Dritter Nationaler IT Gipfel

Zukunft & Zukunftsfähigkeit der deutschen Informations- und Kommunikationstechnologie

Abschlussbericht der ersten Projektphase

Herausgeber:

MÜNCHNER KREIS

tns infratest

eict

Förderer:

VDE ITG

SAP

SIEMENS

Unterstützer:

BITKOM

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Inhalt

Abbildungsverzeichnis 4

Vorwort – Staatssekretär Jochen Homann 7

Vorwort – Christopher Schläffer 8

Vorwort – Prof. Dr. Dres. h.c. Arnold Picot und Prof. Dr-Ing. Jörg Eberspächer 9

Zur Methodik – Dr.-Ing. Udo Bub und Robert A. Wieland 10

I. Management Summary: Acht Botschaften für ein zukunftsfähiges Deutschland 11

II. IKT und Transparenz – Neue Herausforderungen an die Gesellschaft 20

- Teilhabe an der Informationsgesellschaft 21
- Handlungskompetenz in der Informationsgesellschaft 25
- Soziale Innovation in der Informationsgesellschaft 28

III. Politische und regulatorische Anforderungen 33

- Institutionelles Design 34
- Sicherung von Sphären der Öffentlichkeit und Innovation 35
- IKT-Infrastrukturen und Netze 38

IV. Nutzen und Leistung der IKT in zentralen Lebensbereichen 41

- Der Mensch zu Hause 43
- Der Mensch unterwegs 47
- Der Mensch bei der Arbeit 50

V. Technologische Entwicklung und Treiber 55

- Diensteorientierte Software-Architekturen 57
- Telekommunikations-Infrastruktur 59
- Embedded Systems und Endsysteme 63

VI. IKT als Treiber des Strukturwandels 67

- Strukturwandel durch autonome intelligente eingebettete Systeme 69
- IKT zur Steigerung der Energieeffizienz: Das Internet der Energie 73
- Start-ups – Junge Unternehmen treiben den Strukturwandel voran 76

Autorenliste 82

Methodensteckbrief 83

Quellenverzeichnis 84

Impressum 90

Abbildungsverzeichnis

Kapitel I: Management Summary: Acht Botschaften für ein zukunftsfähiges Deutschland **Seite**

Abbildung I.1: Die „Digitale Spaltung" wird eine Elite herausbilden, die die Entwicklung Deutschlands prägen wird 12
Abbildung I.2: Allgegenwärtiger Internetzugang ist Voraussetzung für die Entwicklung netzbasierter Anwendungen 13
Abbildung I.3: Innovationen der IKT werden die Bedürfnisse der Menschen nach Gesundheit und Wellness verändern 14
Abbildung I.4: Bedeutung von Innovationen in der Informations- und Kommunikationstechnologie für unser Zuhause der Zukunft 15
Abbildung I.5: Treiber für IKT-Innovationen, die unsere Arbeitswelt verändern werden 16
Abbildung I.6: Der Einsatz von IKT für einen optimierten Energieverbrauch kann der IKT-Branche zu Wettbewerbsvorteilen verhelfen 17
Abbildung I.7: Wirtschaftliche Bedeutung von eingebetteten Systemen 18
Abbildung I.8: Wichtige Aspekte für einen Mentalitätswechsel und damit verbundene höhere Gründungszahlen von Unternehmen 19

Kapitel II: IKT und Transparenz – Neue Herausforderungen an die Gesellschaft

Abbildung II.1: Verhältnis von On- und Offlinern weltweit 21
Abbildung II.2: Verhältnis von On- und Offlinern in Deutschland 21
Abbildung II.3: Internetnutzung in Europa und USA in der Bevölkerung 22
Abbildung II.4: Onliner nach Alter, Geschlecht, Schulbildung, Beschäftigung in 2008 23
Abbildung II.5: Onliner nach Migrationshintergrund: Das Alter hat nach wie vor einen maßgeblichen Einfluss auf die Internetnutzung 23
Abbildung II.6: Gründe, die der Überwindung der „Digitalen Spaltung" in Deutschland entgegenstehen 24
Abbildung II.7: Die „Digitale Spaltung" wird eine Elite herausbilden, die die Entwicklung Deutschlands prägen wird 24
Abbildung II.8: Durchschnittliche Nutzungsdauer von Fernsehen, Radio und Internet 1997 bis 2008 25
Abbildung II.9: Aussagen zu Weblogs 2008 25
Abbildung II.10: Arten der Kommunikation und Transaktion im Internet 25
Abbildung II.11: Informationen werden zum Sicherheitsrisiko – wer soll personenbezogene Daten schützen? 26
Abbildung II.12: Mitgliedschaft in Communities / Netzwerken 2008 28
Abbildung II.13: Wie Meinungen über Produkte, Marken und Services im Internet verbreitet werden 28
Abbildung II.14: Relevanz interaktiver Internetnutzung in unterschiedlichen Kontexten 29
Abbildung II.15: Web-Communities beeinflussen Innovationen und wirtschaftlichen Erfolg – Relevanz für verschiedene Bereiche 29

Kapitel III: Politische und regulatorische Anforderungen

Abbildung III.1: Für Wettbewerbsfähigkeit der deutschen IKT ist eine Harmonisierung von Regulierungs- und Aufsichtsstrukturen notwendig 34
Abbildung III.2: Aktuelle Aufsichtsstruktur in Deutschland 34
Abbildung III.3: Entwicklung und Bedeutung des dualen Systems elektronischer Medien in Deutschland 35
Abbildung III.4: Der Nutzen des Internets als öffentliches Gut 37

Kapitel IV: Nutzen und Leistung der IKT in zentralen Lebensbereichen **Seite**

Abbildung IV.1: Bedeutung von Innovationen in der Informations- und Kommunikationstechnologie für unser Zuhause der Zukunft 43
Abbildung IV.2: Genutzte Internetanwendungen 44
Abbildung IV.3: Präferenzen von Endverbrauchern bei Smart Homes 45
Abbildung IV.4: Prognose des Smart-Home-Wachstums 45
Abbildung IV.5: Nutzung von Bundle-Angeboten 46
Abbildung IV.6: Nutzung von Spielen, Musik, Internet, Fernsehen über das Handy 47
Abbildung IV.7: Hauptimpulse für die Entwicklung des mobilen Internets 48
Abbildung IV.8: Bedeutung mobiler Dienste, die die täglich unterwegs verbrachte Zeit durchdringen werden 48
Abbildung IV.9: Potenzial mobiler Navigations- und Telematikanwendungen 49
Abbildung IV.10: Treiber des mobilen Breitband-Internets 49
Abbildung IV.11: Treiber für IKT-Innovationen, die unsere Arbeitswelt verändern werden 50
Abbildung IV.12: Anteil der Bundesbürger, die gerne von zu Hause aus arbeiten wollen 51

Kapitel V: Technologische Entwicklung und Treiber

Abbildung V.1: Die Wechselbeziehung der drei fokussierten technologischen Treiber 56
Abbildung V.2: Vergleich klassischer IT-Strukturen und einer diensteorientierten Struktur 57
Abbildung V.3: Diensteorientierte Software-Architekturen fördern die wirtschaftliche Entwicklung 58
Abbildung V.4: Breitbandanschlüsse in Deutschland gesamt 2001 – 2007 59
Abbildung V.5: Breitbandanschlüsse je 100 Einwohner nach Technologie in OECD-Ländern 60
Abbildung V.6: Paralleles Bandbreitenwachstum im Fest- und Mobilnetz 61
Abbildung V.7: Immer mehr Wege führen ins Netz – und werden für immer mehr Zwecke genutzt 62
Abbildung V.8: Herausforderungen an eingebettete Systeme 63
Abbildung V.9: Embedded Systems erlauben die Entwicklung neuer Anwendungen und werden den Wettbewerb beleben 63
Abbildung V.10: Beispiel alltäglicher Nutzung von Embedded Systems 64

Kapitel VI: IKT als Treiber des Strukturwandels

Abbildung VI.1: Entwicklung des weltweiten Marktvolumens eingebetteter Systeme 2006 bis 2010 69
Abbildung VI.2: Intelligente Autos tauschen Informationen über Gefahren aus 70
Abbildung VI.3: SWOT-Analyse: Embedded-Systems-Standort Deutschland 71
Abbildung VI.4: Wirtschaftliche Bedeutung von eingebetteten Systemen 72
Abbildung VI.5: Die IKT-Branche wird einen wesentlichen Beitrag zur Modernisierung der technischen Infrastruktur leisten 73
Abbildung VI.6: Der Einsatz von IKT für einen optimierten Energieverbrauch kann der IKT-Branche zu Wettbewerbsvorteilen verhelfen 73
Abbildung VI.7: Internet der Energie: Vernetzte, intelligente Akteure und Systeme für erhöhte Energieeffizienz 74
Abbildung VI.8: Energieverbrauch von IKT-Systemen in einer typischen Betriebsumgebung 75
Abbildung VI.9: Wichtige Aspekte für einen Mentalitätswechsel und damit verbundene höhere Gründungszahlen von Unternehmen 77
Abbildung VI.10: Politik muss international wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen schaffen, um mehr Kapital zu mobilisieren 77
Abbildung VI.11: Gründe für eine gescheiterte Gründung 78

Vorwort

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) verfügen über ein hohes wirtschaftliches und gesellschaftliches Potenzial und sind Innovationstreiber nicht nur für die eigene Branche, sondern auch für viele andere Sektoren.

Ich begrüße es, dass die Studie „Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen IKT" nicht nur die aktuelle Lage analysiert, sondern auch einen Blick in die nahe und fernere Zukunft wirft.
Die Studie zeichnet ein positives Szenario für die deutsche IKT-Branche – zeigt allerdings auch Handlungsbedarf auf.

Gleichzeitig verbindet die Studie wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte, die gerade im Hinblick auf die Entwicklung des Internets der Zukunft von Bedeutung sind.

Ziel des IT-Gipfels war es, den IKT-Standort Deutschland zu stärken. Der IT-Gipfel hat sich dementsprechend als wirksamer Katalysator erwiesen. Viele neue Projekte sind im IT-Gipfelprozess umgesetzt worden. In den kommenden Jahren müssen wir die Rahmenbedingungen für wirtschaftliches Handeln und gesellschaftliche Kompetenz weiter optimieren.

Wichtig sind insbesondere moderne Infrastrukturen als Basis für die Entwicklung und Einführung von neuen Produkten und Diensten. Heute steht DSL als Synonym für Breitband, morgen werden es Glasfasernetze wie „Fiber-to-the-Home" sein.

Die Studie zeigt auch, dass mit der zunehmenden Digitalisierung im privaten wie geschäftlichen Umfeld die Anforderungen an die IKT-Kompetenz von Erwachsenen sowie Kindern und Jugendlichen wachsen.

Der Schlüssel liegt in der breiten Vermittlung von Wissen im Umgang mit dem Internet und seinen Diensten in allen gesellschaftlichen Schichten. Dabei sollten wir das Potenzial der so genannten „Digital Natives", also der Generation, die mit dem Internet groß geworden ist, verstärkt nutzen. Das war auch eine Botschaft des Dritten IT-Gipfels.

Als Wirtschaftsstaatssekretär habe ich mich über die Initiative der Herausgeber gefreut. Das Gemeinschaftsprojekt „Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen IKT" von Münchner Kreis, Deutsche Telekom, TNS Infratest, EICT, Siemens, VDE und SAP ist ein Beispiel dafür, wie sich unterschiedliche Organisationen und Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen zu einem Vorhaben zusammenfinden und dieses erfolgreich umsetzen.

Dafür danke ich allen Teilnehmern und bin mir sicher, dass die Ergebnisse und Handlungsempfehlungen Eingang in die Gestaltung der künftigen IKT-Politik der Bundesregierung finden werden.

Staatssekretär Jochen Homann
Staatssekretär im Bundesministerium
für Wirtschaft und Technologie

Für ein starkes Profil in den Märkten der Zukunft

Die Bedeutung von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) für die Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts ist größer als je zuvor.

Originär ist der so genannte IKT-Sektor bereits der mit Abstand wichtigste industrielle Sektor mit einem Anteil von rund sechs Prozent an der Bruttowertschöpfung. Mittelbar führen Informations- und Kommunikationstechnologien zunehmend zu „vernetztem Leben und Arbeiten" und nehmen damit eine Schlüsselrolle für Innovation, Wachstum und Beschäftigung in nahezu allen Branchen ein.

Gleichzeitig befinden sich Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten durch die disruptive und sich beschleunigende Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Umbruch. Das Internetprotokoll, eine weitgehend flächendeckende Breitbandversorgung mit immer höheren Bandbreiten, die exponentielle Steigerung von Rechen- und Speicherkapazität, „network-centric computing" und insbesondere der Mobilfunk verändern global das Konsumentenverhalten, erweitern das Anwendungsspektrum entlang der Prozessketten im industriellen und öffentlichen Bereich und eröffnen immer neue unternehmerische Chancen.

Es ist deshalb richtig und notwendig, mit der vorliegenden Studie im Rahmen des Dritten Nationalen IT-Gipfels eine Standortbestimmung zur „Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen Informations- und Kommunikationstechnologie" vorzunehmen.

Angesichts der strategischen Kostenvorteile von Schwellenländern und der Konzentration von Softwarekompetenz in den USA stellt sich für Deutschland dabei vor allem die Frage der Innovationsfähigkeit. Innovation und damit Bildung, Forschung & Entwicklung sowie Investition in modernste Infrastrukturen und daher investitionsfreundliche Rahmenbedingungen sind die unabdingbare Grundlage für eine zukunftssichere Entwicklung.

Der verantwortungsvolle Wandel zur Informationsgesellschaft, der ressourceneffiziente Einsatz von „Green IT", Flexibilisierung und Effizienzsteigerung, der Ausbau neuer Wachstumsfelder wie „Embedded Systems", Telematik, E-Health oder E-Government, vor allem aber Unternehmertum wachsen auf dieser Grundlage.

Ich möchte mich bei allen Beteiligten an dieser Zukunftsstudie, die aus verschiedensten Unternehmen, Institutionen und Fachgebieten kommen, für ihren Beitrag bedanken und hoffe, dass die Erkenntnisse und Empfehlungen dieses Gemeinschaftsprojekts der Entwicklung dienen.

Christopher Schläffer
Group Product & Innovation Officer,
Deutsche Telekom AG

Vorwort MÜNCHNER KREIS

Die Dynamik der Informations- und Kommunikationstechnik ist ungebrochen. Nach wie vor hohe Innovationsraten bei den Basistechnologien, eine wachsende Fülle neuer Anwendungen, weiter zunehmender globaler Wettbewerb und damit verbunden ein anhaltender Strukturwandel bei Herstellern, Netzbetreibern und Dienstleistern – das beschreibt den gegenwärtigen Zustand der IKT-Branche.

Welche Rolle spielt dabei Deutschland und welche Rolle kann es in Zukunft spielen? Welche Entscheidungen sind dafür erforderlich? Knapp zehn Jahre nach seiner 1999 vorgelegten viel beachteten Delphi-Studie „2014" unternimmt der MÜNCHNER KREIS, gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft, erneut den Versuch, vorauszuschauen auf die künftigen Entwicklungen im Bereich der IKT und deren Anwendungsfelder. In einem zweiphasigen Verfahren werden in der Studie

„Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen IKT"

Stand und Zukunftsperspektiven der deutschen IKT-Szene hinsichtlich der Stärken und Schwächen analysiert sowie Handlungsfelder für die Akteure – Wirtschaft, Wissenschaft und Politik – identifiziert.

Im jetzt vorgelegten Ergebnis der ersten Phase der Studie wurde unter mehr als 530 Experten aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft eine Befragung durchgeführt sowie umfangreiche eigene Studien und teilweise unveröffentlichte Studien Dritter ausgewertet. So konnten zentrale Handlungsfelder für Entwicklung und Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des Standorts und der gesellschaftlichen Zukunft Deutschlands abgeleitet werden.
Dazu wurden fünf Themenschwerpunkte definiert und darunter zahlreiche Einzelthemen diskutiert.

Die Themenschwerpunkte der ersten Phase der Studie sind:

- IKT und Transparenz – Neue Herausforderungen an die Gesellschaft
- Politische und regulatorische Anforderungen
- Nutzen und Leistung der IKT in zentralen Lebensbereichen
- Technologische Entwicklung und Treiber
- IKT als Treiber des Strukturwandels

Aufbauend auf dem Status quo wird die mittelfristige Entwicklung untersucht und es wird als Ergebnis dieses Prozesses der Handlungsbedarf Informations- und Kommunikationstechnologie als Hilfestellung für die Akteure formuliert, um die Weichen für die Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen IKT aktiv und nachhaltig richtig zu stellen.

In der nächsten Phase (Fertigstellung 2009) werden, analog zur Studie aus dem Jahre 1999, mittels einer wissenschaftlich fundierten, international angelegten Delphi-Methode die längerfristigen Perspektiven der Informations-, Kommunikations- und Medienwelt betrachtet und prognostiziert. Solche Zukunftsstudien sind trotz der damit stets verbundenen Unsicherheiten von wesentlicher Bedeutung, um die vielfältigen Probleme, Optionen und Handlungsfelder zu erkennen und zu priorisieren.

Die Studie ist ein Gemeinschaftsprojekt von Münchner Kreis, Deutsche Telekom, TNS Infratest, EICT, Siemens, VDE und SAP. Sie wird als offizielles Projekt des Dritten Nationalen IT-Gipfels vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie mitgetragen und auch von BITKOM unterstützt. Wir danken allen Fachleuten, Unternehmen und Organisationen für ihr großes Engagement beim Zustandekommen dieser Untersuchung.

Prof. Dr. Dres. h.c. Arnold Picot
Ludwig-Maximilians-Universität München,
Vorsitzender des Vorstands MÜNCHNER KREIS e. V.

Prof. Dr.-Ing. Jörg Eberspächer
Technische Universität München,
Vorsitzender des Forschungsausschusses MÜNCHNER KREIS e. V.

Zur Methodik

Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung ist eine vor knapp zehn Jahren vom Münchner Kreis herausgegebene und von TNS Infratest durchgeführte Delphi-Studie, die mit ihren Thesen und Szenarien damals einen Zeithorizont bis zum Jahr 2014 umfasste.

Die Anfang des Jahres 2008 auf Initiative der Herausgeber auf den Weg gebrachte Neuauflage des Studienkonzepts hat zum Ziel, die Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen IKT zu beleuchten. Dazu wurde der Ansatz methodisch erweitert und zwei aufeinander aufbauende Projektphasen konzipiert.

Die erste Phase beinhaltet die Darstellung des Status quo des IKT-Standorts Deutschland, die Identifikation und Darstellung relevanter Trends für die deutsche IKT sowie die Einschätzung von mittelfristigen Entwicklungen.

Als zweite Phase wird sich im Jahr 2009 eine Delphi-Studie anschließen. Auf der Basis eines internationalen Expertenpools werden eine inhaltliche Beurteilung und zeitbezogene Abschätzung der langfristigen Entwicklungen und Trends sowie deren Implikationen in Szenarien bis zum Jahr 2020 vorgenommen.

