen innerhalb der Städte.⁸³

Beginnend mit der These von Porter liegt der Fokus all dieser Theorien auf der Verbreitung der Innovation, nicht auf ihrer Entstehung. Aspekte wie der Denkprozess, Experimente, Selbstbefragung, heftige Debatten, Prototypen und Budgets für Forschung und Entwicklung scheinen hier von geringerem Stellenwert. Stattdessen wird suggeriert, dass Innovation beim Besuch der lokalen Universität, Kneipe oder Moschee oder beim Betreten eines Flugzeugs entsteht. Genial!

Slums als Vorbilder

Im Bereich der Stadtentwicklung führt die Theorie der Interdependenz zwischen Raum und Innovation zu manch seltsamer Vorstellung. Ausgehend vom Konzept des „intelligenten“ oder „kompakten“ Wachstums gerät die Stadt, oft gepriesen als Ort der Innovation, unter Beschuss, wenn sie sich der Ausbreitung schuldig macht.⁸⁴ Daher verurteilt Richard Burdett, Professor an der London School of Economics (wie viele andere) Los Angeles ob der zweistündigen Pendelstrecken. Er lobt kompakte Städte wie Hongkong und Manhattan als „grundsätzlich nachhaltigere Wohnorte als Städte wie Houston oder Mexico City“.⁸⁵ Wo aber ist echte Kompaktheit zu finden? Die Antwort ist Dharavi, ein Stadtteil von Mumbai, in dem etwa eine Million Menschen auf gerade mal 223 Hektar lebt. Mumbai ist die Stadt mit der höchsten Bevölkerungsdichte der Welt; Dharavi ist ca. sechsmal so dicht bevölkert wie Manhattan am Tag.⁸⁶ Fördert hier also Nähe eine besondere Innovationsdynamik?

Fragt man prominente TV-Moderatoren oder den britischen Adel, lautet die Antwort: „Ja“. Kevin McCloud, Hohepriester des Wohnbaudesigns in Großbritannien, behauptet, Dharavi sei, da es dort keine Autos und kein „Streben nach materiellem Überfluss“ gäbe, ein wirtschaftliches Wunder.⁸⁷ Auch Prince Charles bezeichnete Dharavi als Beispiel dafür, wie „wirtschaftliche Vorteile durch den Einsatz lokaler Wirtschaftsgüter und Nutzung der Vielfalt entstehen“, und schloss, dass solche Gemeinschaften aufgrund ihrer „immanenten Belastbarkeit und beständigen Lebensweise“ möglicherweise „am besten in der Lage wären, die uns bevorstehenden Herausforderungen zu meistern“.⁸⁸

Somit wäre Dharavi, wo es keine Privatsphäre gibt, das erstrebenswerte Ziel. Rückständigkeit wird hier als fortschrittliches Denken dargestellt, von dem der Westen „etwas lernen“ könne (McCloud). Gleichzeitig betrachtet man innovative Wolkenkratzer, die ebenfalls zur Erhöhung der Bevölkerungsdichte in Städten beitragen, als aufgeblasen und anmaßend.⁸⁹ Tatsächlich sind es jedoch Menschen,

die Innovation entwickeln. Und sie arbeiten nun mal in Firmen- oder Regierungsgebäuden, die sich in Vororten befinden oder als Hochhäuser konstruiert wurden. Innovation kommt nicht aus den Slums, und es gibt nichts Innovatives an einem Zustand, der Menschen zwingt, zu fünft in einem Raum zu wohnen.

