



Der digitale Wandel – alles wird anders

Der digitale Wandel unserer Gesellschaft verlangt Mut, Vision und eine gemeinsame Anstrengung

Von Helmut LEOPOLD
Wien, 14. Dezember 2015
ISSN 2305-2635

Handlungsempfehlungen

1. Damit sich die österreichische Wirtschaft im globalen Wettbewerb positionieren kann müssen innovationsfördernde Rahmenbedingungen für die Entwicklung von Ökosystemen geschaffen werden, wobei die Gestaltung von Europa zu einem „Digital Single Market“ die bestimmende Strategie sein muss.
2. Die Vermittlung von grundlegendem Wissen zu neuen Technologien als auch Medienkompetenz auf breiter Basis in der Gesellschaft und vor allem in der Jugend sind essentiell um die Entwicklung einer digitalen Kulturtechnik bestmöglich zu fördern.
3. Markteinführungsaktivitäten für disruptive Technologien müssen als förderungswürdige Innovationsaktivitäten verstanden werden in der Unternehmer und Forscher eng kooperieren.

Zusammenfassung

Die Digitalisierung und Vernetzung in allen unseren Lebensbereichen haben in kürzester Zeit neue Geschäftsmodelle mit neuen Wirtschaftszweigen entstehen lassen als auch unser Kommunikationsverhalten grundlegend verändert. Immer schnellere Technologieentwicklungszyklen mit disruptiven Effekten auf etablierte Märkte und gesellschaftliche Strukturen verlangen eine neue Sicht auf unsere Innovationsmechanismen. Vor allem muss anwendungsorientierte Forschung breiter verstanden werden. Parallel zur Antizipation und Erörterung gesellschaftlicher und auch gesetzlicher Veränderungen muss sie die Entwicklung einer positiven Technologieakzeptanz in der Gesellschaft auch durch eine kritische Auseinandersetzung mit neuen Technologien unterstützen. Außerdem muss ein laufender enger Austausch von Wissen und Technologien mit lokalen

Unternehmen sichergestellt werden. Und es braucht unbedingt Möglichkeiten und Rahmenbedingungen, in welchen neue Produkte erprobt und Markttreiber gestaltet werden können.

Die öffentliche Hand kann bei dieser notwendigen Vernetzung der Innovationsakteure und bei der Unterstützung der Entwicklung von Testmärkten eine wesentliche gestalterische Rolle einnehmen. Erst durch eine effektive Verschränkung der unterschiedlichen Innovationsakteure zu gemeinsamen Initiativen erhält man kritische Massen und es entsteht ein Nährboden auf dem sowohl eine Gesellschaft als auch Unternehmen Neues und Unbekanntes wagen, um damit die globalen Herausforderungen positiv zu gestalten. Dieser kulturelle Gesinnungswandel erfordert Visionen, Mut und auch kalkulierte Risikobereitschaft bei Entscheidungsträgern quer durch die Gesellschaft.



Der digitale Wandel – alles wird anders

Der digitale Wandel unserer Gesellschaft verlangt Mut, Vision und eine gemeinsame Anstrengung¹

Die digitale Gesellschaft verschärft die Herausforderungen an unser Innovationssystem

Die kurzen digitalen Technologiezyklen der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) verändern heute in rascher Abfolge die ökonomischen und sozialen Rahmenbedingungen unserer Gesellschaft. Hatten bisher mehrere Generationen Zeit sich auf neue Technologien einzustellen, hat uns die rasante Entwicklung der digitalen Technologien in kürzester Zeit überrascht. Im Gegensatz zu früheren Technologieentwicklungen wie Radio, Fernsehen, Telefon, Autos, etc. haben wir als Gesellschaft nur eine sehr kurze Zeit zur Verfügung gehabt, um uns auf radikal veränderte (disruptive) gesellschaftliche und wirtschaftliche Neuerungen einzustellen. Eine breite öffentliche Diskussion zur Gestaltung der Technikentwicklung als auch der notwendigen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für die Ausprägung einer positiven Kulturtechnik hat bisher viel zu wenig stattgefunden. Dabei ist die Vermittlung von grundlegendem IKT-Wissen und vertiefter Medienkompetenz auf breiter Basis in der Gesellschaft und vor allem in der Jugend essentiell, um die Entwicklung einer digitalen Kulturtechnik bestmöglich zu fördern.