Der vorliegende Abschlussbericht enthält in konzentrierter Form die wesentlichen Ergebnisse der ersten Projektphase und schließt diese ab.

Zu Beginn dieser ersten Projektphase erfolgten die Festlegung der Untersuchungsinhalte und die Auswahl möglicher Schwerpunktthemen durch die Projektgruppe. Diese setzt sich aus rund 50 Experten aus den Organisationen der beteiligten Projektpartner zusammen. Die Ergebnisse der hierzu geführten Diskussionen wurden über eine Befragung validiert, die die Mitglieder des Forschungsausschusses des Münchner Kreis sowie Experten des EICT und unterschiedlicher Einheiten innerhalb der Deutschen Telekom umfasste.

Über einen mehrstufig-iterativen Prozess wurden fünf Schwerpunkte für die weitere Ausarbeitung in jeweils eigenen Arbeitsgruppen abgeleitet. Sie bilden gleichzeitig die Kapitelstruktur der vorliegenden Publikation.

Den interdisziplinär ausgerichteten Arbeitsgruppen oblag die inhaltliche Analyse und Aufbereitung zentraler Einzelthemen durch Metaanalysen auf Basis bestehender und neuer, bislang unveröffentlichter wissenschaftlicher Quellen, die im Anhang der Studie ausgewiesen werden. Die Zwischenergebnisse wurden in mehreren Workshops der Arbeitsgruppen diskutiert und konsolidiert. Durch die unterschiedlichen Tätigkeitsfelder der beteiligten Experten und ihre spezifischen Blickwinkel auf ein Themenfeld ist dabei eine vielschichtige Analyse der Themen möglich geworden.

Die Zwischenergebnisse der Arbeitsgruppen bildeten die Basis für die Konzeption einer eigenständigen, quantitativen Expertenbefragung. Diese Expertenbefragung hatte zum Ziel, die bisherigen Befunde zu überprüfen und zu erweitern. Hierzu wurden von TNS Infratest über die Netzwerke der Projektpartner Münchner Kreis, EICT, VDE, Siemens und BITKOM IKT-Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft, aus mittelständischen Unternehmen und Großunternehmen unterschiedlicher Branchen gezielt ausgewählt, angesprochen und befragt. Im Zeitraum vom 11. bis 28. September 2008 konnten so insgesamt 538 Interviews realisiert werden (siehe auch Methodensteckbrief S. 83).

Die Zusammenführung der Erkenntnisse aus Primärerhebungen, Sekundäranalysen sowie den Diskussionen und Workshops der Arbeitsgruppen liegt nun in Form von themenfokussierten Artikeln innerhalb der fünf Themenschwerpunkte dieser Publikation vor.

Ergänzt werden die Ausarbeitungen der interdisziplinären Arbeitsgruppe durch Statements anerkannter Branchenkenner. Eine besondere Berücksichtigung der internationalen Perspektive erfährt jedes Kapitel ergänzend durch die Einschätzung eines im internationalen Umfeld tätigen Experten zu aktuellen Entwicklungen und der Rolle der deutschen IKT in diesem Zusammenhang. Sie fügen damit unabhängige inhaltliche Positionen hinzu, ergänzen den Blick in die Zukunft und schließen die einzelnen Kapitel ab.

Die Essenz aus der Vielfalt der Texte und Einschätzungen wird im Management Summary vorgestellt: Acht Botschaften für ein zukunftsfähiges Deutschland. Dabei wird in den Botschaften jeweils der Status quo der deutschen IKT kurz dargestellt, anschließend werden Forderungen sowie Handlungsempfehlungen für eine erfolgreiche deutsche IKT abgeleitet.

Mit der nun vorliegenden Veröffentlichung der Ergebnisse aus der ersten Phase beginnt auch gleichzeitig die zweite Phase der Studie „Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen IKT".

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des IT-Gipfels und den Erkenntnissen aus der ersten Phase werden zunächst relevante Themenfelder identifiziert, in deren Rahmen Anfang nächsten Jahres zahlreiche internationale Experten innerhalb einer Delphi-Befragung den Blick auf die langfristige Zukunft und Zukunftsfähigkeit deutscher IKT mit ihren Einschätzungen und Beurteilungen bis ins Jahr 2020 richten werden.

Wir freuen uns, Ihnen hiermit die Ergebnisse der ersten Projektphase präsentieren zu können. Gleichzeitig sind wir uns sicher, dass auch die zweite Projektphase weitere spannende und für die deutsche IKT hochrelevante Erkenntnisse bereithalten wird.

Robert A. Wieland
Geschäftsführer TNS Infratest GmbH,
Mitglied des Forschungsausschusses des MÜNCHNER KREIS

Dr.-Ing. Udo Bub
Geschäftsführer EICT GmbH

I. Management Summary: Acht Botschaften für ein zukunftsfähiges Deutschland

Die Ergebnisse der ersten Phase der Studie „Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen IKT" geben einen umfassenden Überblick über die aktuellen und mittelfristigen Handlungsfelder der Informations- und Kommunikationstechnologie in Deutschland. Das vorliegende Management Summary fasst die thematischen Ausführungen sowie die Ergebnisse der Expertenbefragung vorab in acht prägnanten „Botschaften für ein zukunftsfähiges Deutschland" zusammen.

Einen übergeordneten Blick auf die Entwicklungen in der IKT-Branche in den kommenden Jahren geben die Ergebnisse einer offenen Frage aus der Expertenbefragung: Hier wurden die Befragten gebeten, die Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen Informations- und Kommunikationsbranche (IKT) in den kommenden fünf Jahren abzuschätzen und die aus ihrer Sicht herausragenden Entwicklungen bzw. Innovationen der IKT frei zu formulieren.

Die Ergebnisse der kategorisierten und aggregierten Antworten lassen für die kommenden fünf Jahre folgende herausragende Entwicklungen bzw. Innovationen der deutschen IKT erkennen.

Die Mehrheit der Nennungen lässt sich unter der Überschrift „Mobilität und mobile Dienste" zusammenfassen. Die zunehmende Bedeutung mobiler Anwendungen und Dienste, wie zum Beispiel mobiles Internet über mobile breitbandige Netze, spiegelt sich auch in den Botschaften 4 und 5 sowie im Kapitel „Der Mensch unterwegs" (s. Seite 47) wider.

Weiterhin sehen die befragten Experten die Entwicklung des Internets als ein wesentliches Zukunftsfeld. So werden multimediale Ausbaustufen des Web X.0 als innovatives Themenfeld genannt, aber auch die ubiquitäre Nutzung des Internets und seiner Dienste. Ebenso werden Themen, die die Teilhabe der Menschen an dieser Entwicklung des Internets betonen, von den Experten angesprochen. Dies wird durch die Botschaften vielfach gespiegelt, insbesondere aber in Botschaft 1 mit Nachdruck unterstrichen. Dieser übergeordneten zukünftigen Bedeutung des Internets aus gesellschaftlicher Sicht wird in Kapitel II Rechnung getragen (s. Seite 20 ff.). Insgesamt spielt das Internet als Basistechnologie in fast allen Themenblöcken eine wesentliche Rolle.

Auf Position drei der wichtigsten Zukunftsthemen der IKT reiht sich auf Basis der Antworten der Experten die Bedeutung des Ausbaus und der Realisierung einer flächendeckenden modernen IKT-Infrastruktur und Vernetzung ein. Insbesondere die Zukunftsfähigkeit unserer Kommunikationsinfrastruktur, d. h. skalierbare und ausbaufähige Netze, ist als eine der zentralen Herausforderungen über die Expertenbefragung zu belegen und in den folgenden Beiträgen über Botschaft 2 sowie im Themenblock „Technologische Entwicklung und Treiber" thematisiert.

Es folgen die Innovationsfelder Assistenzsysteme, d. h. stationäre und mobile Dienste wie „Car-to-X-Communication, Embedded Systems" (vgl. dazu Botschaft 7 sowie Kapitel V.), „Konvergenz durch IP-basierte Dienste" (VoIP, IPTV, WebTV etc.; vgl. Botschaft 2 und 4) und die Sammelkategorie der Innovationsfelder und Leuchttürme „Software as a Service, E-Government, E-Health, E-Commerce / -Business sowie SOA (Service oriented Architecture)". Auch Themen wie „IT-Sicherheit, Datenschutz und Privacy" (vgl. Botschaft 1 und Kapitel II.), „Green IT und E-Energy" (vgl. Botschaft 6 und Kapitel VI.) sowie „Virtualität" spielen nach Ansicht der Experten eine herausragende Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit der deutschen IKT.

Als Zusammenfassung der umfangreichen Ergebnisse der in der vorliegenden Studie erarbeiteten Themen bieten die folgenden „Botschaften für ein zukunftsfähiges Deutschland" eine Hilfestellung, die Weichen für die Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen IKT seitens Politik, Wirtschaft und Wissenschaft aktiv und nachhaltig richtig zu stellen:

Botschaft 1

Überwindung digitaler Gräben: Verantwortungsvolle und kompetente Teilhabe an der Informationsgesellschaft der Zukunft.

Botschaft 2

Investitionen in moderne Infrastrukturen: Zukunftsfähige Netze für den Standort Deutschland.

Botschaft 3

Den demographischen Wandel begleiten: IKT fördert Unabhängigkeit und Betreuung.

Botschaft 4

Mehr Lebensqualität zu Hause und unterwegs: Vernetzung und Konvergenz durchdringen unseren privaten Alltag der Zukunft.

Botschaft 5

Flexibilisierung und Effizienzsteigerung durch IKT: Neue Wertschöpfungssysteme in mobilen und digitalen Arbeitswelten der Zukunft.

Botschaft 6

Ressourceneffizienz durch IKT: Green IT und E-Energy sichern unsere Zukunft.

Botschaft 7

Embedded Systems als Wettbewerbsvorteil der deutschen Wirtschaft: Ausbau dieses Innovations- und Wachstumstreibers zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit.

Botschaft 8

(Re-)Aktivierung des Entrepreneurship: Unternehmertum als Innovationsmotor der deutschen IKT der Zukunft.

Botschaft 1

„Überwindung digitaler Gräben: Verantwortungsvolle und kompetente Teilhabe an der Informationsgesellschaft der Zukunft."

Status

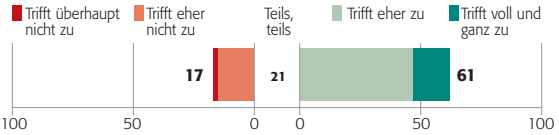
Die Kommunikation der Zukunft wird weitgehend digitalisiert sein. Die Kraft, mit der die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) auf Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft wirken und diese durchdringen, lässt sich an der Entwicklung des Internets und seiner Dienste ablesen: Nach einem vergleichsweise kurzen Entwicklungszeitraum wird das Medium Internet im Jahr 2008 bereits von 65 Prozent der Deutschen genutzt (plus fünf Prozentpunkte gegenüber dem Vorjahr 2007; vgl. (N)OA 2008). Allerdings bedeutet dies auch, dass 35 Prozent der Bevölkerung das Internet derzeit nicht nutzen.

Die Diffusion des Internets hat zu einer „Digitalen Spaltung" der Gesellschaft geführt.
Entscheider und Experten aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft, die im Rahmen der vorliegenden Zukunftsstudie befragt wurden, bestätigen, dass sich diese „Digitale Spaltung" in den kommenden Jahren noch weiterentwickeln wird.

Demnach bildet sich eine besser gebildete und einkommensstarke Elite heraus, die als solche die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung in Deutschland prägen wird.

Abbildung I.1: Die „Digitale Spaltung" wird eine Elite herausbilden, die die Entwicklung Deutschlands prägen wird (in Prozent)

Die „Digitale Spaltung" wird sich noch weiter verstärken und dazu führen, dass sich eine besser gebildete und einkommensstarke Elite herausbildet, die als solche die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung in Deutschland prägen wird.



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Forderung

Um mit einem sich weiter globalisierenden Wettbewerb Schritt halten zu können, den unbestrittenen Bedeutungszuwachs der IKT in modernen Industrienationen in den kommenden Jahren weiter zu festigen und Unterschiede zu verringern, sind die Anstrengungen zur Überwindung der „Digitalen Spaltung" der Gesellschaft in Deutschland und auch Europa von höchster Bedeutung.
Die Bemühungen von Politik und Wirtschaft sowie der Wandel der Gesellschaft in Bezug auf die Nutzung des Internets müssen dieser Entwicklung weiterhin Rechnung tragen. Der Herausforderung, jedem, der dies wünscht, den Zugang zu moderner IKT und damit zum Internet zu ermöglichen (E-Inclusion), ist deshalb mit unverminderter Kraft weiter aktiv zu begegnen.
Die kompetente und verantwortungsvolle Nutzung des Internets, der Zugang zu und der Umgang mit Informationen sowie die digitale Identität werden sich im privaten wie im beruflichen Kontext immer mehr zu einer Basisqualifikation jedes Einzelnen entwickeln.
Dies ist entscheidend für die „Zukunft und Zukunftsfähigkeit" einer modernen (digitalen) Gesellschaft, und zwar für jeden Einzelnen, jedoch insbesondere auch für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im europäischen und weltweiten Vergleich.

Empfehlung

Dass der Überwindung der „Digitalen Spaltung" in Deutschland nicht eine unzureichende technische Verfügbarkeit von breitbandigen Internetzugängen, ökonomische Barrieren oder eine technologiefeindliche Gesellschaft entgegenstehen, bestätigt die vorliegende Expertenbefragung deutlich.

Positive Treiber und Hebel, die eine weitere Diffusion der Internetnutzung in Deutschland fördern, liegen zuallererst im Bereich der Bildung. Die Fort- und Weiterbildung von Erwachsenen in Betrieben und Bildungseinrichtungen sowie die frühzeitige Heranführung von Kindern und Jugendlichen an das Internet z. B. in Schulen tragen zu hoher Handlungskompetenz der Bürgerinnen und Bürger bei. Verantwortungsvolle und kompetente Teilhabe an der Informationsgesellschaft der Zukunft heißt, ein Bewusstsein für die Chancen sowie insbesondere für die Risiken, die mit der Nutzung moderner IKT einhergehen, zu vermitteln. Hier gilt es, entsprechende finanzielle, infrastrukturelle und vor allem didaktische Mittel bundesweit einheitlich bereitzustellen.

Gerade die Generation der „Digital Natives", die mit Computerspielen und dem Internet aufgewachsen ist, muss mit einer angepassten Bildungskampagne adressiert werden, um das Potenzial dieser jungen und technikaffinen Generation für Gesellschaft und Wirtschaft zu nutzen. Eine Agenda auf Bundesebene könnte hier eine impulsgebende Wirkung in Richtung Bildung (Länder) erzielen.

Botschaft 2

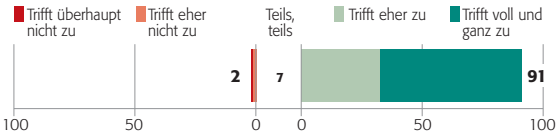
„Investitionen in moderne Infrastrukturen: Zukunftsfähige Netze für den Standort Deutschland."

Status

Ende 2007 lag die Zahl der Breitbandanschlüsse in Deutschland bei 19,6 Millionen – ein Zuwachs um 4,6 Millionen Anschlüsse gegenüber dem Vorjahr. DSL ist derzeit mit 18,5 Millionen Anschlüssen die vorherrschende Breitbandtechnologie (vgl. Bundesnetzagentur 2008a). Bereits über 65 Prozent der deutschen Onliner nutzen eine breitbandige Internetverbindung. International liegt Deutschland noch nicht an der Spitze, konnte sich aber im vergangenen Jahr im weltweiten Benchmark sehr stark verbessern: Mit einem Anteil von knapp 26 Prozent liegt die Durchdringung der Gesamtbevölkerung mit Breitbandanschlüssen je 100 Einwohner in Deutschland über dem OECD-Durchschnitt von 20 Prozent (vgl. OECD 2008).
Die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Telekommunikations-Infrastrukturen werden sich in den kommenden Jahren weiter dynamisch entwickeln. Heutige Technologien werden bereits im Jahr 2010 an ihre Leistungsgrenzen stoßen und durch neue Netze auf Basis optischer Fasern (Glasfasern) zunehmend ergänzt bzw. ersetzt werden müssen. Insbesondere die technologische Konvergenz sowie konvergente IP-basierte Anwendungen wie Triple-/Quadruple-Play, IPTV, HDTV, Video-on-Demand, VoIP, die vielfältigen Anwendungen der zweiten Generation von Dienstleistungen im Internet, „Next Generation Media", das „Internet der Dinge" und zukünftige Evolutionsstufen des Internets (Web X.0) werden dies fordern. Internationaler Vorreiter in Sachen „High-Speed-Next-Generation-Breitband" ist derzeit Singapur: Bereits im Jahr 2012 sollen in dieser Technologie-Metropole alle privaten Haushalte und Büros über einen „Fiber-to-the-Home"-Anschluss verfügen. Allgegenwärtiger Zugang zum Internet mit hohen Bandbreiten wurde auch von der überwiegenden Mehrheit der im Rahmen dieser Studie befragten Experten als zentrale Voraussetzung für die zukünftige Entwicklung multimedialer Kommunikation und netzbasierter Anwendungen bestätigt.

Abbildung I.2: Allgegenwärtiger Internetzugang ist Voraussetzung für die Entwicklung netzbasierter Anwendungen (in Prozent)

Allgegenwärtiger Zugang zum Internet mit (situativ) hoher Bandbreite ist eine zentrale Voraussetzung für die zukünftige Entwicklung von multimedialer Kommunikation und netzbasierten Anwendungen.



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Forderung

„Hochmoderne, wettbewerbsfähige IKT-Infrastrukturen sind zu pflegen und auszubauen, da sie die Basis der Wissensgesellschaft sind." (BMWi 2007).

Damit sind breitbandige, skalierbare Netzinfrastrukturen als zentrale technologische Basis der Konvergenz herauszustellen. Die Entwicklung der Breitband-Infrastruktur in Deutschland muss einerseits so gestaltet werden, dass mit den Anforderungen der zukünftigen Anwendungen und Dienste Schritt gehalten werden kann. Gleichzeitig muss der Fokus der Entwicklung auf einem umfänglichen Konzept der Förderung privatwirtschaftlicher Investitionen liegen, die eine skalierbare Breitband-Infrastruktur ermöglichen. Gerade für die neuen Anwendungsfelder, wie z. B. das Gesundheitswesen oder den elektronischen Handel, ist eine leistungsfähige, permanent innovierte Telekommunikations-Infrastruktur entscheidend.

