Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

Nationaler IT Gipfel
Dresden 2010

IKT-Standort und innovative Anwendungen für die Wirtschaft

Digitale Infrastrukturen als Enabler für innovative Anwendungen

Innovative IT-Angebote des Staates

Vertrauen, Datenschutz und Sicherheit im Internet

Verantwortung und Schutz in der vernetzten Gesellschaft

Bildung und Forschung für die digitale Zukunft

Sonderthema: E-Health/Gesundheitstelematik

Regionalthema: Mikroelektronik und IT Cluster Sachsen

Fünfter Nationaler IT-Gipfel

Monitoring-Report Deutschland Digital

Der IKT-Standort im internationalen Vergleich 2010

tns infratest

Redaktion
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

TNS Infratest Business Intelligence

Autoren
Dr. Sabine Graumann, Anselm Speich

Unter Mitarbeit von
Tobias Weber, Michael Weinzierl, Silja-Maria Wiedeking

Gestaltung und Produktion
viaduct b.
PRpetuum (Umschlag)

Druck
Hansa Print, München

Bildnachweis
itestro – Fotolia (Titel), Nmedia – Fotolia

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit/L2
10115 Berlin
www.bmwi.de

Stand
November 2010

Zertifikat seit 2002
audit berufundfamilie

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie ist mit dem audit berufundfamilie® für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

Fünfter Nationaler IT-Gipfel

Monitoring-Report Deutschland Digital

Der IKT-Standort im internationalen Vergleich 2010

Inhalt

Grußwort 7

Zentrale Ergebnisse und Schlussfolgerungen 8

1. Einführung 24

2. Der IKT-Standort Deutschland im internationalen Vergleich 28

2.1 Die Performance der führenden IKT-Standorte 29

2.2 Die Performance Deutschlands im globalen Benchmark 32

3. Die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im Teilbereich „Marktbedeutung“ 36

3.1 Zwischenbewertung: „Marktbedeutung“ im internationalen Vergleich 2010 37

3.2 TNS-Benchmark – Kernindikatoren zur „Marktbedeutung“ 43

3.2.1 Marktanteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt 44

3.2.2 Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten 46

3.2.3 Anteil der IKT-Ausgaben am BIP 48

3.2.4 Pro-Kopf-Ausgaben für IKT 50

3.2.5 IT-Umsatzwachstum 52

3.2.6 IKT-Patentanmeldungen 54

3.2.7 Reifegrad des Telekommunikationsmarktes 56

3.2.8 Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt 58

3.2.9 E-Commerce-Umsätze 60

3.3 „Marktbedeutung“ – Themen im Blick 63

3.3.1 IKT-Fachkräfte und Arbeitsmarktpolitik 64

3.3.2 Aus- und Weiterbildung im IKT-Bereich 66

4. Die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im Teilbereich „Infrastruktur“ 68

4.1 Zwischenbewertung: „Infrastruktur“ im internationalen Vergleich 2010 69

4.2 TNS-Benchmark – Kernindikatoren zur „Infrastruktur“ 75

4.2.1 Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen 76

4.2.2 Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung 78

4.2.3 Computerdichte 84

4.2.4 Internetzugang in Haushalten 86

4.2.5 Internethostdichte und SSL-Server-Penetration 88

4.2.6 Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung 90

4.3 „Infrastruktur“ – Themen im Blick 93

4.3.1 IT-Sicherheit 94

5. Die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im Teilbereich „Anwendungen“ 98
5.1 Zwischenbewertung: „Anwendungen“ im internationalen Vergleich 2010 99
5.2 TNS-Benchmark – Kernindikatoren zu „Anwendungen“ 105
5.2.1 Internetnutzung in der Bevölkerung 106
5.2.2 Mobile Internetnutzung 108
5.2.3 Nutzung von sozialen Netzwerken 110
5.2.4 E-Commerce-Nutzer 112
5.2.5 Einkäufe durch Unternehmen über das Internet 114
5.2.6 Internetnutzung in Unternehmen 116
5.2.7 Qualität des Angebots von E-Government-Diensten 118
5.2.8 Reifegrad der E-Partizipation 122
5.3 „Anwendungen“ – Themen im Blick 127
5.3.1 Netzgesellschaft – Datenschutz – Urheberrecht 128
5.3.2 Wachstums- und Innovationsfelder der IKT-Branche 136