In der digitalen Welt stehen auch unsere Innovationsmanagementprozesse auf dem Prüfstand. Unternehmen müssen sich rascher von bisherigen, bewährten Geschäftsmodellen trennen, um in einem sich ständig verändernden Marktumfeld, in dem Produkte

und Dienstleistungen immer schneller zu allgemeinen Gebrauchsgütern mutieren, überleben zu können².

Wenn wir die digitale Innovationskraft nicht effektiv für unseren Wirtschaftsstandort sicherstellen, geraten wir unweigerlich in Gefahr den technologischen und damit auch den wirtschaftlichen Anschluss an die führenden Industrienationen zu verlieren.

Disruptive Technologien und das Innovationsdilemma

Disruptive digitale Technologien und die globale Vernetzung bringen einen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Umbruch mit sich, setzen permanent bewährte Marktstrategien außer Kraft und bedrohen laufend etablierte Unternehmen durch neue Marktteilnehmer.

In diesem Verdrängungswettbewerb stehen insbesondere traditionsreiche, große Unternehmen vor einem erheblichen Innovationsdilemma. Sie setzen oft auf Fortführung von gewohnten Strategien, anstatt sich mit Offenheit, verstärkter Interdisziplinarität und ausgeprägten neuen Visionen den Zeichen der Zeit zu stellen^{3,4}.

1) Beitrag zur Veröffentlichung als Policy Brief der Österreichischen Gesellschaft für Europapolitik (ÖGfE). Manuskript eingereicht am 16.11.2015. Die dargestellte Meinung und Argumentation ist ausschließlich eine Privatmeinung des Autors und stellt keine Position des AIT Austrian Institutes of Technology dar.

2) Nicholas G. Carr, "Does IT Matter? – Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage", Boston, Harvard Business School Press, 2004.

3) Clayton M. Christensen, „The Innovator's Dilemma: The Revolutionary Book That Will Change the Way You Do Business“, Harvard Business School Press, 2011.

4) Jay E. Papp, Ralph Katz, „Predicting the Unpredictable - Anticipating Disruptive Innovation“, Research Technology Management Journal, Washington D.C., 2004.



Europa gerät in Gefahr in der neuen digitalen Welt gegenüber den USA und Asien ins Hintertreffen zu geraten

Die meisten Internet-Innovationen hatten bisher in den USA ihren Ursprung. Immer wieder bringt dieser Wirtschaftsraum Innovatoren hervor, die sich in den globalen Weltmärkten erfolgreich positionieren und somit die industrielle Führungsrolle der USA laufend unter Beweis stellen. Der wesentliche Grund dafür liegt in der Innovationskultur, in der Spitzenuniversitäten und Forschungseinrichtungen, kreative Startups, kleine Unternehmen und globale Konzerne von Weltrang enge Beziehungen unterhalten und einen permanenten Informationsaustausch pflegen. Dadurch können auch ursprünglich vom Markt nicht angenommene Ansätze und Technologien in neuen Kombinationen und in neuen Einsatzgebieten schlussendlich neue und erfolgreiche Produktinnovationen hervorbringen. Darüber hinaus unterstützen die Rahmenbedingungen permanente Markteintrittsversuche durch universitäre Spin-offs um neue Ideen und Produkte in Märkten testen und weiter entwickeln zu können. Durch diese Dynamik des permanenten Austausches, der einfachen Kombination von verschiedenen Technologien und auch von Effekten des Zufalls in chaotischen Informationsräumen entstehen permanent neue Produkte und neue Unternehmen.

„Europa bleibt in diesem Entwicklungswettlauf bei neuen Internet- und IT-Technologien zunehmend zurück, weil die erforderlichen Ökosysteme für erfolgreiche Innovation weitgehend fehlen.“

Europa bleibt in diesem Entwicklungswettlauf bei neuen Internet- und IT-Technologien zunehmend zurück, weil die erforderlichen Ökosysteme für erfolgreiche Innovation weitgehend fehlen.