Empfehlung

Um die Zukunft und Zukunftsfähigkeit Deutschlands zu sichern, ist ein Regelrahmen zu entwickeln, der die Investitionsbereitschaft der Unternehmen anregt und für private Infrastruktur-Investitionen in Zugangsnetze einen zuverlässigen Erwartungsrahmen schafft, Ressourcenverschwendung vorbeugt und gleichzeitig den ungehinderten Zugang zu Netzen und Inhalten sicherstellt. Tragfähige Geschäftsmodelle bilden die Grundlage und liefern dynamische Impulse. Sie decken ein breites Spektrum an Anwendungen, Produkten und Dienstleistungen ab und sollten möglichst allen privaten und gewerblichen Nutzern zugänglich sein.
Konkret ist, in einem ersten Schritt die anhaltende Anstrengung zur Schließung der Breitbandlücke fortzusetzen und in einem zweiten Schritt die Netzinfrastruktur auf die erforderliche Leistungsfähigkeit der Zukunft auszurichten. Die Glasfasertechnik ermöglicht hier erhebliche Steigerungen der Übertragungskapazitäten und ist als Grundlage einer zukunftsfähigen Infrastruktur weiterzuentwickeln. „Fiber-to-the-Home" wird für viele, schon heute in der Entwicklung befindlichen Innovationen der Zukunft unabdingbare Voraussetzung sein.
Weitere Dynamik liegt unter anderem in der besseren Nutzung bzw. Modernisierung bereits vorhandener, aber ungenutzter Rundfunkfrequenzen und -strukturen, der so genannten „Digitalen Dividende". Hier könnte Deutschland vergleichsweise schnellen Zuwachs an breitbandigen Verbindungen – insbesondere auch in ländlichen Räumen – realisieren.

Botschaft 3

„Den demographischen Wandel begleiten: IKT fördert Unabhängigkeit und Betreuung."

Status

Das Verhältnis in der Bevölkerung Deutschlands von Personen im Alter bis 65 Jahren zu Personen im Alter über 65 Jahren, das derzeit noch bei vier zu eins liegt, wird sich bis zum Jahr 2050 auf zwei zu eins entwickeln – es wird mehr als doppelt so viele ältere wie jüngere Menschen geben. Bereits heute sind rund 40 Prozent der Deutschen über 50 Jahre alt (vgl. BMI 2008, VDE 2008).

Mit fortschreitendem Alter steigt der Bedarf des Menschen nach einem sicheren Lebensumfeld, Unterstützung im Alltag, Sozialkontakten und einer individualisierten medizinischen Versorgung; der Wunsch, auch im fortgeschrittenen Alter in der eigenen Wohnung zu bleiben, ist groß. Die Zahl hilfebedürftiger älterer Menschen wird zunehmen, um die sich die Gesellschaft im Allgemeinen und einzelne Menschen im Besonderen immer intensiver kümmern müssen. Parallel dazu werden die zukünftigen „Alten" aber auch aktiver und insgesamt mobiler sein und aufgrund ihrer IKT-Affinität sowie der sich vereinfachenden Gerätenutzung auch immer aufgeschlossener gegenüber IKT-Unterstützung sein.

Forderung

Neben Innovationen im Bereich des Gesundheitswesens und der Medizintechnik wird insbesondere die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien einen wesentlichen Beitrag zur Befriedigung der Bedürfnisse leisten können, die der demographische Wandel in seinen vielfältigen Facetten mit sich bringt. Die Informations- und Kommunikationstechnik wird für die Gesellschaft im demographischen Wandel eine Schlüsseltechnologie sein, mit der nachhaltige und an der Zukunft ausgerichtete Verbesserungen der Lebensqualität und Gesundheitsversorgung – insbesondere älterer Menschen – erzielt werden können.

Auch und gerade Embedded Systems werden hier eine wichtige Rolle spielen, um medizinische Abläufe effizienter zu gestalten und ein selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden länger zu ermöglichen.

Erste Lösungsansätze – oft noch mit prototypischem Charakter – sind hier durchaus schon vielversprechend.

So ermöglicht beispielsweise bereits heute die Fernüberwachung von Vitalfunktionen (Atmung, Puls, Sauerstoffgehalt des Blutes u. a. m.), die jeweiligen Informationen direkt an Verwandte oder an den Arzt zu senden und so den Gesundheitszustand hilfebedürftiger Menschen von jedem Ort aus zu kontrollieren. Auch Stürze, eine der Hauptursachen für Beeinträchtigungen älterer Menschen, lassen sich bereits durch Sensormodule in der Wohnung erkennen.

In Zukunft kann dadurch gerade älteren in ihrer Mobilität eingeschränkten Menschen, aber auch ihren Helfern oder Angehörigen, das Leben erleichtert werden.

Empfehlung

Um die Zukunft und Zukunftsfähigkeit zu sichern, sollte die deutsche IKT-Industrie ihre Stärken im Bereich „Ambient Assisted Living" ausbauen, damit diese Systeme keine Vision bleiben, sondern möglichst schnell und kostengünstig verfügbar werden.

Die Expertenbefragung untermauert die Bedeutung von Innovationen im Bereich Gesundheit und Wellness.

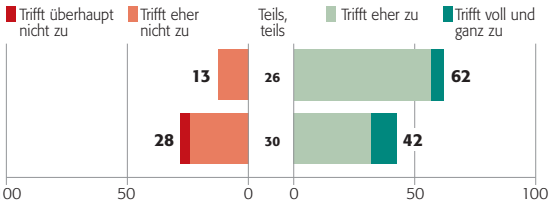
Insbesondere die Vertreter von Unternehmen, die sich im Endkundengeschäft bewegen, heben die zukünftige Bedeutung und den Nutzenzuwachs von innovativen IKT-Leistungen im Bereich Gesundheit und Wellness für private Anwender hervor.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) trägt – zusammen mit dem VDI / VDE IT – mit seinem kürzlich aufgelegten Förderprogramm „Ambient Assisted Living" bereits dazu bei, dass die Forschung auf diesem Gebiet weiter forciert wird (vgl. BMBF 2008).

Abbildung I.3: Innovationen der IKT werden die Bedürfnisse der Menschen nach Gesundheit und Wellness verändern (in Prozent)

Experten mit dem **Unternehmensschwerpunkt B2C** zum Thema: Gesundheit und Wellness

Experten mit dem **Unternehmensschwerpunkt B2B** zum Thema: Gesundheit und Wellness



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, Selektion: Befragte aus privatwirtschaftlichen Unternehmen, N=333; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Botschaft 4

„Mehr Lebensqualität zu Hause und unterwegs: Vernetzung und Konvergenz durchdringen unseren (privaten) Alltag der Zukunft."

Status

Im Jahr 2007 nutzten weltweit ca. 3,3 Milliarden Menschen mobile Infrastrukturen zur Kommunikation – bereits im Jahr 2010 gehen Prognosen von fünf Milliarden Mobilfunknutzern aus (vgl. ITU 2008). Mit dem Übergang von den derzeitigen GSM-Technologien hin zur neuen, dritten Mobilfunkgeneration UMTS (3G) werden die Erlöse aus reinen Telefongesprächen – Mobil- und Festnetz – zunehmend an Bedeutung verlieren, während mobile Datendienste in den kommenden Jahren zunehmen. Viele Länder – insbesondere BRIC- und weitere dynamische Entwicklungsländer – werden die Chance der mobilen Internetnutzung für sich ergreifen und die „Phase" der stationären Internetnutzung überspringen.

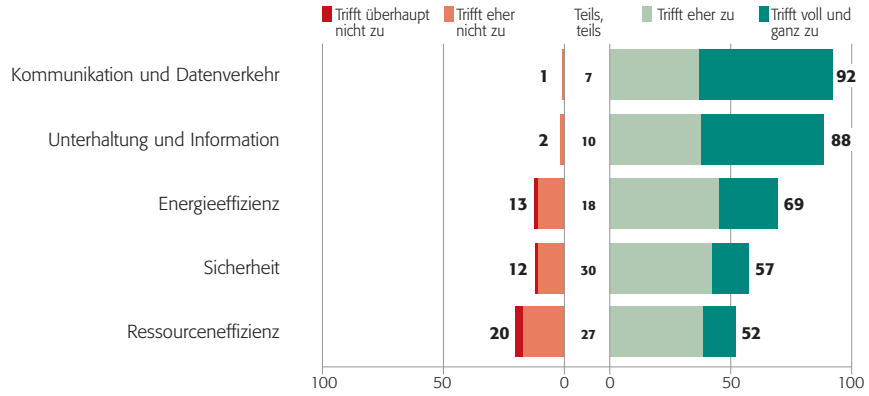
Im Jahr 2007 kamen auf 100 Bundesbürger bereits 118 Mobilfunkverträge, das entspricht 97,2 Millionen Verträgen – der Trend zum Zweit- und Dritt-Handy nimmt also zu. Mobiles Telefonieren entwickelt sich neben dem persönlichen Gespräch weltweit zum wichtigsten Echtzeitkommunikationsmittel. Bereits 8,7 Millionen Mobilfunknutzer nutzen regelmäßig breitbandige Internetzugänge über den UMTS-Standard (vgl. Bundesnetzagentur 2008b). Für 2008 gehen Prognosen von knapp 16 Millionen Nutzern in Deutschland aus. Der eigentliche Trend liegt in der mobilen Nutzung des Internets und seiner Dienste. Telekommunikationsunternehmen, Endgerätehersteller und Medienunternehmen positionieren sich um die Eckpunkte Technologie, d. h. breitbandige Infrastruktur und Endgeräte (inkl. Mobile TV), Tarifstrukturen, d. h. immer günstigere (Daten-)Tarife und mobile Anwendungen, d. h. altbekannte Anwendungen und Dienste des Internets sowie gänzlich neue mobile Dienste und Produkte. Dies führt zu einer Entwicklungsspirale, die in den kommenden Monaten und Jahren zu erheblicher Diffusion mobiler IKT-Systeme und Anwendungen führen wird. Bisher ortsgebundene Anwendungen von Internet und Medien stehen damit an der Schwelle zur mobilen Nutzung und konvergieren in entsprechenden Endgeräten.

Forderung

Den neuen Nutzungsformen des zunehmenden Bedürfnisses der Menschen nach flexibler Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnik auch im privaten Umfeld ist zu entsprechen.

Besonders, da IP-basierte Dienste das vernetzte Zuhause – Digital Home – und neue Formen des Entertainments in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen werden.

Abbildung I.4: Bedeutung von Innovationen in der Informations- und Kommunikationstechnologie für unser Zuhause der Zukunft (in Prozent)



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Empfehlung

Die deutsche IKT-Industrie sollte ihre Stärke im Bereich der Vernetzung und Systemintegration weiter ausbauen. Mobile Datendienste und die darauf aufbauenden Geschäftsmodelle stellen eines der größten Innovationsfelder der IKT-Branche dar und sind als solche zu international wettbewerbsfähigen innovativen Produkten zu entwickeln. Digital Home, das vernetzte Zuhause, wird zu einer Verbindung momentan noch unabhängig voneinander laufender Systeme und Geräte führen und gänzlich neue Anwendungsformen ermöglichen. Gleichzeitig schreitet die Konvergenz von Telefon, Internet und Fernsehen weiter voran.

Beide Entwicklungsströme beinhalten erhebliche Potenziale.
Um die Zukunft und Zukunftsfähigkeit zu sichern, muss die Industrie sich zeitnah auf Standards verständigen, damit alle Geräte (Unterhaltungselektronik, Mobilfunk, Haustechnik, Haushaltsgeräte, Telefone, Computer) untereinander kommunizieren können.
Essenziell ist aber auch, dass alle Beteiligten, d. h. von Industrie, über Architekten und Hausgerätehersteller, bis hin zur Baubranche, die Chancen in einem gemeinsamen Dialog für den Standort Deutschland diskutieren.

Botschaft 5

„Flexibilisierung und Effizienzsteigerung durch IKT: Neue Wertschöpfungssysteme in mobilen und digitalen Arbeitswelten der Zukunft."

Status

Die kontinuierlich sinkenden Kosten, verbunden mit anhaltender Leistungssteigerung von IKT-Systemen, haben in den vergangenen Jahren einen tief greifenden Wandel der Organisationsstrukturen bewirkt. Die Veränderungen reichen von E-Factory bis hin zu Mobile- und Home-Office. Dezentralisation statt Hierarchie zeichnet die Systeme aus. Dazu tragen sowohl Informations- als auch Kommunikationssysteme bei. Zukünftige dezentralisierte Organisationsformen haben das Potenzial, Größenvorteile mit höherer Flexibilität, Motivation und Autonomie für den Einzelnen zu vereinen. Ins Zentrum rückt immer mehr das Ergebnis menschlicher Arbeit. Wann, wo und wie der eigentliche Produktionsprozess stattfindet, gerät zunehmend in den Hintergrund oder wird flexibilisiert und virtualisiert.

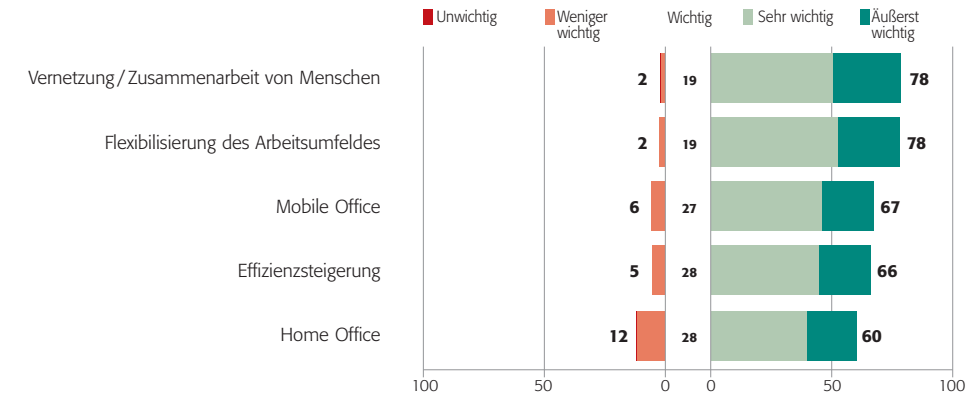
IKT-gestützte Formen der Zusammenarbeit führen somit zu einem Wandel: weg von anwesenheitsorientierter hin zu einer ergebnisorientierten Arbeitsweise. Sie verknüpfen im Wertschöpfungsprozess Spezialunternehmen und Experten innerhalb und außerhalb von Unternehmen und Landesgrenzen und ermöglichen somit eine hoch effiziente und -flexible Leistungserstellung. Die Faktoren Zeit und Raum lösen sich von der Organisationsstruktur zunehmend ab.

Forderung

Die Gestaltung IKT-gestützter Arbeitsprozesse muss einerseits einen signifikanten Beitrag zur Steigerung von Effizienz leisten und sich andererseits an dem Bedürfnis der Mitarbeiter nach mehr Flexibilität und Eigenständigkeit orientieren. Dabei trägt die zunehmende Globalisierung dazu bei, dass sich die Mobilität zu einem wesentlichen Wirtschaftsfaktor entwickelt. Damit steigt auch das Bedürfnis der arbeitenden Menschen, die unterwegs verbrachte Zeit produktiver zu gestalten. Die Anforderung, zeitlich und örtlich unabhängig auf Daten und Systeme zugreifen zu können, ist künftig von herausragender Bedeutung.

Dies belegt auch die Expertenbefragung: Die Relevanz von Mobile-Offices wird höher eingeschätzt als die Bedeutung von Home-Offices. Eine Voraussetzung ist dabei die Ausstattung des öffentlichen Raums sowie der Unternehmen mit IKT-Systemen und -Infrastrukturen. Zu klären ist allerdings die Frage der Finanzierung. Für private Akteure sind die ökonomischen und regulatorischen Voraussetzungen attraktiv zu gestalten, um die mobile Infrastruktur flächendeckend breitbandig auszubauen sowie innovative Dienste, Nutzungskonzepte und geeignete Geschäftsmodelle im mobilen Umfeld zu entwickeln.

Abbildung I.5: Treiber für IKT-Innovationen, die unsere Arbeitswelt verändern werden (in Prozent)



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Empfehlung

„Qualifizierte Beschäftigte sind die wichtigste Ressource des Hightech-Standortes Deutschland. Klar ist: Nur wer heute in IKT-Nachwuchs und Fachkräfte investiert, wird mittelfristig die Chancen haben, Investitionen anzuziehen und hochqualifizierte Arbeitnehmer in Deutschland zu halten." (BMWi 2007).
Mit einem attraktiven, an den Bedürfnissen ausgerichteten IKT-Angebot vonseiten der Unternehmen kann dem steigenden Fachkräftemangel effektiver begegnet werden. Das Wechselspiel zwischen steigendem Wettbewerbs- und höherem Innovationsdruck führt zwingend dazu, die Prozesse zu optimieren – IKT wird hier einen wesentlichen Beitrag leisten können. Zu unterstützen sind Konzepte wie „Open Innovation", die zur Öffnung des Innovationsprozesses von Unternehmen führen und damit die aktive strategische Nutzung der Außenwelt zur Vergrößerung des eigenen Potenzials erwirken. Auch ist das Bewusstsein für IT-Sicherheit weiter zu schärfen, um Angriffen entgegenzuwirken und innovative sichere Produkte sowie eine vertrauenswürdige Infrastruktur im beruflichen Alltag zu gewährleisten.

Botschaft 6

„Ressourceneffizienz durch IKT: Green IT und E-Energy sichern unsere Zukunft.“

Status

Durch den Betrieb von IKT-Infrastrukturen wurden im Jahr 2007 schätzungsweise 830 Millionen Tonnen Kohlendioxid (CO_2) emittiert (dies entspricht ca. zwei Prozent der weltweit insgesamt emittierten Menge an CO_2). Gleichzeitig könnten Schätzungen zufolge allein durch den Einsatz von IKT im Bereich der Gebäudeautomatisierung und des Energiemanagements weltweit jährlich bis zu 3,71 Milliarden Tonnen CO_2-Emissionen eingespart werden (vgl. SMART 2020 Report).

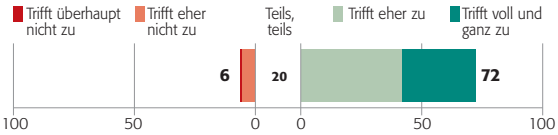
Spätestens seit der Veröffentlichung des letzten UNO-Weltklimareports im Jahr 2007 ist die Tragweite, mit der der Klimawandel unsere heutige Welt in Zukunft verändern wird, ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt und als größte Herausforderung erkannt. Energieeffizienz und Nachhaltigkeit sind viel diskutierte Lösungsansätze, die zu einer Verminderung von Treibhausgas-Emissionen und einer nachhaltigen Energieversorgung führen müssen.

Forderung

Der sparsame und umsichtige Umgang mit Energieressourcen ist eine ökonomische und ökologische Notwendigkeit, heute und in Zukunft. Eine durchgehende Modernisierung der technischen Infrastruktur in Deutschland ist in diesem Zusammenhang zwingend. Technisch stellen Green IT und E-Energy eine der tragenden Säulen zur Sicherung unserer Zukunft dar, indem sie Ressourceneffizienz und Energieeinsparungen ermöglichen und Deutschland damit dem Ziel der weitgehenden Unabhängigkeit von Energiemärkten näher bringen.
Darüber hinaus schaffen Green IT und E-Energy die Voraussetzungen für einen bewussteren Umgang mit Ressourcen. Technologien, die den Verbrauch erfassen und anpassen, erhöhen die Transparenz – allein durch das Wissen über den eigenen Stromverbrauch und die damit verbundenen Kosten würden deutsche Haushalte ca. zehn Prozent Strom sparen (vgl. FAZ 2008) – und sollten daher flächendeckend installiert werden.