6. Die Wettbewerbsfähigkeit der Top-IKT-Nationen 144
6.1 Zwischenbewertung: Die Wettbewerbsfähigkeit der Top-IKT-Nationen 145
6.2 Der IKT-Standort Frankreich und der deutsche IKT-Standort aus Sicht französischer Experten 152
6.3 Der IKT-Standort Indien und der deutsche IKT-Standort aus Sicht indischer Experten 166
6.4 Länderprofile 178

7. Anhang 194
7.1 Methodik 195
7.2 Quellen 201
7.3 Abbildungsverzeichnis 206

Ansprechpartner 210

Grußwort

Hans-Joachim Otto MdB,
Parlamentarischer Staatssekretär beim
Bundesminister für Wirtschaft und Technologie

Die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind der Schlüssel für die Zukunft unserer Wissensgesellschaft. IKT befähigen uns, Wachstum und Arbeitsplätze zu schaffen, unsere Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und die Lebensqualität der Bürger zu erhöhen. Wir benötigen IKT, um bei den zentralen Herausforderungen der Zukunft wie demographischer Wandel, Energiesicherheit oder Klimaschutz bestehen zu können.

Die Ergebnisse des Monitoring 2010 zeigen, dass moderne IKT fast überall fest verankert sind. In einzelnen Bereichen wie beim Breitbandausbau sind wir in Deutschland gut vorangekommen. Das Monitoring zeigt aber auch, dass wir insgesamt als IKT-Standort noch nicht zur Weltspitze gehören. Eine Platzierung auf dem siebten Platz ist für mich nicht zufriedenstellend und Ansporn genug, hier mehr zu tun und unsere Stärken gezielt zu bündeln.

Die Bundesregierung hat deshalb unter der Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie eine neue IKT-Strategie mit dem Titel „Deutschland Digital 2015“ erarbeitet, um unsere Potenziale besser zu nutzen und Schwachstellen zu beheben. Zu den wichtigsten Zielen der IKT-Strategie zählt die Entwicklung intelligenter Netze in den Bereichen Energie, Verkehr, Gesundheit, Bildung und Verwaltung auf der Basis einer gut ausgebauten Breitbandinfrastruktur. Bei den neuen Netzen sehe ich eine besondere Chance für die kleinen und mittelständischen IT-Anwenderunternehmen, die wir bei Finanzierung, Internationalisierung, Export, Talentsuche und Forschung unterstützen werden.

Das Internet soll Raum der Freiheit und Rechtssicherheit sein. Der Schutz von Persönlichkeitsrechten im digitalen Raum und die Stärkung der Selbstbestimmung und Eigenverantwortung sind weitere Ziele der neuen IKT-Strategie. Dazu gehört auch die Steigerung der Medienkompetenz der Bürgerinnen und Bürger. All diese Maßnahmen dienen dem Ziel, den deutschen IKT-Standort auszubauen und zukunftsorientiert zu positionieren.

Auch auf dem Fünften Nationalen IT-Gipfel am 7. Dezember 2010 in Dresden werden wir mit Spitzenvertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft darüber sprechen, mit welchen konkreten Maßnahmen und Initiativen wir den IKT-Standort Deutschland weiter stärken können. Denn diese Aufgabe können Politik, Wirtschaft und Wissenschaft nur gemeinsam lösen. Ich bin zuversichtlich, dass uns genau das gelingt.

Hans-Joachim Otto

Zentrale Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Zentrale Ergebnisse und Schlussfolgerungen

„Deutschland befindet sich mitten im Umbruch zum mobilen Internet und zu weiteren vielversprechenden Wachstumsfeldern wie Cloud Computing und Intelligenten Netzen. Wirtschaftspolitisch haben wir uns zum Ziel gesetzt, den IKT-Standort Deutschland, der gegenwärtig unter den führenden IKT-Standorten der Welt einen mittleren Platz einnimmt, an die Weltspitze zu bringen. Dazu dürfen wir uns nicht verzetteln. Fokus auf die vielversprechenden Wachstumsfelder heißt die Erfolgsdevise.“

Dr. Sabine Graumann,
Director,
Business Intelligence
TNS Infratest Forschung GmbH

Deutschland im internationalen Vergleich zu den weltweit führenden Top 14 IKT-Standorten