- 78 Alfred Marshall: *The Principles of Economics*, Macmillan, 1890, Buch II, Kapitel 2 auf socserv.mcmaster.ca.
- 79 Henri Lefebvre: *La Production de L'Espace*, Anthropos, 1974; Michael Foucault: *Surveiller et Punir*, 1975 (deutsch: *Überwachen und Strafen: Die Geburt des Gefängnisses*, Suhrkamp, 1994); Pierre Bourdieu: *Outline of a Theory of Practice*, Cambridge University Press, 1977; David Harvey: *The Urbanization of Capital: Studies in the History and Theory of Capitalist Urbanization*, John Hopkins University Press, 1985 und *The Urban Experience*, Blackwell, 1989; Edward Soja: *Postmodern Geographies: the Reassertion of Space in Critical Social Theory*, Verso Books, 1989; Anthony Giddens: *The Consequences of Modernity*, Stanford University Press, 1990.
- 80 Michael Porter: *The Competitive Advantage of Nations*, Macmillan, 1990.
- 81 Siehe Eurocities, „WG Clusters Workplan 2010“, eurocities.eu und Beiträge im Journal *Regional Studies*, 11/09.
- 82 Für eine brauchbare Kritik der Clustertheorie in Anwendung auf die Musikbranche siehe Bas van Heur: „The clustering of creative networks: between myth and reality“ in: *Urban Studies*, Bd. 46, Nr. 8/08.
- 83 AnnaLee Saxenian: *The New Argonauts: Regional Advantage in a Global Economy*, Harvard University Press, 2006; Saskia Sassen: *Territory, Authority, Rights: From Medieval to Global Assemblages*, Princeton University Press, 2008, S. 361; Richard Florida: *Who's Your City? How the Creative Economy Is Making Where You Live the Most Important Decision of Your Life*, Basic Books, 2008, S. 248; Phil Wood / Charles Landry: *The Intercultural City: Planning for a Diversity Advantage*, Earthscan, 2007. Siehe auch Stewart Brand, der „die Vielzahl der Kontraste als Motor der Innovation einer Stadt“ ansieht, in: *Whole Earth Discipline: An Ecopragmatist Manifesto*, Viking Adult, 2009, S. 33.
- 84 Siehe Richard Rogers: „Architecture for Sustainable Cities: London, Paris & The Compact City“, Vortrag anlässlich der Urban Age Konferenz in Istanbul im November 2009, metacafe.com. Eine effektive Antwort an die Kritiker der Ausbreitung der Städte gibt Robert Bruegman in: *Sprawl: A Compact History*, University of Chicago Press, 2005.
- 85 Ricky Burdett: „Cities – Proposed Way Forward“ in: *Futureagenda*, 10.10.09, futureagenda.org.
- 86 Siehe Katia Savchuk / Matias Echanove / Rahul Srivastava: „Intro: lakhs of residents, billions of dollars“ (Verweis auf eine Studie des Kamla Raheja Vidyaniidhi Institute of Architecture) in: *dharavi organic*, 25.2.08, dharavi.org, zitiert von Sadhvi Sharma: „Living in filth is no lifestyle choice“ in: *Spiked*, 10.2.09, spiked-online.com.
- 87 Kevin McCloud: „Kevin McCloud on his trip to India“ in: *The Daily Telegraph*, 8.1.10, telegraph.co.uk.
- 88 „Press Association reports foundation's conference „globalisation from the bottom up“, The Prince's Foundation for the Built Environment, 6.2.09, princes-foundation.org; Robert Booth: „Charles declares Mumbai shanty town model for the world“ in: *The Guardian*, 6.2.09, guardian.co.uk.
- 89 Stephen Bailey: „Burj Dubai: The new pinnacle of vanity“ in: *The Daily Telegraph*, 5.1.10, telegraph.co.uk.

13

Der Innovationsgeist kennt keine Grenzen

Seit 1972 wird die offensichtliche Tatsache, dass es nur eine Erde gibt, wie ein Mantra wiederholt.⁹⁰ Der WWF eröffnete unlängst seinen „Living Planet Report 2008“ mit der überraschenden Aussage: „Wir haben nur eine Erde“. Weiter wurde ausgeführt, dass wir „in den 2030er-Jahren den Gegenwert von zwei Planeten brauchen [werden], um unseren Lebensstil aufrechtzuerhalten“, und dass „die Nachfrage der Menschheit die Kapazität des Planeten, uns zu versorgen, übersteigt“.⁹¹ Diese Feststellung wird der Rolle der Innovation als Mittler zwischen der Menschheit und dem Planeten kaum gerecht.

Als knappe Ressourcen sind heute in erster Linie nicht die Erde oder Natur anzusehen, sondern menschliche

Vorstellungskraft, Bewusstsein und Mut. Im Denken vieler ist Innovation bereits auf ein Abstraktum reduziert – etwa die Schaffung einer nachhaltigeren Zukunft. Das inzwischen mehr oder weniger unumstrittene Primat der Nachhaltigkeit dominiert heute nicht nur auf Gebieten wie Energie, Transport oder Forst- und Landwirtschaft, sondern auch in so unterschiedlichen Bereichen wie Einzelhandel, Bankenwesen, Immobilien, Verpackung, Design und IT.

Selbst wenn es morgen zu einer Klimakatastrophe käme, wäre schwer zu rechtfertigen, weshalb unser Innovationsspektrum immer enger wird. Nachhaltigkeit wird heute gepriesen als Grundpfeiler organisatorischer und technologischer Innovation, und man behauptet, „kluge“ Unternehmen seien die, die ihre Perspektive für Innovation auf Nachhaltigkeit gründen.⁹²

Als Christoph Kolumbus 1492 seine Segel setzte, gab es sicher verzweifelte Stimmen, die ihm sagten, es gäbe „nur ein Spanien“. Den Menschen auf Haiti ist heute in der Tat klar, dass es für sie keine Erde, sondern nur ihre ganz lokale Hölle gibt, abseits der Welt, in der andere Menschen leben. Wir selbst sind hingegen überzeugt, dass es in Anbetracht dessen, was die Zivilisation erreichen könnte, mehr als eine Erde für die Menschheit gibt – auch ohne die Raumfahrt, die wir nachdrücklich unterstützen.

Argumente für Nachhaltigkeit richten sich heute oft eindeutig gegen Innovation. Das Beispiel der Entwicklungsländer verdeutlicht die negativen Folgerungen des Nachhaltigkeitskonzepts. Auch ungeachtet des Klimawandels wäre es für diese Länder besser, sie hätten eine bessere Infrastruktur. Das wird jedoch abgelehnt, da der Bau einer Infrastruktur Ressourcen aufbrauchen und Treibhausgase erzeugen würde. Um die Entwicklungsländer vor dem Klimawandel zu schützen, sollen sie also für immer so bleiben, wie sie sind. So kann Innovation nicht funktionieren.