Abbildung I.6: Der Einsatz von IKT für einen optimierten Energieverbrauch kann der IKT-Branche zu Wettbewerbsvorteilen verhelfen (in Prozent)

IKT-Systemen wird ein wesentlicher Anteil des weltweiten Gesamtenergieverbrauchs zugemessen. Branchenteilnehmer, die ihre Produkte hinsichtlich des Energieverbrauchs optimieren, können mittelfristig mit signifikanten Wettbewerbsvorteilen rechnen.



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Empfehlung

Eine Förderung von IKT-Systemen, die die Transparenz und den Überblick über den privaten Energieverbrauch darstellen, z. B. durch staatliche Fördermaßnahmen für so genannte „Smart Meter“, kann als integraler Bestandteil privater Energieverbrauchsmessung und -steuerung einen erheblichen Beitrag zu mehr Energieeffizienz leisten.
Um die erheblichen Potenziale des Marktumfeldes E-Energy zukünftig voll auszuschöpfen, ist eine abgestimmte Strategie aller Beteiligten, d. h. von Politik und den Wirtschaftssektoren IKT und Energiewirtschaft, einer der wichtigsten Ansatzpunkte. Die langfristige Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland hängt nicht zuletzt von der Steigerung der Energieeffizienz durch eine Kombination von klimaschonender Stromerzeugung und intelligenter skalierbarer, d. h. erweiterbarer Vernetzung der Energiesysteme ab.
Die Optimierungspotenziale durch Green IT werden mittel- bis langfristig zu signifikanten Wettbewerbsvorteilen durch Kosteneffekte und Imagevorteile innovativer Unternehmen führen.

Als Beispiel sind verbrauchsarme IT- und Kommunikationskomponenten, automatisierte Geräteabschaltung oder die Überwindung von Stand-by-Funktionen anzuführen. Diese und viele weitere Chancen sind allen Akteuren von Politik bis zum Endabnehmer in einer eng abgestimmten Agenda auf Bundesebene aufzuzeigen und mit konkreten Maßnahmen zu forcieren.

Die Politik muss die entscheidenden Weichen stellen, damit den Bürgern der Einstieg in ein energiesparendes „digitales Zuhause“ schnell und kostengünstig ermöglicht wird. Die Förderung intelligenter Systeme, insbesondere Embedded Systems, die die Energie- und Ressourceneffizienz steigern, stellt einen sinnvollen und innovativen Ansatzpunkt dar, dessen wirkliches Potenzial für die Zukunft und Zukunftsfähigkeit weit über die Grenzen der IKT-Branche hinaus in alle Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft ausstrahlen wird. Deutschland ist in diesem Innovationsfeld derzeit sehr gut positioniert – die Chance muss nun in eine nachhaltige Stärke umgesetzt werden.

Botschaft 7

„Embedded Systems als Wettbewerbsvorteil der deutschen Wirtschaft: Ausbau dieses Innovations- und Wachstumstreibers zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit."

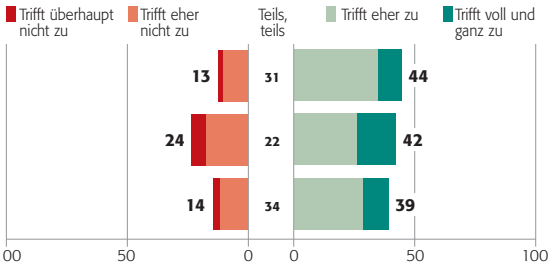
Status

Eingebettete Systeme spielen bei der Bewältigung unseres privaten wie beruflichen Alltags eine zunehmend wichtige Rolle. Allein im häuslichen Umfeld sind diese Software-/Hardware-Einheiten in nahezu jedem Mobiltelefon, Fernseher, Auto, Haushaltsgerät und anderen elektronischen Geräten integriert. Neben der Erfüllung ihrer eigentlichen Funktion liegt der Vorteil der „Embedded Systems" der zweiten Generation darin, dass diese Systeme spezifische Aufgaben eigenständig verfolgen und für den Anwender die Kommunikation mit anderen Systemen übernehmen können – man spricht dabei von „autonomen intelligenten eingebetteten Systemen". Weltweit wurden im Jahr 2006 über drei Milliarden Baugruppen produziert, das entspricht einem Marktvolumen von 138 Milliarden Euro (vgl. BITKOM 2008b/2007a). Im Jahr 2010 wird der Markt ein Gesamtvolumen von ca. 194 Milliarden Euro Umsatz erreicht haben. Derzeit lässt sich dem deutschen IKT-Standort eine ausgesprochene Stärke im Innovations- und Wachstumsfeld Embedded Systems attestieren. Insbesondere die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten haben dabei eine weltweit führende Position eingenommen. Eine weitere Stärke liegt in der hohen Querschnittsfunktion von Embedded Systems über Branchengrenzen hinweg. Gerade aufgrund der starken Verknüpfungen der IKT-Branche zu Sektoren wie Automobil- und Maschinenbauindustrie und deren Zulieferern konnten sich die Ausstrahlungseffekte in den vergangenen Jahren vorbildlich entfalten. Weitere Zukunftsfelder in diesem Kontext sind unter anderem der Energiebereich, d. h. Energieerzeugung und Energieverteilung, sowie das Gesundheitswesen mit „E-Health" und „mobile Health".

Forderung

Eingebettete Systeme sind aufgrund ihrer hohen Querschnittsfunktionalität und ihrer Rolle als Innovationstreiber eines der wichtigsten IKT-Wachstumsfelder und damit als eines der wichtigsten Handlungsfelder für den Wirtschaftsstandort Deutschland herauszustellen.
Dieses Potenzial gilt es, für zahlreiche relevante Wirtschaftszweige sichtbar zu machen und als Innovationsfeld und Treiber ersten Ranges zu fördern. Auch die Expertenbefragung, die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführt wurde, bestätigt diesen Befund. Eingebettete Systeme können zudem helfen, die Anforderungen des Umweltschutzes und Energieengpässe erfolgreich zu bewältigen.

Abbildung I.7: Wirtschaftliche Bedeutung von eingebetteten Systemen (in Prozent)



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Empfehlung

Um die enormen Chancen, die sich aus der derzeitigen Position der deutschen Wirtschaft im Themenfeld Embedded Systems für die Zukunft eröffnen, auch nutzen zu können und den Wettbewerbsvorsprung in vielen Bereichen auszubauen, muss die Ausbildung von Experten gefördert und vorangetrieben werden. So sind beispielsweise die relevanten Studiengänge stärker auf die Belange eingebetteter Systeme auszurichten. Forschungsaktivitäten müssen parallel dazu intensiviert werden, um die aufkommenden Trends so umsetzen zu können, dass sich diese zu international anerkannten Standards und Schnittstellen entwickeln. So wird die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft des Standorts Deutschland nicht nur gehalten, sondern ausgebaut und weiter verbessert. Hier könnten insbesondere die Branchen IKT, Automobil, Gesundheit und Energie Vorreiter und Leuchttürme sein und eine Marke „Embedded Systems" mit Wiedererkennungswert geschaffen werden.
Weiter gilt es, den Standort Deutschland besser zu positionieren, indem eine eigenständige Embedded-Systems-Industrie etabliert, ausgebaut und gefördert wird. So könnte einerseits die verarbeitende Industrie ihre Embedded-Systems-Aktivitäten über diese Querschnittsfunktion weiter ausbauen und sich andererseits auf ihre Kernkompetenzen fokussieren, indem z. B. Grundlagen- und Innovationsforschung verstärkt betrieben werden.
Auf dem Weg hin zu einer Etablierung von Embedded Systems als strategisches Wachstumsfeld sollte das hohe Potenzial der Embedded Systems als innovative Technologie im Rahmen einer PR-Strategie allen Beteiligten aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft verstärkt kommuniziert werden.

Botschaft 8

„(Re-)Aktivierung des Entrepreneurship: Unternehmertum als Innovationsmotor der deutschen IKT der Zukunft."

Status

Trotz des positiven Trends der Wirtschaft in den letzten Jahren und damit verbesserten Startbedingungen für Existenzgründer, liegt die Zahl von Unternehmensgründern mit nur 860.000 im Jahr 2007 auf dem tiefsten Stand seit der Jahrtausendwende (vgl. KfW-Gründungsmonitor 2008). KMU stellen das Rückgrat der deutschen Wirtschaft dar – als Innovatoren und Abnehmer von IKT. Gründungen in diesem Segment sind damit von zentraler Bedeutung. Insgesamt erholt sich die Zahl der Hightech-Gründungen seit dem Platzen der New-Economy-Blase 2001, jedoch liegt sie trotz einer robusten konjunkturellen Entwicklung noch unter dem Niveau von 1995. Erfreulich ist, dass sich die IKT-Gründungen in den Bereichen Software und Dienstleistungen in den letzten Jahren positiv entwickelt haben (vgl. ZEW 2008).

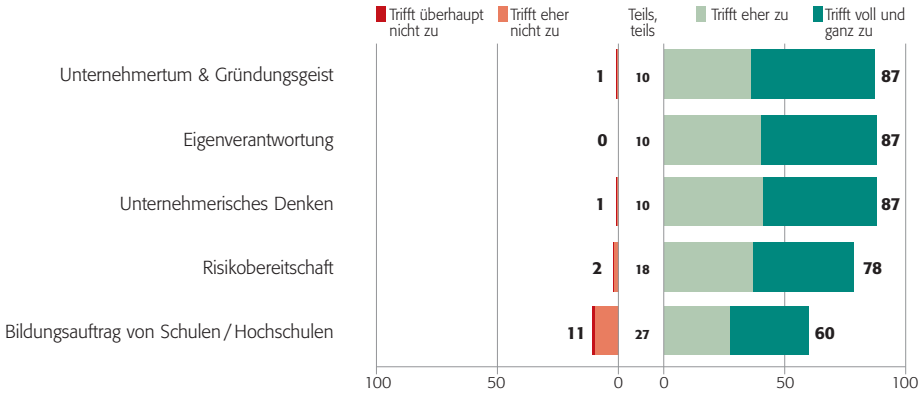
Betrachtet man allerdings die Gesamtheit aller gründungsbezogenen Rahmenbedingungen im internationalen Vergleich, so liegt Deutschland unter 37 Ländern nur auf dem 16. Rang (vgl. GEM 2006). Das Gründerpotenzial für IKT-Start-ups wird auch durch die Zahl an Absolventen der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) mitbestimmt. Die Entfaltung der Innovationskraft hängt maßgeblich von der Qualität und Quantität von IKT-Fachkräften ab. Der Mangel an IKT-Fachkräften wurde auf dem Zweiten Nationalen IT-Gipfel 2007 mit höchster Relevanz für den Standort Deutschland herausgestellt. Im Jahr 2008 gibt es 45.000 nichtbesetzte IKT-Stellen (43.000 im Jahr 2007), sie stellen eines der größten Wachstumshindernisse über die Branchengrenzen hinweg dar (vgl. BITKOM 2008a).

Forderung

Um dieser Entwicklung insbesondere für den durch einen starken Mittelstand geprägten Wirtschaftsstandort Deutschland zukünftig entgegenzuwirken, ist eine Stärkung der MINT-Fächer schon in den Schulen zu fördern. Die Begeisterung junger Menschen für diese Themen ist durch neue didaktische Konzepte zu wecken. Neue Karrierepfade sind aufzuzeigen und überholte Rollenbilder aufzubrechen. Ein wesentlicher Punkt ist hierbei die Praxisorientierung, die frühzeitig eine Berufsbefähigung ermöglicht.

Mit diesem Umdenken muss die Forderung und Förderung von mehr unternehmerischem Mut, Unternehmergeist sowie einer Kultur der Selbstständigkeit eng verwoben werden.
Die im Rahmen der vorliegenden Studie befragten Experten bestätigen dies: Jeweils rund 87 Prozent halten „Unternehmertum und Gründergeist", „Unternehmerisches Denken" sowie „Eigenverantwortung" für „äußerst wichtig" oder für „sehr wichtig", um die Gründungsdynamik zu stärken.

Abbildung I.8: Wichtige Aspekte für einen Mentalitätswechsel und damit verbundene höhere Gründungszahlen von Unternehmen (in Prozent)



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Empfehlung

Der Wirtschaftsstandort Deutschland ist von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft neu zu definieren. Start-ups stellen als Innovatoren besonders leistungsfähige Generatoren unseres Wirtschaftswachstums und somit die Zukunft und Zukunftsfähigkeit der deutschen Wirtschaft sicher. Sie treiben mit innovativen Ideen und neuen Technologien den Strukturwandel voran. Deutschland als „Land der Ideen" muss seine Innovationen zukünftig auch wieder in tragfähige und international wettbewerbsfähige Geschäftsmodelle eigenständig umsetzen können. Dazu kann die Förderung von Innovationsclustern einen wichtigen Beitrag leisten, ebenso wie die Unterstützung junger Unternehmen bei der im IKT-Bereich so wichtigen Internationalisierung ihrer Geschäftsansätze. Für dauerhaft höhere Gründungszahlen bedarf es deshalb vor allem eines umfassenden Mentalitätswechsels: Unternehmertum und Gründergeist müssen als Positivbild in den Köpfen junger Menschen verankert werden. Unerlässliche Voraussetzung für Innovationen und Wachstum ist außerdem eine gesicherte Finanzierung. Die Politik muss daher – gerade auch vor dem Hintergrund der aktuellen Finanzkrise – mit höchster Priorität international wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen schaffen, um ein sehr viel größeres Angebot an privatem Wagnis- und Beteiligungskapital wie auch geeigneter Kreditfinanzierung zu mobilisieren.

II. IKT und Transparenz – Neue Herausforderungen an die Gesellschaft

Leben unter den Bedingungen von Transparenz und Offenheit

Die rasche und tief greifende Entwicklung des Internets und seiner Dienste führt aus gesellschaftlicher Sicht zu gesteigerter Transparenz. Diese stellt eine der wichtigsten und umfassendsten Folgen der immer stärkeren Durchdringung aller Lebensbereiche mit informations- und kommunikationstechnischen Hilfsmitteln dar.

Die unvergleichliche und auf absehbare Zeit weiter anhaltende Leistungssteigerung der Informations- und Kommunikationstechnologien eröffnet die Möglichkeit, ein immer perfekteres digitales Abbild unserer Welt zu erzeugen, zu bewahren und nahezu beliebig schnell bis hin zur Gleichzeitigkeit (live) abzurufen.

Dieses sich in seinen Möglichkeiten erst abzeichnende und in Zukunft weiter zunehmende Transparenzpotenzial des Internets ist in der Menschheitsgeschichte etwas Neues. Es löst in mehrerlei Hinsicht Anpassungs-, Lern- und Innovationsprozesse aus, in deren Folge sich gesellschaftliche Strukturen und Prinzipien verändern. Es entstehen neue Formen der Produktion und Kooperation, aber auch neue Problemlagen. Die gesteigerte Transparenz führt zu einer Reihe von Chancen und Vorteilen, andererseits aber auch zu ungeahnten Fragen und Risiken.

Aus dem angedeuteten Spannungsfeld der unterschiedlichen Folgen gesteigerter Transparenz und Offenheit resultieren gesellschaftliche Dynamik und

Debatten, die der politischen und wissenschaftlichen Aufmerksamkeit bedürfen.

Die sich ergebenden Veränderungen münden in Lernprozesse und neuartige Strukturen. Diese reichen von neuer unbekümmerter Offenheit („MySpace“), Rückzug bzw. gezielter Verweigerung („Nonliner“) oder neuer Formen der Kriminalität (z. B. Identitätsdiebstahl) über neue Medienkompetenz (Bloggen, Multitasking) und flexible, produktive Mitwirkung in Gesellschaft und Wirtschaft (Vernetzung, Teamarbeit) bis hin zu besonderen gesellschaftlichen Innovationen (z. B. selbstorganisierte offene Communities als Plattformen des Wissenszugangs, der Wissensmehrung und der Innovation).

Dieser Entwicklung muss sich eine moderne Gesellschaft verantwortungsvoll stellen. Die Vielfalt und der Umfang, mit dem annähernd alle gesellschaftlichen Bereiche diesem Wandel heute und zukünftig ausgesetzt sein werden, erfordern einerseits eine Offenheit aller Bürgerinnen und Bürger sowie andererseits den ungehinderten Zugang zum Internet und seinen Diensten.

Im Folgenden sollen drei ineinander greifende Ebenen näher beleuchtet werden, welche für die gesellschaftliche Entwicklung unter dem Einfluss verstärkter IKT-Durchdringung exemplarische Bedeutung haben: Teilhabe, Handlungskompetenz und soziale Innovationen.

Teilhabe an der Informationsgesellschaft

„Noch immer nutzt ein Drittel der über 14-Jährigen in Deutschland das Internet nicht. Aber schöpfen die anderen zwei Drittel die Chancen des Internets für die Verbesserung der persönlichen und beruflichen Situation aus? Analysen und Maßnahmen konzentrieren sich noch zu sehr auf den Zugang zum Internet und zu wenig auf unterschiedliche Nutzungen und Nutzungskompetenzen. Jugendliche, die Musik herunterladen und chatten, aber eine Suchmaschine nicht angemessen nutzen können, erfüllen nicht die Erwartungen von Arbeitgebern. Sie gehören überwiegend bildungsfernen Schichten an. Medienkompetenz muss daher in allgemeinen Kompetenzaufbau integriert werden. Statt um „digitale" Integration geht es um die sehr viel schwierigere soziale Integration."

Expertenstatement von Prof. Dr. Herbert Kubicek, Wissenschaftlicher Direktor der Stiftung Digitale Chancen

Ein Fünftel der Weltbevölkerung ist über das Internet erreichbar

Am 30. April 1993 wurde das Internet, wie wir es heute kennen, mit dem ersten kostenlosen Browser Mosaic, der von den Wissenschaftlern Tim Berners-Lee und Robert Cailliau vom Genfer Kernforschungszentrum CERN zum kostenlosen Download bereitgestellt wurde, geboren (vgl. Schenk et al. 2008; Leiner et al. 1997). Für einen Teil der Menschen hat sich das Internet seitdem zu einem zentralen Medium entwickelt, das die Lebensgewohnheiten im privaten wie beruflichen Alltag verändert und die Weltwirtschaft beeinflusst.

Anfang des Jahres 2008, 15 Jahre nach der Einführung des Internets, nutzen nach Angaben der International Telecommunication Union (ITU) über 1,3 Milliarden Menschen weltweit das Internet und seine Dienste (vgl. ITU 2008). Wie so viele „neue" Medien zuvor, hat sich auch das Internet in vergleichsweise kurzer Zeit in das System der Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen als weitere Säule integriert und damit zu erheblichen Veränderungs- und Anpassungsprozessen geführt.

Allerdings zeigt die Diffusion des Internets national und insbesondere international nach wie vor erhebliche Unterschiede in der Nutzung auf: Das Verhältnis von Nutzern zu Nichtnutzern des Internets weltweit liegt Ende des Jahres 2007 etwa bei 1 : 4. Für Deutschland zeigt der (N)ONLINER Atlas 2008, dass das Verhältnis im Jahr 2008 etwa bei 2 : 1 liegt (vgl. (N)OA 2008).