In diesem Bericht wird die Performance des IKT-Standorts Deutschland in einem weltweiten Benchmark mit der Performance weiterer 14 Top-IKT-Standorte verglichen. Dazu werden die aktuellen Zahlen zu den Entwicklungen in 24 Indikatorbereichen herangezogen. Zusätzlich wurden führende ausländische Experten um Beurteilungen in einem direkten Standortvergleich zwischen Deutschland und Frankreich sowie zwischen Deutschland und dem aufstrebenden IKT-Standort Indien gebeten. Auf einem im Mai 2010 abgehaltenen Workshop wurden Schwerpunkte für die deutsche IKT-Strategie „Deutschland Digital 2015“ identifiziert. In diesen sollten die IKT-Wirtschaft und die nationale Wirtschaftspolitik tätig werden, wenn der IKT-Standort Deutschland auf Dauer an der Spitze der weltweiten IKT-Entwicklungen positioniert werden soll.

2010 ist Deutschland rascher und besser als andere Wirtschaftsstandorte aus der Wirtschafts- und Finanzkrise herausgekommen. Das sollte sich 2011 positiv auf die Positionierung des IKT-Standorts Deutschland auswirken.

1. Die Performance des IKT-Standorts Deutschland im Vergleich zu den 14 weltweiten Top-Standorten ist Mittelmaß

Die Informations- und Kommunikationswirtschaft (IKT) trägt direkt fünf Prozent zur Bruttowertschöpfung der europäischen Wirtschaft bei. Mit diesem Indikator wird die Bedeutung der Informations- und Kommunikationswirtschaft weit unterschätzt, da sie der Innovationsmotor und Umsatzbringer in vielen Anwenderbranchen ist. Nach der IKT-Strategie „Deutschland Digital 2015“ soll Deutschland in einer möglichst großen Anzahl von Bereichen mit Spitzentechnologien an die Weltspitze gebracht werden. Der „Monitoring-Report Deutschland Digital 2010“ misst, inwieweit der IKT-Standort Deutschland auf dem Weg dorthin vorangekommen ist.

Der IKT-Standort Deutschland im TNS-Benchmark auf Platz sieben

Deutschland und die Niederlande belegen im Ranking der bedeutendsten 15 IKT-Standorte mit unverändert gebliebenen 59 Indexpunkten gemeinsam den siebenten Platz. Anders als im Vorjahr erreicht Deutschland in keinem Indikatorbereich den ersten oder zweiten Platz. Die besten Platzierungen sind zwei dritte Rangplätze bei der „mobilen Internetnutzung in der Bevölkerung“ und dem „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“. Die Niederlande sind hingegen sowohl bei der „Computerdichte in Haushalten“ als auch bei der „SSL-Server-Penetration je 100.000 Einwohner“ Weltmarktführer.

Während die weltweite Rezession in Deutschland zu einem außergewöhnlichen Rückgang des Bruttoinlandprodukts von fünf Prozent geführt hat, gingen die Umsätze der IKT-Branche (ohne Konsumelektronik) EITO zufolge lediglich um 3,7 Prozent zurück (2009: 127,2 Mrd. Euro, 2008: 133,2 Mrd. Euro). Der Maschinenbau verzeichnete dagegen beispielsweise einen Umsatzrückgang um 22,5 Prozent. Insofern ist das Beibehalten des siebenten Rangplatzes im Jahr 2009 als Erfolg zu werten und zeigt, wie gut sich die deutsche IKT-Branche in der Wirtschaftskrise behauptet hat.

2010 sollen die IKT-Umsätze BITKOM zufolge bereits um 1,4 Prozent zulegen.

Die im Rahmen des „Monitoring Deutschland Digital 2010“ befragten französischen IKT-Experten bestätigten diese Ergebnisse insoweit, als sie dem IKT-Standort Deutschland keine führende Position auf den Weltmärkten zuerkannten. Der IKT-Standort Deutschland müsse sich in den kommenden Jahren zunehmend mit Wettbewerbern aus Ostasien auseinandersetzen.

USA von Südkorea als Weltmarktführer verdrängt

2009 setzt sich Südkorea mit einem Indexwert von 72 Punkten vor den USA im Ranking der bedeutenden 15 IKT-Standorte an die Spitze. In 24 in diese Untersuchung einbezogenen Indikatorbereichen erreicht Südkorea sieben Mal Rang eins.