Enges Innovationsspektrum: Klimakunde als Beispiel

Das beste Beispiel für die Verengung des Innovationsspektrums ist die Klimakunde. Offizielle Aussagen über eine innovative, kohlenstoffarme Wirtschaft sind stets gekoppelt mit einer Deklamation zur Klimakunde und dem vermeintlich über alle Disziplinen bestehenden wissenschaftlichen Konsens hinsichtlich der von der Menschheit verursachten globalen Erwärmung.

Dieser Verehrung für einen Teilbereich der Wissenschaft stehen jedoch die Meinungen über die Wissenschaft als Ganzes gegenüber. Die Einstellung gegenüber der Forschung, und vor allem der Grundlagenforschung, ist gezeichnet von Gleichgültigkeit, Instrumentalismus und sogar Geiz. Gleichzeitig werden wissenschaftliche Verfechter der Klimakatastrophe wie James Hansen oder James Lovelock zu Berühmtheiten. Das Charisma der Klimatologen erfreut sich mittlerweile so starker Wertschätzung, dass sich die Londoner Tageszeitung *The Guardian* dazu berufen fühlt, Rajendra Pachauri, Vorsitzender des „United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change“ (IPCC), als „führenden Wissenschaftler der Klimatologie“ zu bezeichnen – was er definitiv nicht ist.⁹³

Es mag stimmen, dass eine Handvoll Umweltschützer jetzt die Atomenergie befürworten und Pläne für ein Geo-Engineering des Klimas nicht mehr so sehr belächelt werden wie einst. Im Allgemeinen aber werden Technologien, die Lösungen für den Klimawandel suchen, als zu unsicher, zu riskant, zu teuer und vor

allem zu langsam erachtet. Das Ende der Welt, so die vorherrschende Meinung, ist im Anmarsch, und daher sei umgehendes Handeln gefordert: Dinge direkt abschalten, Vegetarier werden, keine Kinder mehr zeugen oder das Haus dämmen. Langfristige Programme im Bereich der Forschung und Entwicklung gehören nicht zu diesem Plan.⁹⁴

Abbau der Ressourcen und des menschlichen Geistes

Gegner von Technologien für den Ressourcenabbau hegen oft eine tiefe und stille Abneigung gegenüber Innovation. Die Verfahren der Kohle-, Gas- und Ölförderung sind ihrer Meinung nach nicht nur in Bezug auf den technischen Aspekt „dreckig“. Technologien, die durchaus als erneuerbar eingestuft werden könnten – Biokraftstoffe, Wasserkraft – werden kritisiert, da sie Anbauflächen und Wasser „verbrauchen“. Kernreaktoren der nächsten Generation für die Meerwasserentsalzung kommen auch nicht infrage.

Düstere Warnungen vor dem Ressourcenverbrauch übertönen heute jeden Ruf nach Innovation. Im Jahre 2009 warnte der leitende wissenschaftliche Berater der britischen Regierung, neben dem Problem des Klimawandels würden das Bevölkerungswachstum und die Urbanisierung in den Entwicklungsländern bis 2030 zu einer Erhöhung der Nachfrage nach Energie und Nahrungsmitteln um 50 Prozent und der nach Wasser um 30 Prozent führen. Die Menschheit steuere auf einen „Sturm“ im Jahre 2030 zu, „weil all diese Dinge zeitgleich passieren... Wenn wir uns dieser Themen nicht annehmen, erwarten uns eine dramatische Destabilisierung, zunehmende Unruhen und möglicherweise große Probleme der internationalen Migration, da die Menschen aussiedeln, um der Nahrungs- und Wasserknappheit zu entfliehen,“ so Sir John Beddington.⁹⁵ Er fügte zwar hinzu, dass die Menschheit eine „enorme Erfindungsgabe“ besitze und er mehr Investitionen in Wissenschaft und Technologie befürworte.⁹⁶ Prinzipiell teilte er jedoch den heute gängigen und ignoranten Konsens, wonach das begrenzte Angebot der Natur der rücksichtslosen Ausbeutung durch die Menschheit ausgeliefert sei.

In diesem Szenario wird Innovation in den Hintergrund gedrängt, und man vergisst sogar Grundprinzipien der Volkswirtschaftslehre. Da erscheint die Menschheit als Horde gefährlicher, unersättlicher Konsumenten.⁹⁷ Vor dem Hintergrund des demografischen Ungleichgewichts zwischen Rentenempfängern und Beitragszahlern werden die Möglichkeiten der IT und der Robotik ignoriert, die Produktivität zu erhöhen und beispielsweise älteren Menschen bei der Bewältigung des Alltags behilflich zu sein. Wer behauptet, das Leben mit einer Bevölkerung von 100 Millionen in Großbritannien im Jahre 2081 würde „unerträglich“ werden, vergisst, dass jetzt schon Millionen von Menschen in Schanghai in Wolkenkratzern miteinander leben.⁹⁸ Diejenigen, die einen rasanten Anstieg der Nachfrage Chinas nach Kohle und Öl fürchten, lassen außer Betracht, dass chinesische Energietechnologien fortschrittlicher sind als die der USA.⁹⁹

In einer Welt, in der eine primitive, zweidimensionale Volkswirtschaftslehre zu Albträumen in 3D führt, wird es immer wichtiger, an die Möglichkeiten der oft belächelten Technologielösungen zu erinnern. Das bedeutet nicht, dass Technologie eine unabhängige Variable ist, mit der alle Probleme gelöst werden können. Es ist vielmehr die von Beddington angesprochene menschliche Erfindungsgabe, durch die technologische Lösungen gefunden werden. Entscheidend sind dabei Entschlossenheit, politische Vorstellungskraft, Wille und die Priorisierung der richtigen Technologien.