Wichtig ist nun zu erkennen, dass es nicht an Talent und Wissen für die Hervorbringung von Spitzeninnovationen in Europa fehlen würde. In unzähligen Forschungsprojekten wurden und werden auch in Europa die Grundlagen für herausra-

gende Technologieentwicklungen erarbeitet – man betrachte die große Anzahl von nationalen und von EU Forschungsprojekten pro Jahr – die es aber nach Projektabschluss und allenfalls einer Prototypentwicklung oft nur sehr schwer in die marktnahe und massentaugliche Produktionsentwicklung und -fertigung schaffen.

Beispiele über in Österreich entwickelte Innovationen in den letzten Jahren belegen diesen bemerkenswerten Gegensatz zwischen herausragender Forschung und Entwicklung und der mangelnden Wahrnehmung durch die Wirtschaft aber mehr noch durch die Politik. Damit werden immer wieder gute Chancen für eine erfolgreiche globale Vermarktung österreichischer Erfindungen und Entwicklungen fast fahrlässig verspielt.

Die politische Awareness über die im internationalen Maßstab führenden Digitalangebote für die Erledigung von Behördenwegen über das Internet (eGovernment) ist bis heute eher unterbelichtet geblieben. Damit wurde mitverursacht, dass wir die wissenschaftlich-technischen Entwicklungen im Zusammenhang mit eGovernment-Angeboten wie z.B. unsere digitalen Signaturen oder auch die entwickelten eIdentity-Lösungen in das Europa der Union nur in eher bescheidenem Maße exportieren und somit keine schlagkräftige Industriesparte haben etablieren können.

Auch am AIT Austrian Institute of Technology wurden in high-tech Bereichen international führende Technologien entwickelt und diese sind nun für den lokalen Markt verfügbar. Internationale Technologieführerschaft im Bereich der Bildverarbeitung (Intelligent Vision Systems) für neue Märkte wie Industrie 4.0, autonom fahrende Fahrzeuge oder Big Data Technologien für das Verarbeiten von großen digitalen Datenmengen sind nur ein paar Beispiele von „IT made in Austria“.

Allerdings muss immer wieder die Erfahrung gemacht werden, dass ausgezeichnete Forschungsergebnisse oft keinen Widerhall bei nationalen industriellen Akteuren finden. Dies ist auf die



unzureichende Wahrnehmung, aber auch auf die fehlende Akzeptanz der österreichischen Wirtschaft zurückzuführen, vorhandene Forschungs-kompetenzen in Österreich anzuerkennen.

Diese Problematik, welche durch ein unzu-reichendes Verständnis Europas von Innovation geprägt ist, wurde in der Expertenwelt auch bereits adressiert⁵: „Wenn die Europäer von Innovation sprechen, meinen sie eigentlich Wissenschaft und technologie-basierte Jobs, nicht jedoch Innovation. Innovation ist die konstante Transformation der Wirtschaft und ihrer Institutionen. Und wenn Europa eines nicht will, dann ist es gerade permanente Transformation, weil für die meisten Europäer Tradition etwas bedeutet. Die Europäer sind meistens keine ‚Schumpeters‘. Sie wollen die Vorteile einer wissensbasierten Technologie-Wirtschaft ohne kreative Zerstörung (creative destruction), die aber erforderlich ist, um eine innovative Wirtschaft zu gestalten. Paul Giacobbi von der französischen Nationalversammlung hat dazu pointiert angemerkt: Die Vorstellung, dass sich niemals etwas ändern wird, dass keine Fabrik jemals schließen wird und das Restrukturierung kein permanentes Feature der Gesellschaft ist, ist konträr zu allem, was uns die Welt jeden Tag erzählt.“

Chaos und Ordnung als Grundlage für Kreativität bei erfolgreich umgesetzten Innovationen

Ein wichtiger Erfolgsfaktor wird darin liegen, wie sehr die Naturgesetze der Kreativität Einzug in Innovationsprozesse halten können. Hier müssen wir lernen, die Grauzone zwischen Chaos und Ordnung zuzulassen, die Verbindung von Ideen zu stimulieren, Recycling oder Re-purposing von

5) European-American Business Council und The Innovation Technology & Innovation Foundation (ITIF), „The Atlantic Century II, Benchmarking EU & US Innovation and Competitiveness“, 2011; <http://www.itif.org/files/2011-atlantic-century.pdf> (last access: 16.11.2015).