Wie der „Monitoring-Report Deutschland Digital“ im Jahr 2010 zeigt, sind die USA als einst eindeutig dominierender Weltmarktführer abgetreten. Die USA bleiben bei drei Kernindikatoren führend und platzieren sich mit insgesamt 69 Punkten knapp hinter Südkorea. Japan bleibt mit einem Rückstand von sechs Indexpunkten hinter den USA auf Platz drei. Die einstige Monopolstellung der USA bei Spitzenpositionen ist allerdings nicht durch ein anderes Monopol, sondern durch eine multizentrische IKT-Welt bei teilweisem Wiederaufstieg europäischer Länder ersetzt worden. Dazu gehören auch die anderen deutschsprachigen Länder, also die Schweiz und Österreich.

Hinzu kommt der rasante Aufstieg Asiens: China, Indien und Südkorea haben mit jeweils einem Pluspunkt im TNS-Benchmark Verbesserungen gegenüber dem Vorjahr erzielt. Das Schlusslicht im Ranking bildet Indien mit 25 Punkten. Die Verlagerung der Wachstumsmärkte nach Asien hat in der IKT-Branche zu wesentlichen Veränderungen der Strategien und Aktivitäten der IKT-Unternehmen geführt.

Deutschland: Deutliche Verbesserungen in den infrastrukturellen Rahmenbedingungen. Stark in der Nutzung der IKT. Entwicklung in den Marktsegmenten rückläufig

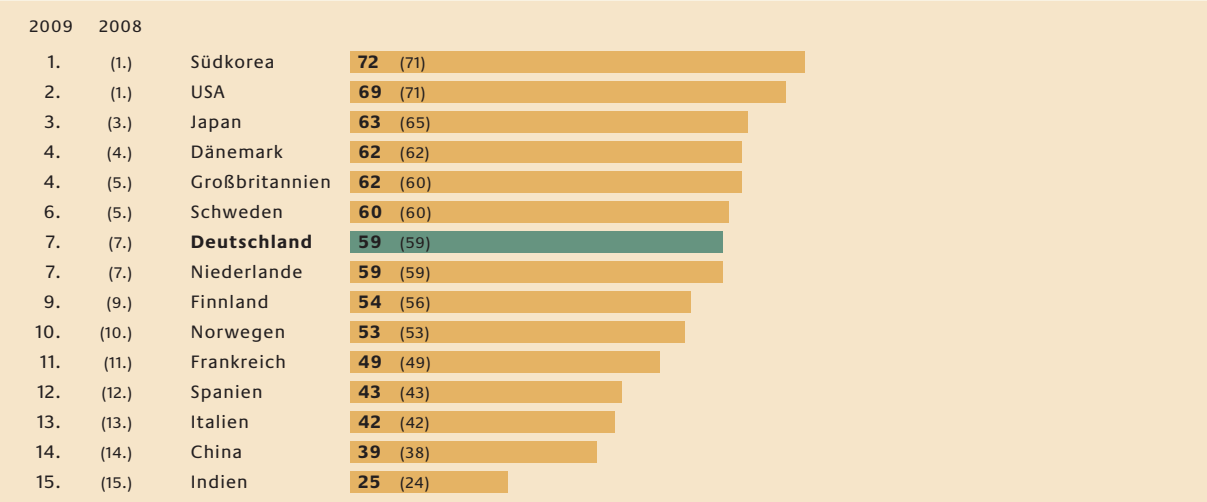
Unterteilt man die 24 Kernindikatoren in ihrer Gesamtheit in die Teilbereiche „Marktbedeutung“, „Infrastruktur“ und „Anwendungen“, so ergibt sich folgendes Bild:

- Im Teilbereich „Infrastruktur“ erzielt der IKT-Standort Deutschland 76 Indexpunkte und liegt elf Indexpunkte über dem durchschnittlichen Wert aller 15 IKT-Standorte. Das bedeutet, wie im Vorjahr, Rang sechs im TNS-Benchmark.

- Im Teilbereich „Anwendungen“ erreicht Deutschland 2009 61 Prozent der bestmöglichen Performance. Damit teilt sich der IKT-Standort Deutschland mit Norwegen seine beste Platzierung, den vierten Rang, in einem Teilbereich des TNS-Benchmarks.

- Im Teilbereich „Marktbedeutung“ kommt Deutschland auf eine Performance von 41 Indexpunkten. Damit fällt Deutschland im Länderranking von Platz sechs auf Platz sieben und liegt unter dem Durchschnitt der 15 IKT-Standorte von 41,5 Punkten.