Motive und Barrieren der Internetnutzung sind komplex und heterogen

Dieser Befund, dass das Medium Internet nur einen Teil der Menschen erreicht, wird mit dem Begriff der „Digitalen Spaltung" bzw. des „Digital Divide" beschrieben. Trotz zunehmend besserer (technischer) Zugangsmöglichkeiten zum Internet und seinen Diensten ist nach wie vor eine an soziodemographischen Faktoren messbare Spaltung der Gesellschaft in Nutzer und Nichtnutzer erkennbar. Die so genannten Onliner (die Internetnutzer) und die Offliner (die Nichtnutzer) lassen sich heute anhand einer Reihe von Faktoren charakterisieren, die ein differenziertes Bild der „Digitalen Spaltung" ermöglichen.

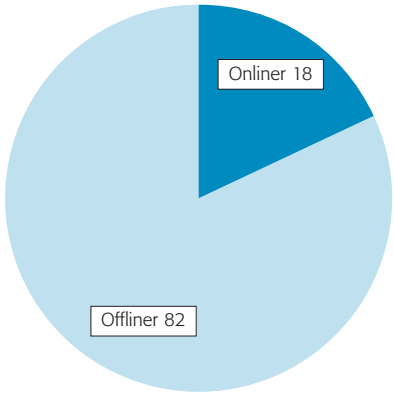
Neben soziodemographischen werden auch sozioökonomische Faktoren bis hin zu Lebensstilmodellen herangezogen, um die Facetten der Nutzung und Nichtnutzung besser verstehen und beschreiben zu können. Darüber hinaus können die Onliner hinsichtlich der Intensität, Frequenz und Art ihrer Nutzung der Dienste differenziert werden. Die Skalen reichen dabei von so genannten „Heavy Usern" bis hin zu gelegentlichen Nutzern. Negative Spitze der Internetnutzer bilden dabei die seit einiger Zeit vermehrt in den Blickpunkt gerückten Internet-Süchtigen, für die ein Leben ohne permanenten Zugang zum Internet nicht mehr vorstellbar ist.

Auch die Nichtnutzer des Internets lassen sich weiter untergliedern: Es gibt derzeit verschiedene wissenschaftliche Typologien von Nichtnutzern, die in unterschiedlichen Graduierungen von Nutzungsplanern über Skeptische bis hin zu bewussten Verweigerern reichen. Letztere stellen eine Gruppe dar, die das Internet kennt und nutzen kann, technischen Zugang hat, sich aber dennoch bewusst gegen eine Nutzung entscheidet.

Nutzung und Nichtnutzung des Internets und seiner Dienste teilen die Gesellschaft in zunächst zwei Lager. Die Motive und Barrieren, die eine Internetnutzung fördern bzw. dieser entgegenstehen, sind hochgradig komplex und heterogen. Je nach Gruppe ist die weitere Verstärkung und Hinführung zur Nutzung des Netzes mit geeigneten Mitteln zu fördern.

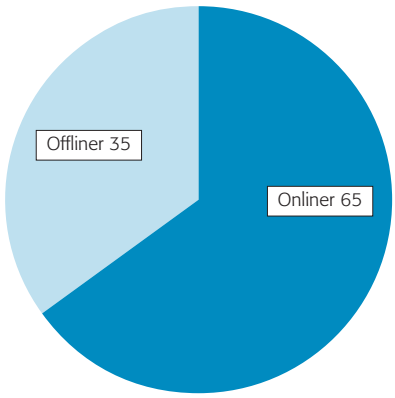
Gleichzeitig muss man auch akzeptieren, dass bestimmte Segmente der Bevölkerung absehbar nicht über das Internet erreichbar sein werden und somit einer gesonderten Ansprache bedürfen.

Abbildung II.1: Verhältnis von On- und Offlinern weltweit; Anteil der Onliner und Offliner in Prozent der Bevölkerung



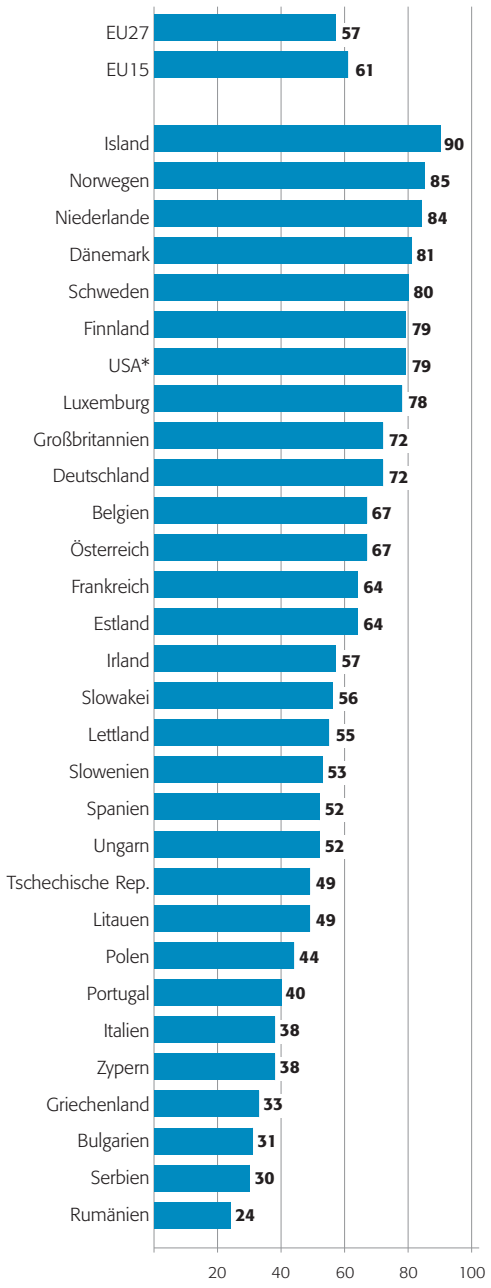
Quelle: ITU 2008

Abbildung II.2: Verhältnis von On- und Offlinern in Deutschland; Anteil der Onliner und Offliner in Prozent der Bevölkerung



Quelle: (N)OA 2008; Deutschsprachige Wohnbevölkerung ab 14 Jahren mit Festnetz-Telefonanschluss im Haushalt

Abbildung II.3: Internetnutzung in Europa und USA in der Bevölkerung (in Prozent)



Quelle: Europa, Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften: Eurostat 2008 (Personen von 16 – 74 Jahren, die das Internet in den letzten 3 Monaten genutzt haben)
*USA, Harris Interactive 2007 (Internetnutzer ab 18 Jahren, die das Internet von einem beliebigen Ort aus nutzen)

Nutzung des Internets in Deutschland nimmt zu – Deutschland in Europa unter den Top-Ten

Auf Basis der vom „Statistischen Amt der Europäischen Gemeinschaften" erhobenen Eurostat-Daten veröffentlicht das Projekt „Monitoring Informations- und Kommunikationswirtschaft" im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) bereits seit Jahren Basisdaten, die die Internetnutzung in Europa und weltweit spiegeln (vgl. Wolf & Graumann 2008a). Die Daten zeigen, dass im Jahr 2007 im Durchschnitt 57 Prozent der innerhalb der EU27 lebenden Europäerinnen und Europäer das Internet und seine Dienste nutzen (16- bis 74-Jährige, die das Internet in den letzten drei Monaten genutzt haben). Bei einer separaten Betrachtung des Wirtschaftsraums EU15 liegt die Nutzung mit 61 Prozent der Menschen deutlich höher.
Nach wie vor spiegeln die Daten eine „Digitale Spaltung" Europas von Nord nach Süd und von West nach Ost wider. Führend sind die Länder des skandinavischen Raums, allen voran Island mit einer Penetrationsrate von 90 Prozent, gefolgt von Norwegen mit 85 Prozent Nutzern. Nachzügler bezüglich der Internetnutzung sind derzeit die Mehrheit der osteuropäischen Staaten (mit Ausnahme des Baltikums), wie etwa Rumänien mit 24 Prozent oder Bulgarien mit 31 Prozent Internetnutzern in der Bevölkerung. Die Wachstumsraten sind positiv, wenngleich ein Anschluss an den europäischen Durchschnitt noch nicht absehbar ist. Aber auch einige Länder im Süden Europas, wie z. B. Italien mit 38 Prozent Internetnutzern, liegen noch deutlich unter dem Durchschnitt Europas. Vergleichbare Zahlen für die USA weist Harris Interactive aus: 2007 nutzen 79 Prozent aller US-Amerikaner ab 18 Jahren das Internet. Im Vergleich liegt Deutschland mit 72 Prozent Internet-Penetration elf Prozentpunkte über dem Durchschnitt der EU15, allerdings auch 18 Prozentpunkte unterhalb des Spitzenreiters Island. Damit nimmt Deutschland zusammen mit Großbritannien die achte Position in der Rangliste der EU15 (inkl. Norwegen) ein.

Wenngleich auch die Unterschiede in der Nutzung des Internets innerhalb Europas langsam abnehmen, so ist doch auf absehbare Zeit von einem „Digitalen Graben" auszugehen, der Europa teilt. Dieser Graben könnte sich durch die zunehmenden Anforderungen an die Netzinfrastrukturen, durch neue Internetanwendungen und zunehmende Kapazitätsbedarfe weiter vertiefen.

Internetnutzung insbesondere eine Frage des Alters – „Digital Natives"

Nach wie vor ist das Alter eines der zentralen Kriterien anhand derer die „Digitale Spaltung" veranschaulicht werden kann. Im Jahr 2008 sind 91 Prozent der 14- bis 29-Jährigen Internetnutzer und 40 Prozent der Menschen im Alter von 50Plus – eine Differenz von 51 Prozentpunkten (vgl. (N)OA 2008). Zukünftig ist allerdings aufgrund des Kohorteneffektes mit einer Umkehrung des „Alterseffektes" zu rechnen. Die heute noch „Jüngeren" werden zunehmend in die dann älteren Altersgruppen nachrücken, und es ist nicht davon auszugehen, dass die internalisierte Nutzung des Internets in „jungen Jahren" im Alter in weiten Teilen aufgegeben werden wird.
Für die nachkommende jüngere Generation der „Digital Natives" spielt das Internet und das Leben mit und in diesem eine zentrale Rolle im Hinblick auf die Gestaltung des Lebens und der sozialen Bindungen.

Die Schere zwischen den Geschlechtern öffnet sich weiter

Ein weiterer soziodemographischer Faktor, der die „Digitale Spaltung" der Gesellschaft in Deutschland veranschaulicht, ist das Geschlecht. Nach wie vor sind mehr Männer als Frauen im Internet aktiv: 72 Prozent der Männer, aber nur 58 Prozent der Frauen sind als Onliner zu bezeichnen (vgl. (N)OA 2008). Frauen sind also seltenere und eher zurückhaltende Nutzerinnen des Internets (vgl. van Eimeren & Frees 2008). Weiter zeigt der (N)ONLINER Atlas 2008, dass sich die Schere zwischen den Geschlechtern weiter öffnet.

Die Nutzung bzw. Nichtnutzung des Netzes korrespondiert nach wie vor ebenfalls stark mit dem Bildungsniveau. So nutzen derzeit nur ein Drittel der deutschsprachigen Bevölkerung mit „Volksschule ohne Lehre" das Internet, während in der Gruppe der Menschen mit Abitur fast 87 Prozent zu den Onlinern zu zählen sind. 95 Prozent der Schülerinnen und Schüler sind bereits Onliner und nur fünf Prozent sind Offliner. In dieser jungen Gruppe gibt es zudem keine Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen (vgl. (N)OA 2008).

Internetnutzung und Migrationshintergrund

Zunächst zeigen die Ergebnisse der Sonderauswertung – Internetnutzung und Migrationshintergrund – in Deutschland – des (N)ONLINER Atlas 2008, dass Personen mit Migrationshintergrund das Internet häufiger nutzen. 67 Prozent der Personen mit eigener Migrationserfahrung sowie 75 Prozent der Personen mit Eltern mit Migrationserfahrung sind online (Personen ohne Migrationshintergrund: 64 Prozent). Allerdings ist zu betonen, dass dies hauptsächlich auf die unterschiedliche Altersstruktur zurückzuführen ist – die Menschen mit Migrationshintergrund sind deutlich jünger (39,5 Jahre im Durchschnitt) als die Menschen ohne Migrationshintergrund (48,9 Jahre im Durchschnitt). Die Internetnutzung von Personen mit eigener Migrationserfahrung ist in allen vergleichbaren Altersschichten unterdurchschnittlich. Es zeigen sich dieselben „Gesetzmäßigkeiten" wie bei Personen ohne Migrationshintergrund.

Internetnutzung zeigt deutliche Unterschiede in der Anwendung

Grundsätzlich sind nach wie vor das Nutzen von „E-Mails" und „Suchmaschinen" die bedeutendsten Anwendungen innerhalb der Internetnutzung (vgl. van Eimeren & Frees 2008). Vergleicht man jedoch beispielhaft die ganz jungen (14 bis 19 Jahre) und die älteren Nutzer (ab 60 Jahre), so zeigt sich, dass die Jungen das Netz breiter und tiefer nutzen. Das Spektrum reicht hier vom „Senden und Empfangen von E-Mails" über „einfach so im Internet rumsurfen" und „Instant-Messaging" bis hin zu „Online-Communities nutzen". In den höheren Altersgruppen liegen die Nutzungsschwerpunkte im Bereich des „Senden und Empfangen von E-Mails" und dem „Suchmaschinen nutzen".

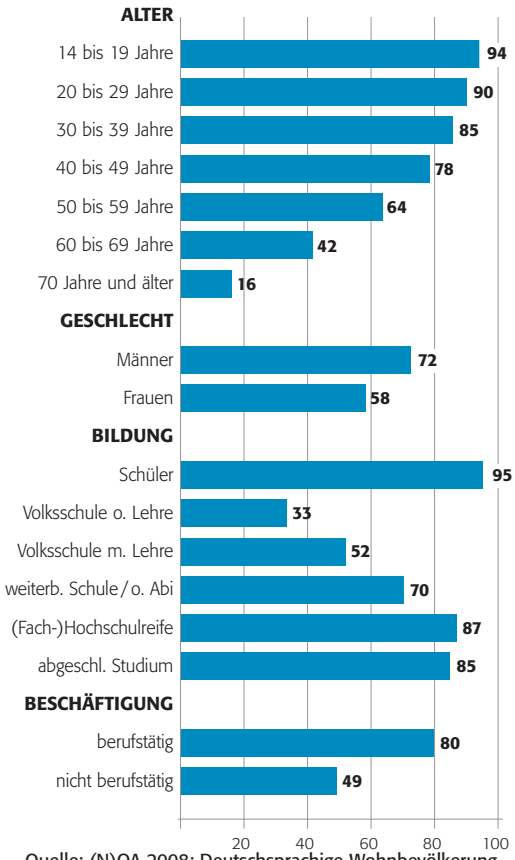
Internetnutzung im Medienvergleich

Vergleicht man die Mediennutzung der drei Gattungen Fernsehen, Hörfunk und Internet, so zeigt sich, dass nach wie vor das Fernsehen mit einer täglichen Nutzungsdauer von 225 Minuten unangefochten die zeitlich intensivste Nutzung auf sich vereint (s. Abbildung II.8). Der Hörfunk kommt auf 186 Minuten. Beide haben sich in den vergangenen Jahren kaum bzw. ggf. leicht rückläufig entwickelt. Im Gegensatz dazu ist die Nutzung des Internets seit vielen Jahren jährlich steigend, wenngleich die hohen Intensitäten der „alten" Medien noch längst nicht erreicht sind. Das Internet wird im Durchschnitt 58 Minuten täglich genutzt – ein Plus um vier Minuten gegenüber 2007.

Einen ähnlichen Befund ergibt auch die Darstellung der Tagesreichweiten: Derzeit erreicht das Internet in Deutschland täglich 26 Prozent der deutschsprachigen Bevölkerung ab 14 Jahren in Privathaushalten; das Fernsehen 83 Prozent. Allerdings lässt sich auch hier am Zeitverlauf zeigen, dass, während Fernsehen und Radio allenfalls stagnieren, das Internet seine Tagesreichweite jährlich um zwei Prozent steigern kann.

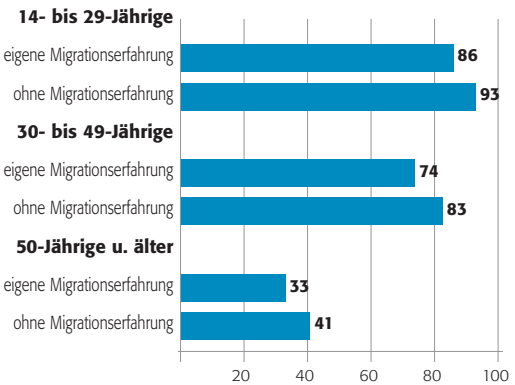
Wie sich diese Intensitäten durch die zunehmende Medienkonvergenz verändern werden, ist nur schwer abschätzbar, die These der „Kannibalisierung der Medien" ist jedoch vorläufig nicht belegbar. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass IP-basierte Anwendungen, insbesondere in den und über die jungen Zielgruppen, zukünftig zu Veränderungen in der Bedeutung der klassischen Medien führen werden.

Abbildung II.4: Onliner nach Alter, Geschlecht, Schulbildung, Beschäftigung in 2008 (in Prozent)



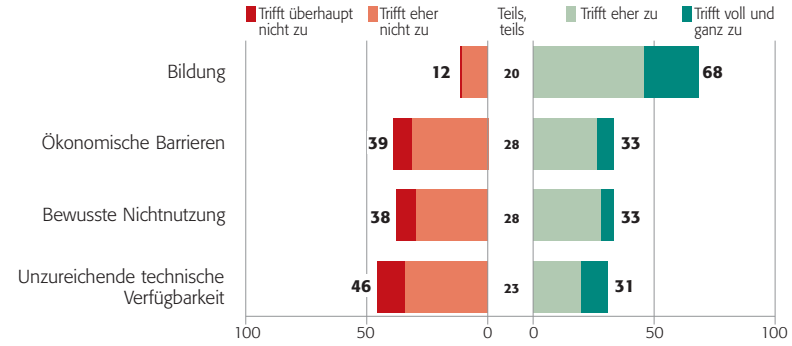
Quelle: (N)OA 2008; Deutschsprachige Wohnbevölkerung ab 14 Jahren mit Festnetz-Telefonanschluss im Haushalt

Abbildung II.5: Onliner nach Migrationshintergrund: Das Alter hat nach wie vor einen maßgeblichen Einfluss auf die Internetnutzung (in Prozent)



Quelle: (N)OA 2008; Deutschsprachige Wohnbevölkerung ab 14 Jahren mit Festnetz-Telefonanschluss im Haushalt

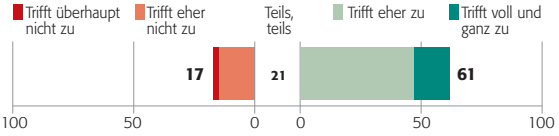
Abbildung II.6: Gründe, die der Überwindung der „Digitalen Spaltung" in Deutschland entgegenstehen (in Prozent)



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Abbildung II.7: Die „Digitale Spaltung" wird eine Elite herausbilden, die die Entwicklung Deutschlands prägen wird (in Prozent)

Die „Digitale Spaltung" wird sich noch weiter verstärken und dazu führen, dass sich eine Elite herausbildet, die die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung in Deutschland prägen wird.