Wissen, Information und Technologie immer auch als Chance für bahnbrechend Neues zu begreifen und insgesamt für den glücklichen Zufall vorbereitet zu sein, damit Innovation von einem rein strategischen Ansatz zu einer unternehmerischen Werthaltung reifen kann^{6,7}.

Die Gestaltung eines neuen digitalen Ökosystems

Vor dem Hintergrund der global entstandenen digitalen Wirtschaft muss die Gestaltung und Entwicklung eines Ökosystems für digitale Innovation in einer veränderten Marktdynamik in Zukunft sichergestellt sein, damit neue Produkte entstehen können, welche sich im globalen Wettbewerb erfolgreich durchsetzen können. Dies erfordert zuallererst die Überwindung der Isolierung verschiedener F&E-Akteure. Deutlicher gesagt müssen Grundlagenforschung und angewandte, markt- und verwertungsorientierte Forschung so effizient verzahnt werden, dass die Unverrückbarkeit langer Entwicklungszyklen, die sich übrigens im Verlauf des letzten Jahrhunderts kaum verändert haben, unterlaufen werden kann, indem beständig neues Wissen und neue Kompetenzen aus der Forschung in innovationsaktive Unternehmen gelangen können. Darüber hinaus müssen laufend die hinterfragte gesellschaftliche Akzeptanz neuer Technologien und die Gestaltung innovationsfördernder Rahmenbedingungen durch die öffentliche Hand eng mit dem Innovationsprozess der Wirtschaft verknüpft werden. Nur so können schlussendlich die gesellschaftlichen Herausforderungen durch disruptive Effekte neuer Technologien, wirtschaftlich und gesellschaftlich positiv gelöst werden.

6) Steven Johnson, „Where Good Ideas Come From: The Natural History of Innovation“, Riverhead Books, New York, 2010.

7) Helmut Leopold, „Next Gen Innovationsmanagement durch Social Collaboration“, e&i Elektrotechnik und Informationstechnik, Springer Verlag, Heft 2.2012, März 2012, pp. 60-66.



Dazu braucht es ein Dialogklima mit institutionalisierten und auch informellen Interaktionsmechanismen und Begegnungsräumen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik, um empathisch wechselseitige Bedarfslagen abklären und aufeinander abstimmen zu können.

„Hier müssen wir schnellstmöglich zum plausiblen Denkansatz finden, dass nur die Ergänzung von grundlagenorientierter Forschung und experimenteller Entwicklung schlussendlich Innovationen hervorbringt.“

Hier müssen wir schnellstmöglich zum plausiblen Denkansatz finden, dass nur die Ergänzung von grundlagenorientierter Forschung und experimenteller Entwicklung schlussendlich Innovationen hervorbringt. Eine Verschränkung von risikoreicher und langfristig wirksam werdender Basisforschung mit einer Trial & Error Entwicklung in der Wirtschaft eröffnet für noch nicht marktgängige, wissenschaftlich-technische Produkte alternative Entwicklungspfade. Diese Offenheit begünstigt die mögliche multiple Ausprägung von Produktansätzen, erfordert aber im Gegenzug Visionen in Bezug auf Markt und Anwendernutzung und den Mut, eventuell auch zu scheitern und aus diesem Scheitern zu lernen.