Technologische Lösungen können ihrerseits natürlich zu neuen Problemen führen. Aber im Großen und Ganzen war die Menschheit bislang immer in der Lage, auch solche Probleme zu lösen. Eine Fixierung auf schwindende Ressourcen dagegen bewirkt, dass die Möglichkeiten der Innovation verkannt werden.

Innovation wird zur bloßen Frage des nackten Überlebens, und der menschliche Geist, der nach Verbesserung strebt, wird gefesselt.

Warum Innovation unendlich ist

Vannevar Bush, Leiter des „US Office of Scientific Research and Development“ (der US-Behörde zur Koordinierung der Forschung zu militärischen Zwecken während des Zweiten Weltkrieges), legte 1945 Franklin D. Roosevelt einen Bericht vor, in dem er die Wissenschaft als „endloses Grenzland“ bezeichnete.¹⁰⁰ Er wies darauf hin, dass die „Freiheit der Forschung bei jeder Art staatlicher Förderung stets gewahrt sein müsse“, und er griff Roosevelts Frage auf, wie der „Kampf der Wissenschaft gegen Krankheit“ vorangetrieben werden könnte. Ein gutes halbes Jahrhundert später standen für US-Präsident Bush hingegen der Krieg und „ständige Kampf der Technologien“ im Zentrum des Rufes nach Innovation.

Innovation fordert zwar unendlichen Einsatz, aber unendlich sind vor allem die menschliche Kapazität für Innovation und die Möglichkeiten, die aus ihr entstehen. Die Furcht vor der Erschöpfung der Öl- und Gasressourcen ist zwar übertrieben, aber niemand würde bestreiten, dass physische Ressourcen irgendwann zur Neige gehen können. Dagegen wird es niemals eine Begrenzung des menschlichen Erfindungsgeistes geben.

Die Forschung ist noch lange nicht an die Grenzen der Natur gestoßen. In seinem berühmten Vortrag von 1959 erklärte der amerikanische Physiker Richard Feynman, es gäbe noch „genügend Platz am unteren Ende“.¹⁰¹ Damit meinte er, dass auf der Ebene der Atome eine Vielzahl chemischer, biologischer und anderer Informationen auf engstem Raum vorhanden sind. Mehr als 50 Jahre später gibt es im Bereich der Atome noch immer vieles zu entdecken.

Natürlich muss man bedenken, dass die Kernforschung uns die Bombe brachte. Daher ist es verständlich, dass heute viele Einwände gegen jede Art von Experimenten im Submikron-Bereich der Nanotechnologie erhoben werden. Aber wenn ein besseres Verständnis der Kernenergie dazu führt, dass der radioaktive Zerfall beschleunigt wird, können neue Materialien und Medikamente hergestellt werden. Auch unsere Kenntnis der chemischen Zusammensetzung von CO₂ ist noch alles andere als vollständig.¹⁰²

Das Recycling von Abfallstoffen ist ebenfalls von der industriellen Anwendung noch weit entfernt. Die Bindung von Kohlenstoff aus der Atmosphäre ist möglich, und darauf aufbauend könnten eines Tages neue Kraftstoffe in Massenproduktion hergestellt werden. Manchen engstirnigen Zeitgenossen ist jede Form des technischen Fortschritts suspekt, selbst solche, die auf astronomischen Kräften basieren. Sogar in Großbritannien ist die Sonneneinstrahlung auf die Erde gewaltig. Trotzdem hat sich die britische Regierungskommission für nachhaltige Entwicklung noch nie für Forschung und Entwicklung im Bereich der Solarenergie stark gemacht. Am richtigen Standort und mit der richtigen Bautechnik wäre auch die Gezeitenkraft unbegrenzt nutzbar. Trotzdem ist der Bau eines Gezeitenkraftwerks an der Mündung des Severn im Westen Englands noch sehr umstritten. Auch die Windkraft ist unbegrenzt, doch ihre Nutzung wird durch die Entdeckung eines angeblich besorgniserregenden medizinischen Zustands – des „Wind Turbine Syndrome“ – behindert, ausgelöst durch Fallstudien von zehn angeblich erkrankten Familien.¹⁰³

Selbstverständlich gibt es natürliche Grenzen. Doch zurzeit scheinen Bedenken gegenüber der Naturwissenschaft, was die Behinderung von Innovation angeht, weitaus wirkmächtiger zu sein als jede natürliche Grenze.

Märkte – Zuckerbrot und Peitsche sind kein Ersatz

Der Klimawandel, so erklärte Lord Nicholas Stern im Jahre 2008, sei „die größte

Niederlage der Märkte, die die Welt je gesehen hat“. Die Antwort auf diese Niederlage besteht indes im Wesentlichen aus einer staatlichen Festlegung des Marktpreises für CO₂ – was nicht gerade innovativ klingt. Die Klimakunde selbst ist ein Produkt wissenschaftlicher und technischer Innovation. Marktmechanismen oder „Zuckerbrot und Peitsche“, durch die Menschen zu mehr Umweltbewusstsein erzogen werden sollen, werden nie zur Entwicklung neuer technologischer Werkzeuge führen.