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Hauptgrund der Nichtnutzung liegt in der Wahrnehmung eines fehlenden Mehrwerts des Internets und seiner Dienste

In der Diskussion um die Barrieren, die einer Nutzung des Internets entgegenstehen, werden in der Regel folgende Gründe genannt:
- Bildung, d. h. die Kompetenz im Umgang und in der Nutzung des Internets beim Nutzer fehlt,
- unzureichende technische Verfügbarkeit, d. h. insbesondere fehlender technischer Zugang zur (Breitband-) Infrastruktur,
- ökonomische Barrieren, d. h. die Preise für den potenziellen Nutzer sind zu hoch,
- bewusste Nichtnutzung, d. h. die Nutzungsmotivation der Menschen fehlt, z. B. aufgrund mangelnden Interesses.

Zwei Drittel der im Rahmen der vorliegenden Studie befragten IKT- und Medien-Experten bestätigen die Barriere „Bildung" – d. h. eine mangelnde Kompetenz der Nutzer – als Hürde, die der Überwindung der „Digitalen Spaltung" in Deutschland entgegensteht (s. Abbildung II.6). Alle weiteren angeführten Barrieren hingegen wurden mehrheitlich nicht als solche bestätigt: Nur etwa ein Drittel der Experten sieht eine unzureichende technische Verfügbarkeit, ökonomische Barrieren oder eine bewusste Nichtnutzung als Hindernis für eine vollständig vernetzte Bevölkerung.

Nichtnutzung und ihre Gründe

Befragt man die Offliner nach ihren Nichtnutzungsmotiven, so werden zunächst vier Gründe seit Jahren stabil angegeben (vgl. Gerhards & Mende 2008):
- „Info- und Unterhaltungsangebote von Presse, Radio und Fernsehen reichen mir aus"
- „brauche das Internet weder beruflich noch privat"
- „weder Zeit noch Lust, mich mit Internet zu beschäftigen"
- „gebe mein Geld eher für andere Anschaffungen aus"

Insbesondere die These der „bewussten Nichtnutzung" wird dadurch gestützt. Weiter sind Sicherheitsbedenken zunehmend ein Grund, von der Nutzung des Internets Abstand zu nehmen. Gründe wie „die monatlichen Kosten sind mir zu hoch" oder Gründe, die eine fehlende Mediennutzung allgemein stützen, werden nur selten genannt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass insbesondere die Motivation, das Internet zu nutzen, bei vielen Nichtnutzern fehlt. Das heißt, der potenzielle Nutzen, den eine Internetnutzung mit sich bringt, wird derzeit noch für viele Menschen von vielschichtigen individuellen Gründen überlagert. Hier gilt es, die Motivation der Menschen aktiv zu fördern, bestehende Ängste abzubauen und die Kompetenz aufzubauen und letztlich auch die Verfügbarkeit von Breitbandinternet sicherzustellen.

Das Internet entwickelt sich zur Basistechnologie der Information & Kommunikation einer modernen Gesellschaft

Ob das Ziel einer „Informationsgesellschaft für alle Menschen" absehbar erreichbar ist, muss eher kritisch hinterfragt werden. Über drei Fünftel der im Rahmen der vorliegenden Studie befragten IKT- und Medien-Experten bestätigen diese These und gehen davon aus, dass sich die „Digitale Spaltung" der Gesellschaft in den kommenden Jahren noch weiter verstärken wird und dazu führt, dass sich eine besser gebildete und einkommensstarke Elite herausbildet, die als solche die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung in Deutschland prägen wird (s. Abbildung II.7).

Gerade deshalb muss es eines der zentralen Ziele von Politik und Wirtschaft sein, allen Menschen – ungeachtet individueller oder gesellschaftlicher Benachteiligungen – die uneingeschränkte Teilnahme an der Informationsgesellschaft zu ermöglichen, sofern sie dies wünschen. Die Europäische Kommission hat im Rahmen ihrer eInclusion@EU-Initiative dieses Ziel vorgegeben. Die Bedeutung der Nutzung des Internets und seiner Dienste und damit die Veränderung der Gesellschaft und Wirtschaft prägt unsere Zeit. Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft sind aufgefordert, diesen Prozess einerseits proaktiv, andererseits ausgewogen zu gestalten, um die Zukunft und Zukunftsfähigkeit Deutschlands nachhaltig und langfristig positiv zu fördern.

Handlungskompetenz in der Informationsgesellschaft

„Bei der Entwicklung neuer digitaler Angebote wird oft vergessen, dass viele Menschen derzeit nicht über die Kompetenz verfügen, um derartige Angebote auch nutzen zu können. Ganz im Gegenteil: Viele Menschen werden durch die rasante Entwicklung eher noch mehr abgeschreckt und entwickeln ein Gefühl von „ich hab sowieso schon den Anschluss verloren". Dadurch wird die Kluft zwischen den Nutzern und Nicht-Nutzern digitaler Technologie tendenziell größer. Zwei Dinge könnten helfen: deutlich intuitivere Systeme (gerne auch unter Reduktion der Funktionalität) sowie mehr zielgruppengerechte und ausgewogene Aufklärung und Bildung bezüglich der Chancen und Gefahren digitaler Medien."

Expertenstatement von Prof. Dr. Thomas Hess, Direktor des Instituts für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien an der LMU München

Die Nutzung des Internets birgt ein Risiko für jeden Nutzer

Internetdienste sind für viele Menschen aus Beruf und Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie ermöglichen den Zugang zu einem nahezu unbegrenzten Informationsvorrat und bieten zahlreiche Hilfestellungen. Eine stetig wachsende Nutzerzahl hat Zugang zum Internet, und die Bedeutung für den Alltag jedes einzelnen Nutzers nimmt zu. In Deutschland ist die durchschnittliche Nutzungsdauer des Internets pro Tag in den letzten zehn Jahren von zwei auf 58 Minuten gestiegen (s. Abbildung II.8).

Google zählte diesen Sommer mehr als eine Billion (1.000.000.000.000) einzelne Websites, die über die Suchmaschine aufgerufen werden können und geht selbst von einer noch größeren Anzahl weltweit aus (vgl. Google Blog 2008).
Die zunehmende Fülle von Inhalten und die kürzer werdenden Fristen für Aktualisierungen führen zu einem „Information Overload". Dieser Trend ist über Deutschlands Grenzen hinweg sichtbar, und es ist zu erwarten, dass seine Dynamik weiter zunimmt (vgl. Carlson 2003). Für jeden Einzelnen ist die damit einhergehende Menge an Internet-Einträgen und -seiten unüberschaubar. Vielen Nutzern ist zudem nicht bewusst, dass ihre Einträge im Netz weltweit verbreitet werden und dauerhaft abrufbar sind. Es kann kaum nachverfolgt werden, wo persönliche Daten gespeichert und wie sie weiter verwendet werden. Risiken für den Nutzer bestehen somit zum einen im Sinne der Unwissenheit über die Herkunft von Informationen, ihrer Authentizität und Vertrauenswürdigkeit der Autoren. Zum anderen stellt der Missbrauch der vom Nutzer selbst veröffentlichten Daten eine mögliche Gefahr dar.

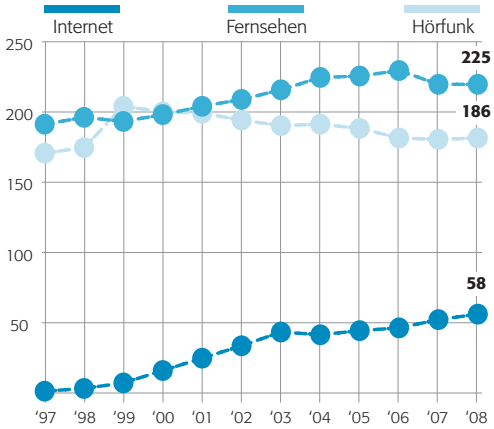
Der Umgang mit dem Risiko liegt in der Hand jedes Einzelnen

Die Risiken für die Internetnutzer können unterschiedliche Formen annehmen. Neben einem Missbrauch von Adressdaten für Werbezwecke oder im Netz veröffentlichter Kontodaten können selbst erstellte Einträge Auswirkungen auf das persönliche Leben haben. Gerade mit steigender Relevanz der digitalen Identität können Einträge den persönlichen Erfolg beeinflussen, sei es privat oder im beruflichen Bereich. In einer Studie des BDU gaben 70 Prozent der befragten Personalexperten an, sie hätten das weltweite Datennetz schon zur Überprüfung von Bewerbern eingesetzt, wobei rund 57 Prozent der Kandidaten nach entsprechenden Suchergebnissen im weiteren Auswahlprozess nicht mehr berücksichtigt wurden (vgl. BDU 2007).

Die Risikoanfälligkeit des Internetnutzers ist abhängig vom Umgang mit digitalen Informationen. Einerseits muss sich jeder einzelne Nutzer die Frage stellen: „Wie viele Informationen will ich von mir preisgeben, und wie stark machen mich diese Informationen angreifbar". Andererseits sind Informationen aus dem Internet kritisch zu bewerten: „Wie hoch ist der Wahrheitsgehalt aufgerufener Informationen, und kann ich diese für mein Anliegen nutzen". Jeder Onliner bewegt sich bei der Nutzung des Internets also im Rahmen zweier Ambivalenzen: Preisgabe eigener Informationen und Bewertung fremder Informationen.
Der Aspekt der Informationsqualität nimmt Bezug auf die Urteilsfähigkeit jedes Einzelnen, den Nutzen und die Güte von Einträgen zu erkennen und seine Interessen in der neuen Netzwelt wirksam zu verfolgen. Web-Anwendungen erleichtern das Publizieren von Informationen. Dies wiederum führt zu einer progressiven Anzahl abrufbarer Informationen. Die Beurteilung der Informationsqualität (Mitteilung, Meinung oder Manipulation) wird dadurch erschwert, und jeder einzelne Nutzer muss sich stets die Frage nach der Vertrauenswürdigkeit von Informationen und Informationsquellen stellen.

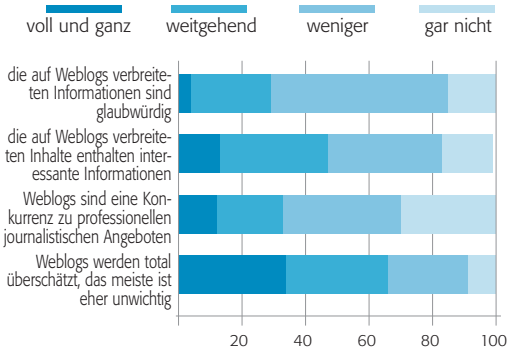
Rund sieben Prozent der Internetnutzer nehmen mindestens einmal im Monat Blogs in Anspruch (s. Abbildung II.10). Die Glaubwürdigkeit von Weblogs wird jedoch als gering

Abbildung II.8: Durchschnittliche Nutzungsdauer von Fernsehen, Radio und Internet 1997 bis 2008 in Minuten



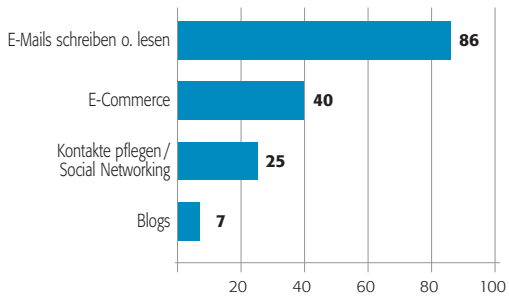
Quelle: ARD-/ZDF-Onlinestudie 1997-2008; Onlinenutzer ab 14 Jahren in Deutschland

Abbildung II.9: Aussagen zu Weblogs 2008 Stimme zu... (in Prozent)



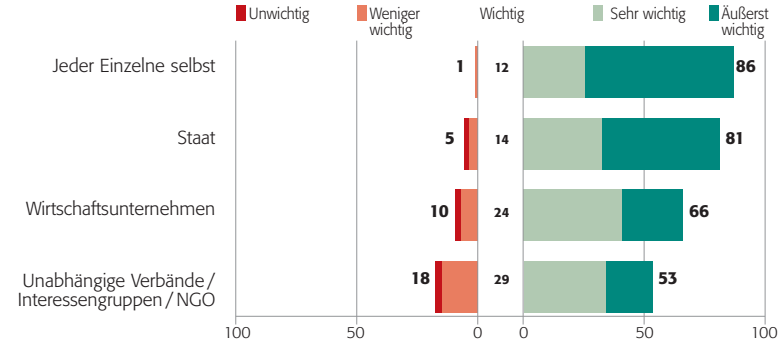
Quelle: ARD-/ZDF-Onlinestudie 2008; Onlinenutzer ab 14 Jahren in Deutschland; Selektion: Nutzer von Weblogs

Abbildung II.10: Arten der Kommunikation und Transaktion im Internet (in Prozent)



Quelle: TNS Convergence Monitor 2008; Onlinenutzer (mind. selten) von 14 bis 64 Jahren in Deutschland

Abbildung II.11: Informationen werden zum Sicherheitsrisiko – wer soll personenbezogene Daten schützen? (in Prozent)



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

eingeschätzt (vgl. ARD-/ZDF-Onlinestudie 2008). Studien zeigen, dass Nutzer mit einem gewissen Realismus an Informationen aus dem Internet herangehen; mit steigender Internet-Erfahrung nimmt dabei die Skepsis eher zu (vgl. Koenen & Konert 2004). Informationen von Privatpersonen wird insgesamt das höchste Vertrauen entgegengebracht (vgl. Universal McCann 2008b).
Die Entscheidungsfreiheit für jeden Einzelnen bewegt sich dabei in einer Grauzone, da eine uneingeschränkte Entscheidungsfreiheit häufig nicht gegeben ist. Der Aspekt der Offenheit im Umgang mit Informationen nimmt Bezug auf die Informationspreisgabe.

Um Internetdienste nutzen und an personalisierte Informationen gelangen zu können, müssen Nutzer ein Mindestmaß ihrer Identität offen legen

Um darüber hinaus zielgerichtet im Netz agieren und aktiv die digitale Welt mitgestalten zu können, wird es notwendig, zusätzliche Informationen öffentlich zu machen. Der Übergang zu einer überzogenen, möglicherweise ungewollten Offenheit und damit Angriffsfläche für Missbrauch ist fließend. Dem Nutzer ist es kaum möglich, seine digitalen Spuren hinsichtlich Verwendung und Weitergabe von Informationen zu verfolgen. Damit muss immer wieder aufs Neue und situativ angepasst eine Entscheidung hinsichtlich Öffentlichkeit versus Privatheit von Informationen getroffen werden.

Die Dynamik digitaler Aktivitäten weist stark in Richtung zunehmender Offenheit. Dies betrifft vor allem das „Social Networking", dem bereits 25 Prozent der Internetnutzer mindestens einmal im Monat nachgehen (s. Abbildung II.10). Gerade unter Jugendlichen ist es „cool", Fotos ins Netz zu stellen. Dabei wird schon von einem „elektronischen Exhibitionismus" gesprochen (vgl. Helle 2008). Trotz der steigenden Offenheit im Umgang mit Einträgen im Netz äußern auf globaler Ebene 50 Prozent der Nutzer, dass sie zumindest stark besorgt über die Entwicklungen in der heutigen Informationsgesellschaft und ihre Auswirkungen auf die Privatsphäre sind (vgl. Acquisti 2004).

Datenschutz ist die Aufgabe jedes einzelnen Nutzers

Die im Rahmen der vorliegenden Studie befragten Experten sind der Meinung, dass vor allem jeder Nutzer selbst für den Schutz seiner Daten verantwortlich ist (s. Abbildung II.11). Darüber hinaus wird weiterhin die Rolle des Staates als wichtig angesehen. Dieser sollte für rahmengebende Schutzmechanismen sorgen. Im Hinblick auf Datenschutz durch den Staat und auf das Problembewusstsein in der Bevölkerung liegt Deutschland im internationalen Vergleich auf einem hohen Niveau, das bestätigt die Organisation Privacy International. Von den verschiedenen deutschen Akteuren im Bereich des Datenschutzes wird vielmehr auf ein Umsetzungsdefizit hingewiesen. Weder kann der Einzelne die Masse an Informationen überblicken, noch reichen die Kapazitäten der Datenschutzakteure aus, um fragwürdige Inhalte nachzuverfolgen.

Handlungskompetenz – der kritische Umgang mit Informationen

Der Begriff der Handlungskompetenz vereint beide Aspekte: Die Fähigkeit, die Qualität von Informationen zu beurteilen, und bei Offenheit in der Informationsverbreitung mögliche Risiken hinreichend einschätzen zu können. Die Handlungskompetenz beschreibt somit den „kritischen" Umgang eines Individuums mit medialen Informationen, welche sowohl die eigene Person als auch Dritte betreffen können. Dabei steht die Bedienungskompetenz von IKT im Vordergrund sowie die Fähigkeit zur Selbstorganisation für

eine „intelligente" Nutzung. Dies meint nach der ökonomischen Handlungslogik einen angemessen Aufwand an Suchkosten (Zeit) sowie einen annehmbaren Ergebnisertrag (Qualität).

Die gesellschaftliche Perspektive betrachtet darüber hinaus auch die Medienkompetenz. Darunter ist ein situativer und bewusster Umgang mit digitaler Information zu verstehen, um gesetzte Ziele erreichen zu können, sowie die Fähigkeit des Selbstmanagements, um sich im Netz eine authentische und unter Mitnutzern geschätzte (digitale) Persönlichkeit aufzubauen.

Medienkompetenz fördern – für eine kritische, bewusste und aktive Internetnutzung

Um möglichst vielen Internetnutzern ein weitgehend risikofreies Agieren im Netz zu ermöglichen, sollte das vorrangige Ziel sein, die Sicherheitsaspekte stärker im Bewusstsein zu verankern und die Eigenverantwortung jedes Einzelnen zu stärken.

Hier spielen nach wie vor die klassischen Medien und Regulierungsinstitutionen eine zentrale Rolle. Daneben ist es wünschenswert, dass auch andere Akteure, wie Wirtschaftsunternehmen und unabhängige Verbände, ihren Teil zu mehr Sicherheit beitragen.

Momentan scheint es einen Trend in Richtung „mehr Eigenverantwortung für den Einzelnen" zu geben. Von staatlicher Seite sollten jedoch weitere Impulse ausgehen: Es sollte ein Rahmen geschaffen werden, der nicht nur restriktiv die Internetnutzer schützt, sondern der an den Stellen, wo eine Offenlegung von privaten Informationen nützlich ist, diese auch zulässt. Bisherige Anstrengungen im Bildungsbereich sind auszuweiten und zu standardisieren, indem ausreichend technische Geräte bereitgestellt werden und Lehrkräfte mit aktuellem Wissen verfügbar sind.
Aktivitäten sollten sich dabei nicht nur auf den schulischen Bereich beschränken, sondern unterschiedliche Ebenen einbeziehen, um insgesamt die Kompetenz im Umgang mit Medien und Internetdiensten zu erhöhen.