Darüber hinaus gilt es im Kontext einer modernen Innovationspolitik vor allem wegen der disruptiven Auswirkungen auf die Wirtschaft und auf die Gesellschaft, eine entsprechende Auseinandersetzung mit den Technologiefolgen zu gestalten. In diesem Kontext muss anwendungsorientierte Forschung breiter verstanden werden. Einerseits müssen gesellschaftliche oder gesetzliche Veränderungen im Zuge der Technologieentwicklungen erörtert werden, um eine positive Technologieakzeptanz in der Gesellschaft zu unterstützen, und andererseits müssen Markteinführungsaktivitäten für disruptive Technologien auch als förderungswürdige Innovationsaktivitäten verstanden werden, in der Unternehmer und Forscher eng kooperieren. D.h. schon sehr früh im Zuge von Forschungsakti-

vitäten sollten Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft ambivalente Technikhaltungen und gesellschaftliche Kontroversen gemeinsam erörtern und die institutionalisierte Technikfolgenabschätzung zu einem permanenten Interpretations- und Foresight-Prozess aufwerten. Nur dann können konsensbasierte Technologieentwicklungen mit hoher sozialer Ausprägung besser stimuliert und vorangetrieben werden⁸.

„Die öffentliche Hand hat für ihre eigene Verwaltung die Möglichkeit, auf Basis fundierter Entscheidungsfindungen durch Forschungs- und Innovationsprojekte eine Vorreiterrolle für die Entwicklung von neuen Technologien und Produkten einzunehmen.“

Für die erfolgreiche Positionierung im europäischen Innovationskontext wird auch die öffentliche Hand als Nutzer neuer Technologien und damit wichtiger Gestalter und Anwender von Innovation ihre gesellschaftliche Verantwortung stärker wahrnehmen müssen. Die öffentliche Hand hat für ihre eigene Verwaltung die Möglichkeit, auf Basis fundierter Entscheidungsfindungen durch Forschungs- und Innovationsprojekte eine Vorreiterrolle für die Entwicklung von neuen Technologien und Produkten einzunehmen. Durch das bewusste Einsetzen neuer Technologien und Produkte entstehen Testmärkte und Proof of Concept Projekte welche eine Grundlage für einen globalen Erfolg eines Herstellers darstellen können. Dazu ist es erforderlich, im Rahmen einer innovationsorientierten präkommerziellen Beschaffung zu einem gewissen Grad auch das Entwicklungsrisiko gemeinsam mit den Forschungs- und Entwicklungspartnern in der

8) Ulrich Dolata, „Soziotechnischer Wandel, Nachhaltigkeit und politische Gestaltungsfähigkeit“, In: Hellmuth Lange (Hrsg.), „Nachhaltigkeit als radikaler Wandel. Die Quadratur des Kreises?“, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2008; http://www.uni-stuttgart.de/soz/oi/mitarbeiter/dolata.data/Dolata_Soziotechnischer_Wandel.pdf (last access, 16.11.2015).



Wirtschaft mitzutragen. Eine international vorbildliche Maßnahme als Musterbeispiel eines Innovations-Leitprojektes ist das Telemedizin Proof of Concept (POC) Projekt der Versicherung für Eisenbahn und Bergbau (VAEB), zur Erprobung und Validierung von Endkundenverhalten, Technologieakzeptanz und möglichen Technologiefolgen für die Gesellschaft⁹.

„Neben dieser nationalen Prioritätensetzung für die Entwicklung eines Innovations-Ökosystems braucht es aber auch einen gemeinschaftlichen Gestaltungswillen aller Mitgliedsländer in der Europäischen Union.“

Neben dieser nationalen Prioritätensetzung für die Entwicklung eines Innovations-Ökosystems braucht es aber auch einen gemeinschaftlichen Gestaltungswillen aller Mitgliedsländer in der Europäischen Union und schlüssige politische Rahmenbedingungen für die Verwirklichung des digitalen Binnenmarktes und bei der Umsetzung des gemeinsamen Europäischen Forschungsraumes, um Europa bei Innovation wieder an die Weltspitze heranzuführen. Damit sich die österreichische Wirtschaft im globalen Wettbewerb positionieren kann, ist die Gestaltung von Europa als „Digital Single Market“ unbedingt notwendig – entsprechend der Strategie der EU Kommission.