Der Handel mit Emissionsrechten, Umweltsteuern oder eine bessere Kennzeichnung von Konsumgütern sind nicht gleichzusetzen mit Innovation. Statt das Potenzial jedes Einzelnen für Innovation zu betonen, werden die Menschen als Täter angesehen, die Umweltschäden verursachen und kein Umweltbewusstsein besitzen. Anstatt also künftige Wertschöpfungsmöglichkeiten in den Blick zu nehmen, wird vorgebliches moralisches Versagen zum zentralen Bezugspunkt.

Die Möglichkeit, durch Innovation gravierende Probleme wie die des Klimawandels zu lösen, wird heute sträflich unterschätzt. Die Agenda der Innovation dreht sich aber nicht nur um die Umwelt. Innovation ist offen für alles.

- 90 Barbara Ward / René Dubos: *Only One Earth: The Care And Maintenance Of A Small Planet*, WW Norton, 1972.
- 91 WWF: „Living Planet Report 2008“, 29.10.08, S. 1f., assets.panda.org.
- 92 Siehe Ram Nidumolu u.a.: „Why sustainability is now the key driver of innovation“ in: *Harvard Business Review*, 9/09.
- 93 Randeep Ramesh: „India ‚arrogant‘ to deny global warming link to melting glaciers“ in: *The Guardian*, 9.11.09, guardian.co.uk.
- 94 In der etwas tristen Hoffnung, es könne möglich sein, „aufgrund von Spitzen bei der Patenrate vorherzusagen, wann die Hauptformen der sauberen Technologie greifen werden“, meinen einige kluge Köpfe, dass wir „vor dem Hintergrund der irreversiblen klimatologischen Probleme, die wir jetzt schon haben, nicht noch jahrelang auf die Alltagstauglichkeit großer Innovationen warten können“. Siehe hierzu Alex Rau u.a.: „Can technology really save us from climate change?“ in: *Harvard Business Review*, 1/10.
- 95 Beddington, zitiert bei Ian Sample: „World faces ‚perfect storm‘ of problems by 2030, chief scientist to warn“ in: *The Guardian*, 18.3.09, guardian.co.uk.
- 96 Beddington, Rede anlässlich einer Konferenz zum Thema nachhaltige Entwicklung am 19.3.09, govnet.co.uk.
- 97 Beddington selbst beruft sich auf den Vater der Prognosen über eine technologiefreie Wirtschaft aus dem 18. Jahrhundert, in dem er die Frage stellt: „Bin ich nun ein zweiter Thomas Malthus?“ Die Antwort darauf lautet: „Nicht ganz“, da er, obwohl er einen „Sturm globaler Probleme“ bis 2030 vorhersieht, sich selbst als „relativ optimistisch“ einschätzt“ (siehe Beddington, a.a.O.).
- 98 Alasdair Palmer: „At this rate, life in Britain will be one big squash“ in: *The Daily Telegraph*, 29.8.09, telegraph.co.uk.
- 99 Zum Thema „USA ist in puncto Energie hinter China“, siehe John Doerr / Jeff Immelt: „Falling behind on Green tech“ in: *The Washington Post*, 3.8.09, washingtonpost.com.
- 100 Vannevar Bush: „Science – the Endless Frontier“, Bericht an den Präsidenten vom Juli 1945, nsf.gov.
- 101 Richard P. Feynman, „There’s Plenty of Room at the Bottom: An Invitation to Enter a New Field of Physics“, 29.12.59, zyvex.com.
- 102 George M. Whitesides / George W. Crabtree: „Don’t forget long-term fundamental research in energy“ in: *Science*, Bd. 315, Nr. 5813, 9.2.07.
- 103 Siehe hierzu Nina Pierpont: *Wind Turbine Syndrome: A Report on a Natural Experiment*, K-Selected Books, 2009, S. 27, kselected.com. Pierpont ist der Meinung, dass die durch nahe gelegene Windkraftträder verursachten Veränderungen des Luftdrucks sowie der Lärm und die Vibration zu Flattern im Brustkorb, interner Vibration, Tinnitus, Kopfschmerzen, Ohrenscherzen sowie Schlaflosigkeit, Konzentrations-, Gedächtnis- und Angststörungen führen können.

14

Durch, mit und für die Menschheit

Das Konzept der Innovation, das diesem Manifest zugrunde liegt, ist die Idee des Humanismus. Wissenschaft und

Technologie sind wichtig, aber letztlich Mittel zum Zweck – der Erzielung gesellschaftlichen Fortschritts und einer besseren Lebensqualität für die Menschheit. Je mehr Innovation durch die Menschen entwickelt wird, desto mehr kann die Lebensqualität dahingehend verbessert werden, dass sich noch mehr Menschen mit Innovation beschäftigen können. Das ist eine erstrebenswerte Zukunft.