In der allgemeinen Erwachsenenbildung sollten vor allem Themen zum Umgang mit dem „Information Overload" und zur effizienten Selbstorganisation bei der Internetnutzung im Mittelpunkt stehen. Bisherige Maßnahmen in der Schulbildung sollten ausgeweitet werden, indem das Medium Internet fächerübergreifend genutzt wird, um die sinnvolle Einbindung des Internets zur Bearbeitung unterschiedlichster Themenbereiche zu vermitteln.

Daneben sollte ein weiteres Pflichtfach (Informatik) elementare Grundlagen gängiger Systeme vermitteln. Weiterbildende Maßnahmen in Unternehmen sollten sich indes auf die effiziente Nutzung, die Selbstorganisation und das Selbstmanagement der zur Verfügung stehenden Mittel konzentrieren. Staatliche Angebote könnten durch öffentlich publizierte Leitfäden oder subventionierte Kurse ergänzt werden. Die Erhöhung der allgemeinen Medienkompetenz wird auch im Rahmen der Überbrückung der „Digitalen Spaltung" gefordert.

Doch auch weitere gesellschaftliche Akteure sind gefragt, um die Eigenverantwortung jedes Nutzers zu stärken. Über Selbstverpflichtungen könnten Qualitätssiegel für Unternehmen ausgegeben werden, wenn diese den Nutzer hinreichend über Gefahren ihrer Angebote aufklären.

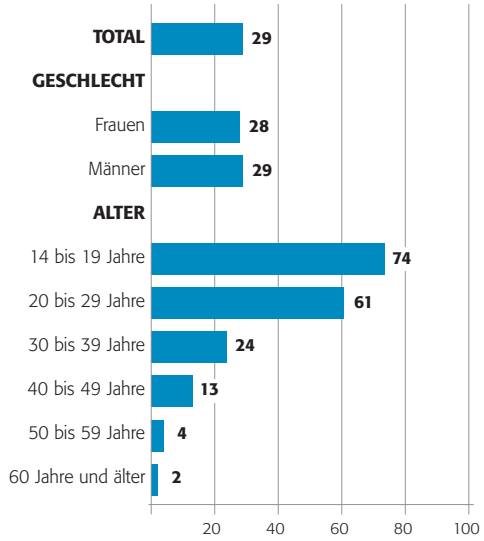
Außerdem könnten „Trusted-third-parties" anhand von Rankings der Bevölkerung eine Übersicht über vertrauenswürdige Angebote geben, Sicherheit vermitteln und Hilfestellung im Umgang mit der digitalen Identität bieten. Das Bewusstsein für die Handhabung eigener und fremder Inhalte muss in der Bevölkerung geschärft werden, um in Zukunft eine kritische, bewusste und aktive Nutzung des Internets zu ermöglichen.

Soziale Innovation in der Informationsgesellschaft

„Das Internet entwickelt sich zu einem äußerst dynamischen Medium, mit immer neuen Spielarten. So bieten unter dem Begriff Web 2.0 zusammengeführte Anwendungen, wie z. B. Weblogs, Wikis, Austauschplattformen und virtuelle Netzwerke für die Anwender neue und vielseitige Gestaltungs- und Kommunikationsmöglichkeiten, die durch hohe Interaktivität geprägt sind. Soziale Netzwerke und Communities gehören zu den Treibern der Web-2.0-Nutzung. Diese Anwendungen werden künftig noch vielseitiger als heute. Nicht alle User beteiligen sich aber aktiv, so dass mit neuen Kommunikationskluften zu rechnen ist."

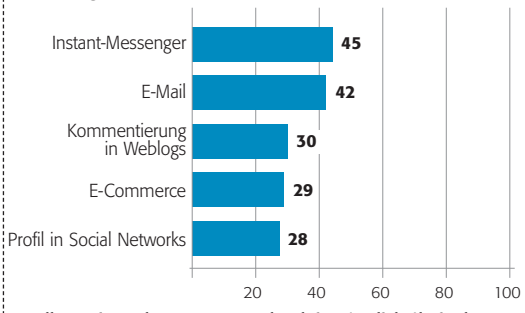
Expertenstatement von Prof. Dr. Dr. habil. Michael Schenk,
Geschäftsführender Direktor am Institut für Sozialwissenschaften der Universität Hohenheim

Abbildung II.12: Mitgliedschaft in Communities / Netzwerken 2008 (in Prozent)



Quelle: ARD-/ZDF-Onlinestudie 2008; Onlinenutzer ab 14 Jahren in Deutschland

Abbildung II.13: Wie Meinungen über Produkte, Marken und Services im Internet verbreitet werden (Nutzung mind. einmal monatlich in Prozent)



Quelle: Universal McCann 2008b; aktive (täglich / beinahe täglich) Onlinenutzer von 16 bis 54 Jahren aus 29 Ländern

Communities entwickeln sich zu einem beliebten Kommunikationskanal

74 Prozent junger Internetnutzer (zwischen 14-19 Jahren) nutzen Communities. Besonders unter Schülern sind sie sehr populär, nennen sich schülervz.de, wer-kennt-wen.de oder lokalisten.de und haben teilweise über 3,5 Millionen registrierte Mitglieder (vgl. Helle 2008). Von der gesamten Bevölkerung bewegt sich zurzeit erst ein Viertel der Internetnutzer innerhalb von Communities. Sie verzeichnen unter den Web-2.0-Anwendungen die größten Zuwachsraten. Wer einmal in einer Community Mitglied war, bleibt in der Regel dabei und nimmt oft an mehreren Communities teil. So stieg der Anteil der Nutzer, die wöchentlich private Communities nutzen, von sechs Prozent in 2007 auf 18 Prozent im Jahr 2008. Demgegenüber nutzen in der Generation 60+ lediglich ein Prozent private Communities. Insofern lässt sich auch hier ein „Digitaler Graben" erkennen (vgl. ARD-/ZDF-Onlinestudie 2008).

Im Gegensatz zu Web-1.0-Anwendungen mit hohem Informationspotenzial liegt die Stärke von Communities eher in ihrem Kommunikationspotenzial. Nutzer mit ähnlichen Zielen und Interessen kommunizieren in Communities und verwenden dabei unterstützende Web Tools, wie z. B. E-Mail, Chat, Instant-Messenger und Foren. In diesen virtuellen Gemeinschaften kann nach Personen gesucht, Fotos und Videos getauscht, die eigene Person dargestellt sowie in Gruppen diskutiert werden. So entwickelt sich das Internet immer mehr zu einem „Mit-Mach-Netz".

Der Reiz von Communities liegt in der Möglichkeit, Inhalte mit anderen Nutzern zu teilen, vernetzt zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten. Jeder Nutzer kann das Internet aktiv mitgestalten. Dies schätzen besonders Jugendliche (vgl. Helle 2008). Das Internet ist nicht auf geographische Regionen beschränkt, und Nutzer können sich weltweit über favorisierte Themen mit „selbst ernannten" Experten austauschen. Dabei ist die Nutzung von Communities gerade im privaten Bereich sehr beliebt: 25 Prozent der Internetnutzer nutzen private Communities, während nur sechs Prozent im beruflichen Kontext Communities in Anspruch nehmen (vgl. Fisch & Gscheidle 2008). Allerdings zeigt die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführte Expertenbefragung, dass die Nutzung im Beruf zukünftig eine stärkere Bedeutung erfahren wird (s. Abbildung II.14).

Eine Minderheit von aktiven Nutzern beeinflusst die Mehrheit der nur konsumierenden Nutzer

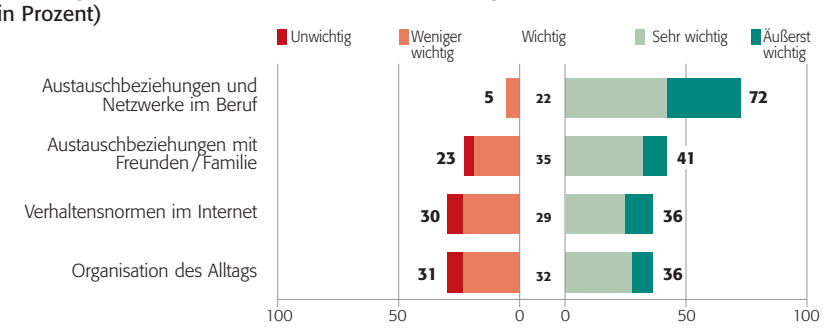
Die Informationsgewinnung und Meinungsbildung hat sich in den letzten Jahren mit dem Medium Internet grundsätzlich verändert. Von einem regional geprägten Fokus der Medien mit einseitigem Informationsfluss, wie Fernsehen, Rundfunk und Zeitung, zu einem Web 1.0, das den Nutzern in einem strukturierten Rahmen die Option bot, Informationen weltweit zu beschaffen, hin zu einem Medium Web 2.0, das jeder aktiv mitgestalten kann. Das Internet wird die Vorstellungen und Orientierung jedes Einzelnen immer stärker beeinflussen, da jeder eine steigende Anzahl an Informationen im Netz generiert und dort Ansprechpartner und Kommunikationswillige findet. In diesem „many-to-many"-Medium Web 2.0 hat theoretisch die allgemeine Öffentlichkeit an Einfluss gewonnen.

In den USA sind Communities und Blogs heute schon wichtiger Bestandteil der aktuellen Berichterstattung. Journalisten publizieren in Blogs über den Wahlkampf in einer nie gekannten Intensität (vgl. ZDFheute 2008). Auch die Anzahl der Beiträge durch private Nutzer steigt weltweit. Gerade in aufstrebenden asiatischen Ländern ist die Experimentierfreude sehr hoch: In einigen Ländern haben mehr als zwei Drittel der Internetnutzer bereits ihren eigenen Blog gegründet. In Europa findet sich dagegen eine eher passive Nutzergemeinschaft; in Deutschland haben nur knapp 28 Prozent der täglichen Internetnutzer ihren eigenen Blog (vgl. Universal McCann 2008a).

Der Anteil derjenigen, die aktiv Inhalte publizieren, bleibt weiter gering. Zwar konsumieren alle Internetnutzer Informationen und mehr als ein Drittel der Nutzer liest auch persönliche Informationen anderer, aber nur wenige kommentieren Einträge in Communities. Eine noch geringere Anzahl nimmt mit aktiven Beiträgen direkten Einfluss auf die öffentliche Meinungsbildung in dem Medium Internet (vgl. Osimo 2008).

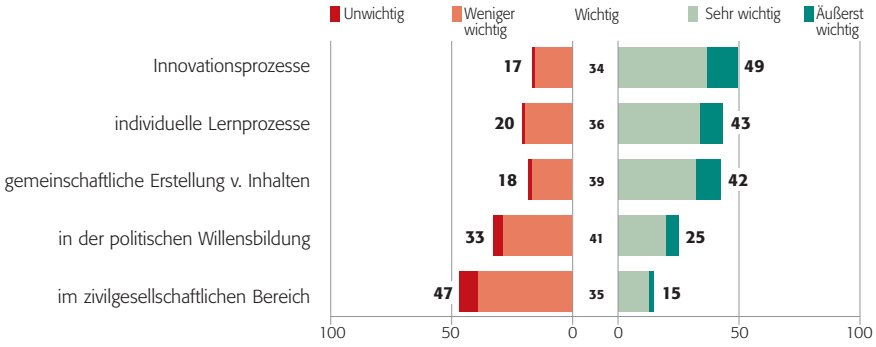
Die neuen Mediensysteme lassen somit eine soziale und kulturelle Ausdifferenzierung erkennen. Es bilden sich zwei Gruppen von Nutzern: die Interagierenden (aktiv) und die Konsumierenden (passiv). Die neuen Publikationsformen setzen bestehende Hierarchien traditioneller „Gatekeeper" außer Kraft. Somit ist fraglich, ob sich in Zukunft in unterschiedlichen Interessensbereichen „Führungseliten" bilden und die Rolle traditioneller Medien ablösen. Gerade in der heutigen Zeit, in der sich Wahrnehmung und Kommunikation in Richtung Visualisierung und „always on" entwickeln, wird es neuen Medienakteuren leichter fallen, mit Einträgen im Netz Meinungen, Verhaltensnormen und Wertvorstellungen vieler anderer Teilnehmer (besonders der passiven) zu beeinflussen.

Abbildung II.14: Relevanz interaktiver Internetnutzung in unterschiedlichen Kontexten (in Prozent)



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Abbildung II.15: Web-Communities beeinflussen Innovationen und wirtschaftlichen Erfolg – Relevanz für verschiedene Bereiche (in Prozent)



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Wirkungskraft von Communities auf die Gesellschaft

Die Bedeutung des Einflusses von kommunikationsstarken Medien auf das Leben jedes Einzelnen und die Gesellschaft kann nur in Teilen antizipiert werden. Communities schaffen es, über räumliche Grenzen hinweg Individuen zusammenzubringen und zu vernetzen (z. B. mit globalem Networking für Geschäftsleute wie bei Xing), so dass ihr Wissen gemeinsam genutzt und weiterentwickelt wird (z. B. in der freien Enzyklopädie Wikipedia).

Bisherige Nutzungsbeispiele unterschiedlicher Akteure zeigen, dass versucht wird, die Kommunikations- und Interaktionsform Community auf weitere gesellschaftliche Bereiche zu übertragen.
Auf www.abgeordnetenwatch.de können Fragen direkt an Entscheidungsträger aus der Politik gerichtet werden, und es finden Abstimmungen zu brisanten Themen statt. Dieses Angebot trägt unmittelbar zur Stärkung direkter Teilhabe bei, macht eine effektive und direkte Beteiligung an Entscheidungsprozessen möglich und kann damit zu einer höheren Akzeptanz politischer Entscheidungen beitragen (vgl. Deutsche Bank Research 2008). Im Zuge der demographischen Entwicklung und dem wachsenden Fachkräftemangel wird ein Ruf nach der „Mobilisierung aller Talente" laut. Unter www.bauexpertenforum.de haben ältere Arbeitnehmer und Rentner die Möglichkeit, ihre Erfahrungen an „Neulinge" auf dem Bau weiterzugeben (vgl. Navigator 2007). Auch für die Privatwirtschaft spielen Communities eine große Rolle: einerseits für die Online-Reputation eines Unternehmens, andererseits auch für Produktbewertungen. Laut Universal McCann beurteilten im September 2008 45 Prozent der Internetnutzer ein Produkt per Instant Messaging, ca. 42 Prozent per E-Mail und rund 30 Prozent in einem Blog (s. Abbildung II.13). Auch beziehen Unternehmen den Kunden in „Open Developer Portalen" aktiv in den Produktentwicklungsprozess mit ein, um den Markterfolg für neue Produkte zu sichern.

Communities vereinfachen den Informationsaustausch engagierter Personen und die Koordination ihrer Aktivitäten

So entstehen u. a. global vernetzte „Think Tanks", mittels derer Wissen kanalisiert und weltweit nutzbar wird (vgl. Deutsche Bank Research 2008). Eine effizientere Kommunikation verbessert und beschleunigt unterschiedlichste Prozesse, dadurch können auf verschiedenen Ebenen

Innovationen entstehen. Sei es, wie beschrieben, durch Prozessinnovationen oder durch Produktinnovationen gemeinsam mit dem Kunden. Auch beeinflusst ein Umfeld, in dem ein starker interdisziplinärer und interkultureller Austausch stattfindet, die Entstehung und Verbreitung von sozialen Innovationen positiv (vgl. Mulgan et al. 2007).

Soziale Innovationen zeichnen sich weniger über ihren absoluten Neuheitswert aus, sondern lassen sich vielmehr über ihre Folgen definieren: Zu nennen sind ihr jeweiliger Nutzen (nicht nur finanzieller Art) und ganz allgemein ihre zunehmende Integration und selbstverständliche Nutzung im Alltag. Sie sind „gesellschaftlich folgenreiche, vom vorher gewohnten Schema abweichende Regelungen von Tätigkeiten und Vorgehensweisen" (Gillwald 2000). Sie können die Denkweisen einer Gesellschaft verändern und sie auf positive Weise beeinflussen (vgl. Mulgan et al. 2007).
Ein gezielter Einsatz von Communities könnte so auf unterschiedliche Weise soziale Innovationen hervorbringen und damit Gesellschaftsentwicklungen beeinflussen. Beispiele wie Ashoka (germany.ashoka.org), die soziale Unternehmer fördern, oder Common Purpose (www.commonpurpose.de), die Menschen das Wissen, die Fähigkeiten und die Kontakte für gezielte Veränderungen eröffnen, zeigen, was Communities bewirken können.

Die im Rahmen der vorliegenden Studie befragten Experten haben u. a. beurteilt, in welchen Bereichen Communities in Zukunft einen wichtigen Beitrag für Innovationen und wirtschaftlichen Erfolg haben werden (s. Abbildung II.15). Hier festigte sich die Meinung, dass Communities zwar auch im privaten Bereich eine wichtige Rolle übernehmen. Die Bedeutung von Communities wird jedoch besonders für Innovationsprozesse im privatwirtschaftlichen Bereich sehr hoch eingeschätzt.

Um innovatives Potenzial von Communities voll ausschöpfen zu können, müssen alle gesellschaftlichen Gruppen am Internet teilhaben können

Die genannten Beispiele und Statistiken zeigen, dass Communities sich gerade im Entwicklungsstadium befinden, ihre Bedeutung aber weiter zunimmt. Das Internet wird sich von einem Informationsmedium zu einem Ort der Kommunikation und Kooperation wandeln. Bei der Entwicklung vom Web 2.0 hin zu einem Web 3.0 (oder auch Web X.0) werden Communities eine wichtige Rolle spielen. Das Ausmaß an Partizipation wird sich entscheidend verändern. Internetnutzer werden die Chance, sich aktiv an Willensbildungs- und Entscheidungsprozessen zu beteiligen, in immer stärkerem Maße wahrnehmen. Unter anderem werden sich auch Verhaltensmuster ändern. Dies ist heute schon bei der „Generation Netzwerk" zu erkennen, 70 Prozent der 12- bis 13-Jährigen in Deutschland äußern, dass das Internet schon fester Bestandteil ihrer Lebenswelt ist (vgl. Ericsson 2008; Helle 2008).

Durch ihren ausgeprägten interaktiven Charakter sorgen Communities für ein „Empowerment" jedes Einzelnen. In Zeiten von „Open Innovation" bieten Communities eine gute Basis, um die Ressourcen, das Wissen und Können vieler Personen zu aggregieren. Veränderungs- und Innovationsprozesse werden einfacher angestoßen und soziale Innovationen können leichter entstehen. Dies wird in Zukunft vor allem den privaten und privatwirtschaftlichen Bereich beeinflussen.
Dazu wird es neue Formen der Steuerung und Governance geben müssen, z. B. was den Schutz geistigen Eigentums betrifft. Aber auch über diese Bereiche hinweg können Kooperationen entstehen, deren lose Verbindungen genug Freiraum für Entdeckung und Entwicklung von Neuem und Ungewöhnlichem bieten.