Conclusio: nur ein Europäisches digitales Ökosystem erzeugt eine kritische Masse an Innovationskompetenz

Für die Schaffung eines europäischen Innovations-Ökosystems ist die frühe Einbindung der Industrie in die Gestaltung von Märkten eine grund-

legende Notwendigkeit. Damit können industrielle Akteure schon im Forschungsstadium – also lange vor einer formalen Standardisierung – neue Industriestandards auf den Weg bringen, um im globalen Wettbewerb einen Marktvorteil zu erringen¹⁰.

Ein neues digitales Ökosystem kann nur durch den gezielten Aufbau einer kritischen Masse an innovationsrelevanter Kompetenz in der Wissenschaft und Forschung, an Marktimplementierungskompetenz der Wirtschaft und durch Einbeziehung innovationsunterstützender Stakeholder der öffentlichen Hand gelingen. Nur dann kann die für erfolgreiche Innovation so bedeutende gemeinsame Inszenierung von neuen Märkten Realität annehmen.

Wir brauchen in Österreich eine Weltoffenheit in der Forschung und Entwicklung, welche divergierende Zugänge aus anderen Kulturen zur Bewältigung von Herausforderungen als Bereicherung bejaht. Außerdem geht es um die Attraktivität des Standortes und somit um die Anziehungskraft auf die besten Köpfe aus der Wissenschaft und Wirtschaft. Dafür braucht es Leitprojekte die visionäre Ziele verfolgen und wissenschaftlich wie auch industriell beispielgebend und der Zeit voraus sind. Das Tempo des strukturellen Wandels in Forschung, Industrie und Märkten lässt uns keine andere Wahl: Wissenschaft, Forschung und Entwicklung sowie die Vermarktung von Innovationen müssen insgesamt schneller vom Disput in die Handlung kommen.

Dieser Gesinnungswandel erfordert Visionen, Mut und auch kalkulierte Risikobereitschaft bei Entscheidungsträgern quer durch die Gesellschaft.

9) VAEB Diabetes Day 2013 – 3 Jahre Gesundheitsdialog Diabetes mellitus, 14.11.2013, <http://www.vaeb.at/portal27/portal/vaebportal/content/contentWindow?action=2&viewmode=content&contentid=10007.721302> (last access, 16.11.2015).

10) European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, European Research Area, „High Level Panel on the Socio-Economic Benefits of the ERA“, Final Report, Brussels, June 2012; https://ec.europa.eu/research/era/pdf/era_progress_report2013/high-level-panel-report_en.pdf (last access 16.11.2015).



Über den Autor

Dipl.-Ing. Helmut Leopold ist Head of Department „Digital Safety & Security“ am AIT Austrian Institute of Technology und Präsident der OVE Gesellschaft für Informations- und Telekommunikationstechnik (GIT).

Kontakt: helmut.leopold@ait.ac.at

Über die ÖGfE

Die Österreichische Gesellschaft für Europapolitik (ÖGfE) ist ein parteipolitisch unabhängiger Verein auf sozialpartnerschaftlicher Basis. Sie informiert über die europäische Integration und steht für einen offenen Dialog über aktuelle europapolitische Fragen und deren Relevanz für Österreich. Sie verfügt über langjährige Erfahrung im Bezug auf die Förderung einer europäischen Debatte und agiert als Katalysator zur Verbreitung von europapolitischen Informationen.

ISSN 2305-2635

Die Ansichten, die in dieser Publikation zum Ausdruck kommen, stimmen nicht unbedingt mit jenen der ÖGfE oder jenen, der Organisation, für die der Autor arbeitet, überein.

Zitation

Leopold, H. (2015). *Der digitale Wandel – alles wird anders: Der digitale Wandel unserer Gesellschaft verlangt Mut, Vision und eine gemeinsame Anstrengung*. Wien. ÖGfE Policy Brief, 43'2015

Impressum

Österreichische Gesellschaft für Europapolitik
Rotenhausgasse 6/8-9
A-1090 Wien, Österreich

Generalsekretär: Mag. Paul Schmidt
Verantwortlich: Christoph Breinschmid, M.A.

Tel.: +43 1 533 4999
Fax: +43 1 533 4999 – 40
E-Mail: policybriefs@oegfe.at
Web: <http://oegfe.at/policybriefs>