„Unzufriedenheit“, so Oscar Wilde, „ist der erste Schritt zum Erfolg eines Menschen oder einer Nation.“¹⁰⁴ Heute bedeutet Unzufriedenheit, dafür zu plädieren, dass Innovation unsere Humanität bestätigt und Innovator zu sein etwas ganz anderes ist, als nach einem kleinen CO₂-Fußabdruck zu streben. Innovation wird von Menschen geschaffen und nicht von der Natur oder von Maschinen. Innovation mag zwar an sich keine Kraft der Demokratie sein, dennoch kann sie nur durch breite Unterstützung der Menschen gedeihen. Letztlich dient Innovation der ganzen Menschheit.

Durch die Menschheit

Die Fähigkeit, Innovation zu entwickeln, ist das einzigartige Vermögen der Menschheit. Sie ist in der Lage, natürliche Phänomene mit bereits geschaffenen Innovationen zu kombinieren und daraus neue Innovation hervorzubringen. Die Menschheit kann Probleme und Möglichkeiten identifizieren, analysieren, hinterfragen und mögliche Lösungen entwickeln und diese dann bewerten, einstufen und in der wirklichen Welt umsetzen. Im späten 16. Jahrhundert lieferte der britische Dichter Sir Philip Sidney in seinem Werk eine offene Verteidigung der Menschheit: „Nature never set forth the Earth in so much tapestry as diverse poets have done; neither with so pleasant rivers, fruitful trees, sweet-smelling flowers, nor whatsoever else may make the too-much-loved Earth more lovely. Her world is brazen; the poets only deliver a golden.“¹⁰⁵

Die Natur ist kühn, aber die Innovationen der Dichter und Denker unterscheiden uns von der Natur. Eine Biene mag im Bienenstock arbeiten, ein Biber mag einen Staudamm bauen, dennoch werden in der Natur Dinge nicht auf bewusste, verstandene Art entwickelt, wie dies die Menschen tun. In der Natur werden keine Blaupausen überliefert oder Schulen gegründet. Durch natürliche Prozesse werden in der Natur neue Arten und Mechanismen kreiert. Die Natur ist oft in der Lage, sich von den Auswirkungen menschlicher Fehler zu erholen. Dennoch kann die Natur nicht auf bewusste Weise innovieren. Die Mutation ist ein willkürlicher Prozess; Innovation, so unberechenbar sie auch sein mag, ist ein bewusster. Wir können von der Natur lernen, aber die Natur selbst lernt nichts.

In der Geschichte haben die Menschen verschiedene Vorstellungen der Natur erfunden, so wie sie verschiedene Maschinen erfunden haben. Weder die Natur noch eine Maschine sind jedoch in der Lage, Innovation zu erkennen und deren Wert einzuschätzen – das können nur Menschen.

Mit der Menschheit

Innovation in Form von IT ist an sich nicht demokratisch. Die Berliner Mauer wurde nicht durch westdeutsches Fernsehen zu Fall gebracht, und der philippinische Präsidenten Joseph Estrada wurde 2001 nicht per SMS gestürzt. Genauso ist es nicht Facebook, das heute Druck auf das iranische Regime ausübt. Es sind

Menschen, nicht IT und folglich nicht Innovationen, die politische Veränderungen herbeibringen. Dennoch kann mithilfe der IT erreicht werden, dass Innovation hinsichtlich des Inputs universeller und möglicherweise auch demokratischer wird.

Der Masseneinsatz des Computers, so der New Yorker Journalist Jeff Howe, hat Auswirkungen auf alles, vom T-Shirt-Design bis zur Suche nach außerirdischem Leben. Das führt jedoch nicht dazu, dass Produktionsmittel „demokratisiert“ werden, argumentiert Howe weiter.¹⁰⁶ Zwei britische Autoren treffen, obwohl sie sich auf das „Zeitalter des starken Konsumenten“ berufen, eher den Kern der Sache mit der Aussage, „Anführer sollten“ in Hinblick auf die Intelligenz der Massen „weiter führen“.¹⁰⁷

Einige Gestaltungsformen der Innovation fördern die Beteiligung der breiten Masse. An den ersten beiden 72-Stunden-Sitzungen des IBM „InnovationJam“ im Jahr 2006 nahmen mehr als 150.000 Angestellte, deren Angehörige, Hochschulen, Geschäftspartner und Kunden von 67 Firmen teil und stellten dabei mehr als 46.000 Ideen ins Netz. IBM-Chef Sam Palmisano sicherte daraufhin zehn aus diesem Projekt entstandenen Unternehmen eine Investition in Höhe von 100 Millionen US-Dollar zu.¹⁰⁸ Auch A.G. Lafley sorgte dafür, dass Procter & Gamble sich Ideen von außen öffnete, bevor er von seinem Posten als CEO des Unternehmens zurücktrat.¹⁰⁹

Die Möglichkeiten der Massenbeteiligung im frühen Stadium des Innovationsprozesses haben auch Nachteile. Die ausufernden und teilweise unkritischen Beiträge der „offenen“ Massenkollaboration führen selten zu brauchbaren Ergebnissen.¹¹⁰ Dennoch wird jetzt schon deutlich, dass es durchaus sinnvoll sein kann, die Teilnahme einer breiteren Masse am Innovationsprozess zu ermöglichen, als dies in der Vergangenheit der Fall war. Das ist ein weiterer Vorzug heutiger Innovation.