Um das innovative Potenzial von Communities zum Tragen zu bringen, müssen Strukturen geschaffen werden, die allen gesellschaftlichen Gruppen einen Zugriff zum Internet ermöglichen. Dazu gehört, die Handhabbarkeit der Anwendungen sicherzustellen und Nutzungsanreize zu schaffen. Demographisch betrachtet, besteht heute ein „Digitaler Graben", der Innovationen entgegensteht und den es zu überwinden gilt. An bestehende Strukturen anzuknüpfen und diese zu erweitern, ist eine Möglichkeit. Daneben sollten bisherige Angebote vernetzt werden, um nicht zu viele kleine Community-Cluster nebeneinanderher entstehen zu lassen, die für sich allein gesehen wenig bewirken.

So kann Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit auch international gestärkt werden. Die Akzeptanz von Communities in Deutschland ist im globalen Vergleich relativ gering, hier sollten Potenziale ausgeschöpft werden (vgl. Universal McCann 2008a). In welchem Ausmaß und in welchen gesellschaftlichen Bereichen soziale Innovationen mittels Communities entstehen, schließt nicht zuletzt auch die Themen der Teilhabe in der Informationsgesellschaft und Handlungskompetenz in der Informationsgesellschaft mit ein.

Zusammenfassung

Das junge Medium Internet durchdringt zunehmend unseren Alltag. Es nimmt dabei nicht nur Einfluss auf die gesamtgesellschaftliche Entwicklung, sondern verändert auch das Verhalten und die Bedürfnisse jedes einzelnen Nutzers.

Allerdings ist nach wie vor mehr als ein Drittel der Bevölkerung in Deutschland ab 14 Jahren nicht über das Internet erreichbar und kann bzw. will somit nicht an den erweiterten Möglichkeiten, die das Internet bietet, teilhaben.
Besonders viele Ältere, Frauen und sozioökonomisch schlechter Gestellte sind nicht im Netz aktiv, da sie keinen Mehrwert erkennen, ihnen die Kompetenz im Umgang fehlt oder aber noch starke Sicherheitsbedenken bestehen.

Mit dem Nachwachsen der jüngeren Generationen heben sich diese Unterschiede jedoch zunehmend auf. Für die so genannten „Digital Natives" ist das Internet die Basistechnologie für Information und Kommunikation.

Die Nutzung des Internets birgt aber auch Risiken. Einerseits ist die Qualität von Informationen schwerer feststellbar als dies bei den klassischen Medien der Fall ist. Andererseits stellt die Veröffentlichung eigener Daten ein erhebliches Gefahrenpotenzial dar.

Communities und Weblogs zeugen von einem gesteigerten Darstellungs-, aber auch Kommunikationsbedürfnis gerade der jüngeren Nutzer. Dabei ist es in Deutschland eher die Minderheit, die sich (inter)aktiv an der Meinungsbildung im Internet beteiligt, während die Mehrheit nur konsumiert und somit passiv bleibt.

Für ein zunehmendes gesellschaftliches und politisches Engagement, aber auch für Reputation und Bewertung von Unternehmen sowie Produkten und auch für den einzelnen Nutzer selbst werden Communities immer bedeutender.

Die noch bestehende Spaltung bei der Nutzung des Internets in Onliner/Offliner und in aktive und passive User sowie die individuelle Kompetenz im Umgang mit den neuen Medien sind von zentraler Bedeutung hinsichtlich einer positiven Veränderung der Gesellschaft und Wirtschaft.

Die Fort- und Weiterbildung von Erwachsenen sowie die Erziehung von Kindern und Jugendlichen hin zu mündigen und verantwortungsvollen „digitalen Bürgern" ist eine der wesentlichen Herausforderungen, denen sich eine moderne Informationsgesellschaft in den kommenden Jahren stellen muss.

IKT und Transparenz – Neue Herausforderungen an die Gesellschaft

Eine Einschätzung von Prof. Dr. Miriam Meckel

„Es ist ein „participation gap", das die Gesellschaft bedroht und neue Formen der digitalen Integration verlangt."

Ich bin im Internet also bin ich

„Leben ist da, wo ich Netz habe", schreibt ein amerikanischer Blogger auf seiner Website. Recht hat er. Unser aller Leben wird künftig vor allem dort stattfinden, erfüllt und erfolgreich sein, wo wir Netz haben. Wer nicht im Netz ist, ist nicht – so klar und drastisch muss man das heute formulieren. In den USA gehört diese Erkenntnis längst zur Allgemeinbildung. Die Vernetzung der Gesellschaft in all ihren Teilbereichen schreitet voran. Blogger übernehmen die Agendasettingfunktion traditioneller Medien, Wirtschaftsunternehmen setzen auf Open Innovation durch das Feedback und die Mitarbeit ihrer Kunden, und der US-Wahlkampf war so mobil vernetzt wie nie zuvor. Die Diskussion um die digitale Spaltung wird deshalb in den USA anders und vehementer geführt als beispielsweise im deutschsprachigen Raum.

Herausforderung „participation gap"

Es ist nicht mehr das „Digital Divide", das als bürokratischer Begriff die Angeschlossenen von den Ausgeschlossenen unterscheidet. Es ist ein „participation gap", das die Gesellschaft bedroht und neue Formen der digitalen Integration verlangt. In den USA hat sich das Internet mit all seinen Anwendungsformen weitreichend in das Alltagsleben integriert. Europa hat in diesem Feld Nachholbedarf. Mein Plädoyer lautet deshalb: Verankern wir endlich Information und Kommunikation als die Grundfunktionen gesellschaftlicher Verständigung und Betriebsfähigkeit in Bildung und Ausbildung.

Operative Kompetenz vs. verantwortungsbewusste Kompetenz

Schülerinnen und Schüler lernen heute intuitiv, mit den neuen Technologien und der Vernetzung umzugehen. Aber lernen sie auch, jenseits dieser operativen Kompetenzen, was all das mit sich bringt? Lernen sie, ihre persönlichen Daten gegen unbefugte Zugriffe zu schützen? Lernen sie, wie man die neuen Technologien richtig und effektiv einsetzt, ohne sich davon beherrschen zu lassen? Lernen sie, wie sie zur Schnittstelle zwischen den Generationen werden und helfen können, das „participation gap" in unseren Gesellschaften zu schließen? Das alles lernen sie nicht, aber es wäre höchste Zeit dafür.
Deutschland ist ein Meister im Gipfelsturm, von diversen IT-Gipfeln bis zum Bildungsgipfel. Manchmal lohnt es sich, die Mühen der Täler an den Anfang zu stellen. Den Gipfel erreicht man dann später, aber dafür mit genügend Luft zum Atmen und mit Weitsicht.

Vita

Prof. Dr. Miriam Meckel, geb. 18.07.1967, ist Professorin für Corporate Communication und geschäftsführende Direktorin am Institut für Medien- und Kommunikationsmanagement der Universität St. Gallen, Schweiz und Beraterin für Kommunikationsmanagement und Public Affairs.
Sie studierte Publizistik- und Kommunikationswissenschaft, Sinologie, Politikwissenschaft und Jura an den Universitäten Münster und Taipei, Taiwan. Nach dem Studium war sie 10 Jahre als Journalistin für öffentlich-rechtliche und kommerzielle Sender (ARD, VOX, RTL) als Moderatorin, Reporterin und Redakteurin in Nachrichten- und Magazinformaten tätig.

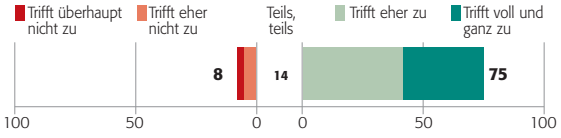
III. Politische und regulatorische Anforderungen

III. Politische und regulatorische Anforderungen

Institutionelles Design

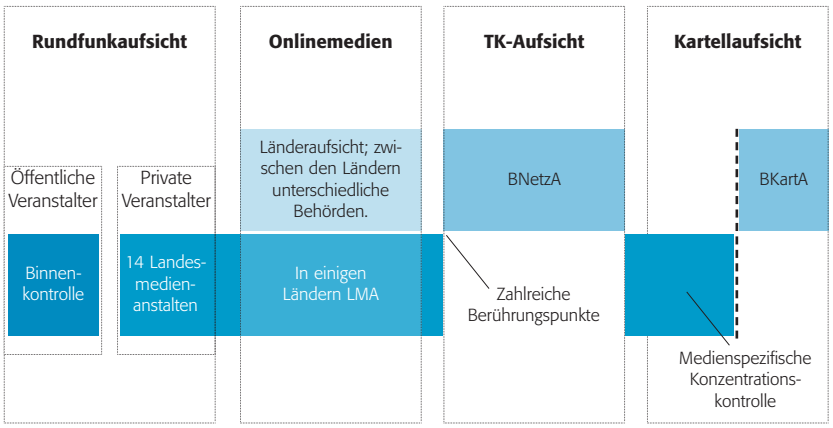
Abbildung III.1: Für Wettbewerbsfähigkeit der deutschen IKT ist eine Harmonisierung von Regulierungs- und Aufsichtsstrukturen notwendig (in Prozent)

Die Harmonisierung unterschiedlicher Regulierungs- und Aufsichtsstrukturen im Medien- und Telekommunikationsumfeld ist eine zwingende Notwendigkeit für die internationale Wettbewerbsfähigkeit des IKT-Standortes Deutschland.



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben

Abbildung III.2: Aktuelle Aufsichtsstruktur in Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung

Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen und -medien nehmen eine zentrale Rolle für Wirtschaft und Gesellschaft ein. Zukunft und Zukunftsfähigkeit der IKT in Deutschland setzt daher in entscheidendem Maße zukunftsorientierte Rahmenbedingungen voraus, die der Staat auf geeignete Weise fortentwickeln muss. In den folgenden Abschnitten werden einige besonders wichtige Themenfelder aufgegriffen und diskutiert.

Problemstellung

Der Konzeption des deutschen Medien- und Telekommunikationsrechts liegt die Annahme zugrunde, dass jedes Medium an eine bestimmte Übertragungsart gekoppelt ist. Die rechtlichen Vorgaben für Medieninhalte finden sich daher in sektorspezifischen Gesetzen (Rundfunk-, Presse-, Telemediengesetze). Die Art und Weise ihrer Verbreitung ist im Telekommunikationsgesetz geregelt. Mit dieser materiell-rechtlichen Trennung geht eine heterogene Ausgestaltung der Aufsichtsstrukturen einher. Die Überwachungs- und Regulierungstätigkeiten sind auf eine Vielzahl von Bundes- und Landesbehörden verteilt. Teilweise ist auch noch das Bundeskartellamt in die Gemengelage von Zuständigkeiten involviert (s. Abbildung III.2).

Diese Aufsichtsstruktur führt zu hohen Verwaltungskosten, einem großen Zeitaufwand bei Entscheidungen aufgrund eines erheblichen Abstimmungsbedürfnisses der beteiligten Behörden und auch zu Rechtsunsicherheit aufseiten der Beteiligten (vgl. Holznagel & Kibele 2000). Zudem entstehen oftmals Abgrenzungsschwierigkeiten und Zuständigkeitskonflikte.

Die grundsätzliche Notwendigkeit einer Weiterentwicklung der gegenwärtigen Regulierungssituation unterstreicht auch die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführte Expertenbefragung.

75 Prozent der Experten halten die These für zutreffend, dass eine Harmonisierung der unterschiedlichen Regulierungs- und Aufsichtsstrukturen eine zwingende Notwendigkeit für die internationale Wettbewerbsfähigkeit des IKT-Standortes Deutschland darstellt (s. Abbildung III.1).

Handlungsoptionen

Die weitestgehende Option wäre die Schaffung eines bundesweiten Einheitsregulierers für alle Medien und die Telekommunikation. Da für den Telekommunikationsbereich der Bund und für den Rundfunk die Länder zuständig sind, kann eine solche „Bundesanstalt für elektronische Kommunikation" nach den geltenden verfassungsrechtlichen Vorgaben nicht verwirklicht werden.

Die bisherigen Aufsichtsstrukturen berücksichtigen die verfassungsrechtlich vorgegebene Kompetenzverteilung, führen aber zu den benannten Problemen (s. Abbildung III.2). Dieser unbefriedigende Status quo könnte als zweite Option durch eine Stärkung der Unabhängigkeit der länderübergreifenden Kommissionen, die bereits von den Landesmedienanstalten für den Jugendschutz oder die Konzentrationsbegrenzung eingerichtet wurden, verbessert werden (vgl. Dörr & Schiedermair 2007). Diese Kommissionen garantieren eine koordinierte Aufsicht, die nicht von Bundesland zu Bundesland divergiert. Die (Rundfunk-)Unternehmen sehen sich so jeweils nur einem bundesweiten Ansprechpartner gegenüber. Als dritte Option kommt eine einheitliche Ländermedienanstalt für den Rundfunk und die (rundfunkähnlichen) Telemedien in Betracht (vgl. Holznagel et al. 2004). Sowohl ökonomische als auch juristische Gründe sprechen für diese Option (vgl. Holznagel et al. 2008). Ökonomisch sind mit diesem Modell mögliche Einsparungen bei der Aufsicht selbst verbunden. Zudem ist eine zentrale Aufsicht effektiver und damit tendenziell auch für die Antragsteller kostengünstiger. Verfassungsrechtliche Bedenken ergeben sich nicht. Im Bereich des Medienkonzentrationsrechts würde eine Ländermedienanstalt das Problem, dass beispielsweise die Aufsicht über bundesweite Fernsehprogramme zu einem standortpolitischen Streit zwischen den verschiedenen Landesmedienanstalten führen kann, entschärfen.

Sicherung von Sphären der Öffentlichkeit und Innovation

Ausgangssituation: Öffentlichkeit als Voraussetzung der Demokratie

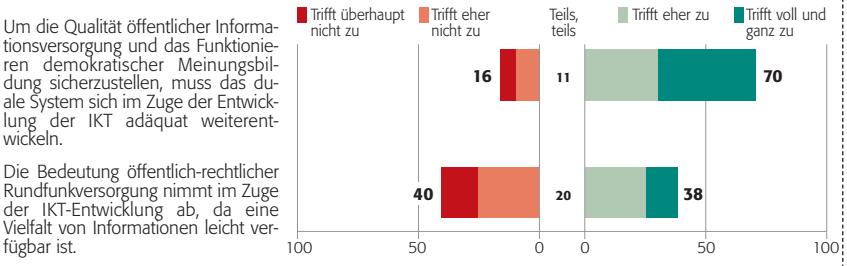
Politische Öffentlichkeit und zivilgesellschaftliche Initiativen gehören zu den Grundpfeilern pluralistischer Gesellschaften und westlicher Demokratien. Die Sicherung der demokratischen Öffentlichkeit ist in den letzten Jahrzehnten die klassische Aufgabe der Presse und des Rundfunks, insbesondere des öffentlich-rechtlichen Rundfunks, gewesen. Der öffentlich-rechtliche Rundfunk ist von den amerikanischen und britischen Besatzungsmächten nach dem Zweiten Weltkrieg so ausgestaltet worden, dass er der Allgemeinheit gehören sollte (vgl. Gersdorf 2003). Mit der Einführung des privaten Rundfunks in Deutschland begann in den 1980er Jahren das so genannte duale Rundfunksystem. Der Streit, welche Aufgaben dem öffentlich-rechtlichen Rundfunk und welche Aufgaben den privaten Veranstaltern in einem dualen System zukommen, dauert bis heute an. In einer ganzen Reihe von Grundsatzentscheidungen (vgl. BVerfGE) hat das Bundesverfassungsgericht dazu Stellung genommen und auch wichtige Vorgaben für die Finanzierung des öffentlich-rechtlichen Rundfunks entwickelt. Es hat die öffentlich-rechtlichen Anstalten mit dem Grundversorgungsauftrag betraut und die privaten Anbieter verpflichtet, in ihren Programmen einen im Vergleich deutlich abgesenkten Vielfaltsstandard zu erfüllen.

Mit dem Aufkommen des Internets werden die Karten neu gemischt. Um viele Menschen anzusprechen, muss man seine Nachricht durch Massenmedien verbreiten. Der Zugang zum Rundfunk war aber jahrzehntelang stark limitiert. Terrestrische Frequenzen und Kabelkanäle waren knapp und dürfen nur genutzt werden, wenn hierfür eine Genehmigung vorliegt. Das Internet löst diese Gatekeeperrolle auf. Es ist entfernungsunabhängig, dezentral organisiert, preisgünstig und leicht bedienbar sowie schnell und interaktiv nutzbar. Die Internetpioniere der ersten Stunde haben denn auch den neuen Medien ein besonders großes demokratisches Potenzial zugeschrieben. Selbst die Ansprüche des Habermas´schen Öffentlichkeitsmodells schienen sich realisieren zu lassen. Da sich nun jeder gleichberechtigt an der Debatte beteiligen könne, solle im herrschaftsfreien Diskurs nur die Kraft des besseren Arguments den Ausschlag geben. Zwischenzeitlich ist Ernüchterung eingetreten. Der oft erhoffte Wechsel auf die Anbieter- bzw. Kommunikatorseite bleibt weitgehend aus. So gibt es nur selten private politische Homepages.

Das Internet kann eine Beteiligung zwar erleichtern, aber den Willen hierzu nur schwer erzeugen. In den Vereinigten Staaten ist das Internet schon längst zu einem bedeutsamen Instrument der Wahlkampfführung geworden. So ist es z. B. Barack Obama gelungen, durch eine internetgestützte Massenmobilisierung erhebliche Finanzmittel in seine Wahlkampfkasse zu transferieren. Gerade im Hinblick auf die Laien-Kommunikation wird häufig über eine unzureichende fachliche Kompetenz und eine geringe Bereitschaft, journalistische Sorgfaltstandards einzuhalten, geklagt. Für viele – vor allem jüngere – Nutzer ist der Online-Journalismus mittlerweile ein Substitut sowohl der klassischen Presse als auch der Informationsangebote des Rundfunks. Ein Mehr an Informationen muss aber nicht unbedingt mit einem Mehr an Wissen verbunden sein. Die Nutzer haben nur ein begrenztes Zeit- und Aufmerksamkeitsbudget.

Von zentraler Bedeutung ist daher, wer sie durch die Informationsflut führt. Heute übernehmen vor allem Suchmaschinen die notwendige Orientierungsfunktion. Das Wort „Googeln" ist schon in den deutschen Sprachgebrauch übergegangen. Die Listung der Suchergebnisse gibt hier häufig den Ausschlag darüber, ob eine Information wahrgenommen wird oder nicht. Dementsprechend hoch sind die Gefahren einer Manipulation, vor

Abbildung III.3: Entwicklung und Bedeutung des dualen Systems elektronischer Medien in Deutschland (in Prozent)



Quelle: Münchner Kreis, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest, EICT 2008; Expertenbefragung, N=538; auf 100 fehlende Prozente: keine Angaben