Für die Menschheit

Wenn sie sich nicht gerade von Slums inspirieren lassen, entwerfen die Architekten von heute bevorzugt Luxus-Öko-Häuser für die Superreichen. Doch wie der russische Architekt Berthold Lubetkin bekanntermaßen und sehr treffend formulierte: „Nichts ist so gut für normale Menschen.“ Es gibt von Benjamin Franklin über P. T. Barnum bis zu Norman Borlaug, dem vor Kurzem verstorbenen Begründer der Grünen Revolution, eine lange Tradition des Universalismus in der Innovation. Der jüngste Biograf Franklins stellte fest, dass „er es ablehnte, seine berühmten Erfindungen patentieren zu lassen; stattdessen bereitete es ihm Freude, sie frei mit anderen zu teilen“.¹¹¹ Für P. T. Barnum, Gründer des amerikanischen Showbusiness, war mit einer menschlichen Seele „nicht zu spaßen“, sie könne den Körper „eines Chinesen, eines Türken, eines Arabers oder eines Hottentotten bewohnen“ und bliebe „trotzdem ein unsterblicher Geist“.¹¹² Borlaug war der Meinung, dass das Schicksal der Weltbevölkerung „davon abhängig sei, einen ordentlichen Lebensstandard für alle Menschen zu ermöglichen“.¹¹³

Innovation kann und muss jedermann zugänglich sein. Während der Großen Depression schrieb Allen Lane, mutiger Gründer des Verlags Penguin Books: „Viele blicken mit Verzweiflung auf das scheinbar niedrige Intelligenzniveau der Menschen. Wir sind jedoch überzeugt, dass es in diesem Land eine breite lesende Öffentlichkeit gibt, die an intelligenten Büchern zu niedrigen Preisen interessiert ist.“¹¹⁴ Rückblickend auf ihre Teilnahme am „Festival of Britain“ im Jahr 1951 meinte die Designerin Lucienne Day, dass „wir für alle etwas machen wollten, nicht nur für die Eliten“.¹¹⁵

Bald wird es möglich sein, durch einen einfachen Test aggressive Formen des Prostatakrebses auf der ganzen Welt zu diagnostizieren.¹¹⁶ Ein einfacher Augentest könnte bald möglicherweise einen Hinweis auf die Alzheimer-Krankheit geben. Auch davon könnten Millionen Menschen profitieren.¹¹⁷ Im Innovationsprozess ist das der richtige Weg.

- 104 Lord Illingworth bei Wilde: *A Woman of No Importance*, 1893. Eine Version ist zu finden auf gutenberg.org.
- 105 Sinngemäß: Die Natur an sich ist nicht so schön, wie sie von Dichtern beschrieben wird. Dichter sind stets bemüht, Erde und Natur noch schöner darzustellen, als sie in Wirklichkeit sind, in Sir Philip Sidney: *Defence of Poetry*, gutenberg.org.
- 106 Jeff Howe: *Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business*, Three Rivers Press, 2009, Kap. 3.
- 107 Martin Thomas / David Brain: *Crowd Surfing: Surviving and Thriving in the Age of Consumer Empowerment*, A&C Black Publishers, 2008, S. 7.
- 108 „IBM invests \$100 Million in collaborative Innovation Ideas“, Pressemitteilung vom 14.11.06, 03.ibm.com.
- 109 Siehe A.G. Lafley / Ram Charan: *The Game-Changer: How You Can Drive Revenue and Profit Growth with Innovation*, Crown Business, 2008.
- 110 Siehe hierzu Clay Shirkey: *Here Comes Everybody: The Power of Organizing without Organizations*, Penguin Press, 2008.
- 111 Walter Isaacson: *Benjamin Franklin: An American Life*, Simon & Schuster, 2004, S. 130.
- 112 Barnum, Rede vor dem US-Kongress a, 26.5.1865, zitiert von Arthur H. Saxon: *PT Barnum: the Legend and the Man*, Columbia University Press, 1995, S. 221.
- 113 Norman E. Borlaug: *The Green Revolution: Peace and Humanity*, The Nobel Foundation, 1971.
- 114 Allen Lane: „Books for the million...“ in: *LeftReview*, 5/1938.
- 115 Day, in einem Interview mit Sue MacGregor: „The reunion – Festival of Britain“ in: BBC Radio 4, 24.8.03, bbc.co.uk/radio4, zitiert von Nico Macdonald in: „Practise, don't preach“ in: *Creative Review*, 9/05.
- 116 Arun Sreekumar u.a.: „Metabolomic profiles delineate potential role for sarcosine in prostate cancer progression“ in: *Nature*, Bd. 457, Nr. 7231, 12.2.09, Abstract auf nature.com.
- 117 M. F. Cordeiro u.a.: „Imaging multiple phases of neurodegeneration: a novel approach to assessing cell death in vivo“ in: *Cell Death and Disease*, 14.1.10, nature.com.

Fazit

Der Philosoph Francis Bacon schrieb 1625 seine Abhandlung *Über den Aberglauben*. Er war der Ansicht, dass die Ursachen für Aberglauben vor allem „barbarische Zeiten, verbunden mit Elend und Katastrophen“¹¹⁸ waren.

Wir haben dieses Manifest herausgegeben, weil wir der Meinung sind, dass der Menschheit genau solche Zeiten jetzt bevorstehen. Es ist ein Augenblick, in dem es gilt, Atem zu holen, das Werk vergangener Erfinder nüchtern zu betrachten und dafür einzutreten, was Innovation in der Zukunft erreichen kann.

Dieses Manifest ist ein Aufruf zur Mobilisierung.

Alle, die der Botschaft zustimmen, mögen sich zu diesem Manifest bekennen.

118 Francis Bacon: *Of superstition*. Essays, Civil and Moral, 1625, auf bartleby.com.

Big Potatoes

Das Londoner Manifest

für Innovation

Aus dem Englischen übersetzt von Elidée Barattini.
Redaktionelle Bearbeitung von Sabine Reul.

Dr. Norman Lewis ist geschäftsführender Gesellschafter der Innovationsgruppe Open Knowledge, vormals Chief Strategy Officer bei Wireless Grids Corporation USA und Leiter Technologie-Forschung bei Orange UK. Lewis wird als Experte auf dem Gebiet des künftigen Verbraucherverhaltens geschätzt und hat ausführlich über die Themen Innovation, junge Menschen und soziale Medien, Privatsphäre und die Zukunft der Kommunikation geschrieben. Bis vor Kurzem war er Mitglied der Geschäftsführung des MIT Communication Futures Programme und Vorsitzender des TELECOM Forum Programme Committee der International Telecommunications Union.
futures-diagnosis.com

Nico Macdonald ist als Schriftsteller, Forscher und Berater am gesellschaftlichen Kontext von Design, Technologie und Innovation interessiert. Er arbeitete bereits für BBC und BT plc. MacMonald schreibt für BBC News Online, das RSA Journal und The Register und ist Autor des Buches *What is Web Design?*. Er ist Vorsitzender der Media Futures Konferenz, fördert die Einrichtung Innovation Forum and Reading Circle und ist Dozent an der RSA.
spy.co.uk

Alan Patrick ist Mitgründer des Medienberatungsunternehmens Broadsight. Zuvor war er in der Unternehmensleitung führender globaler Multimedia-Unternehmen wie BBC, British Telecom (OpenWorld und Ignite), AOL Time Warner, ntl und UPC tätig. Broadsight spezialisiert sich auf die strategische und System-Design-Beratung von Kunden, die mit hochmodernen digitalen Medien in Echtzeit und auf Video arbeiten. Patrick war an der Entwicklung von Breitband-Netzen in der Anfangszeit beteiligt und hat mehrere Beiträge über die Auswirkungen von schlanken Betriebsabläufen auf digitale Wertschöpfungsketten verfasst.
broadstuff.com

Martyn Perks ist Gründer von ThinkingApart. Nach seiner Ausbildung als Designer ist er heute Experte für die Anwendung von Strategien, Technologien und Marketing durch Unternehmen. Er schreibt regelmäßig Artikel und hält Vorträge über Design, Innovation und Technologie für Publikationen wie *Sp!ked*, *New Age Media* und *Blueprint*. Er ist Autor der regelmäßig erscheinenden Kolumne „Digital Thought“ auf netimperative.com. Perks, Co-Autor des Buches *Winners and Losers in a Troubled Economy: How to Engage Customers Online to Gain Competitive Advantage* (eScape Ltd., 2008), organisiert und leitet zahlreiche Debatten über Design, Innovation und Technologie.
thinkingapart.com

Mitchell Sava ist CEO von polyWonk, einem Anbieter von Software und Dienstleistungen für Zusammenarbeit und Innovation in der Politik. Als ehemaliger leitender Berater bei NESTA ist Sava beratend auf dem Gebiet der Innovations- und Unternehmenspolitik für Behörden in Großbritannien und Europa tätig. Er arbeitete acht Jahre bei Deloitte als Stratege und gründete dabei das erste Innovationsprogramm eines globalen Beratungsunternehmens. Sava ist Mitglied des Institute of Directors und Dozent an der RSA und leitet dort das Projekt „Glory of Failure“. Zudem ist er Gründungsdirektor von OpenGov and Entre, einer britischen Organisation für innovative Unternehmer.
innovationagent.co.uk

James Woudhuysen ist Gastprofessor für Prognostik und Innovation an der De Montfort Universität in Leicester und Vorstandsmitglied des Housing Forum. Woudhuysen schreibt für *Sp!ked* und *Proof* und sendet Beiträge auf BBC. Er wirkte bei der Errichtung des ersten computergesteuerten Parkhauses in Großbritannien im Jahre 1968 mit, schrieb 1978 über chemische Waffen für den Economist, verfasste 1983 die Bedienungsanleitung für ein Textverarbeitungsprogramm, 1988 eine Mehrmandanten-Studie (E-Commerce) und 1993 einen Vorschlag für Internet-Fernsehen. Woudhuysen ist Mitautor von *Why is construction so backward?* (Wiley 2004) und *Energise! A future for energy innovation* (Beautiful Books 2009).
woudhuysen.com

Unter bigpotatoes.org können Sie direkt mit den Autoren in Kontakt treten.



Debattieren Sie über das Manifest im Forum „Aufbruch nach vorn!“:
novo-argumente.com