Abb. a: TNS-Benchmark – Durchschnittliche Performance nach Ländern, 2009
Südkorea löst die USA als Weltmarktführer ab



Quelle: TNS Infratest (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

2. IKT-Standort Deutschland 2009 mit rückläufiger Marktbedeutung

Der „Monitoring-Report Deutschland Digital 2010“ analysiert die **Wettbewerbsfähigkeit** anhand verschiedener Kernindikatoren. Die Ergebnisse lauten aus **Anbietersicht**:

- Der deutsche **„Marktanteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt“** (ohne Konsumelektronik) sinkt um einen Punkt auf zwanzig Indexpunkte. Die deutschen IKT-Umsätze kamen 2009 auf 127,2 Milliarden Euro. Das entspricht einem Anteil am Weltmarkt von 5,7 Prozent und macht Deutschland zum IKT-Standort mit der viertbesten Performance. Im Vorjahr hatte Deutschland mit einem Umsatzvolumen von 133,2 Milliarden Euro Rang drei belegt. 2009 wurde es jedoch von China mit einer Performance von 23 Punkten und einem Weltmarktanteil von 6,6 Prozent von diesem Platz verdrängt. In Europa ist Deutschland der größte IKT-Markt vor Großbritannien. Weltmarktführer bleiben die USA mit 27,9 Prozent Marktanteil, gefolgt von Japan mit einem Anteil von neun Prozent.

- Die **„IKT-Warenexporte als Anteil an der jeweiligen Gesamtausfuhr“** gehen um zwei Punkte auf 25 Indexpunkte zurück. Deutschland platziert sich mit 6,9 Prozent auf Rang neun. Auch absolut ging der Anteil der IKT-Warenexporte (ohne Software und IT-Services) an der Gesamtausfuhr um einen Prozentpunkt zurück. Die Produktion von Hardware und TK-Geräten wurde hingegen weitgehend ins Ausland verlagert. Spitzenreiter bei diesem Kernindikator sind China und Südkorea.

- Beim **„Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“** erreicht Deutschland mit einem konstanten Indexwert von 82 Punkten wie im Vorjahr Rang sechs. Die gleichwohl durchschnittlich gebliebene Platzierung im Ranking zeigt an, dass eine Reihe von Ländern in diesem Indikator eine gute Performance relativ zum jeweiligen Weltmarktführer erzielt haben. Wenig Wagniskapital und hohe bürokratische Hürden bewirken, dass Unternehmensgründer aus der IKT-Branche in Deutschland oft auf ungünstige Bedingungen stoßen. Deutschland rangiert bei fördernden Bedingungen für Neugründungen laut BDI und der Deutschen Telekom unter 27 Ländern auf dem neunten Platz. Die Bereitstellung der Kredite bleibt gerade in der gegenwärtigen angespannten Wirtschaftslage ein Engpassfaktor.

- Das **„IT-Umsatzwachstum“** verschlechtert sich für den IKT-Standort Deutschland um acht Punkte auf 14 Indexpunkte. Das ist der geringste Indexwert, den Deutschland in 24 Indikatorbereichen erzielt hat. Die weltweiten Umsätze mit Informationstechnik gingen im Jahr der Wirtschaftskrise um 4,6 Prozent, die Umsätze der IT-Industrie in Deutschland um 5,4 Prozent auf 63,5 Milliarden Euro zurück. Damit liegt Deutschland im Benchmark der führenden 15 IKT-Standorte gleichauf mit den USA auf Rang elf. In Schwellenländern wie Brasilien, China und Indien gingen zwar die Wachstumsraten zurück, gleichwohl blieben dort Wachstumsraten zwischen 9,8 Prozent in China und 7,7 Prozent in Indien bestehen.

- Der **„Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“** verschlechtert sich um zwölf Punkte auf 72 Indexpunkte. Allerdings bleibt Deutschland nach wie vor auf Platz drei der IKT-Standorte. Der Anteil der Telekommunikationsausgaben am Bruttoinlandsprodukt (ohne Pay TV) ist in Deutschland von 2,48 auf 2,35 Prozent gesunken, während er beim Weltmarktführer Südkorea von 4,07 auf 4,62 Prozent gestiegen ist. Damit setzt sich Südkorea vor den bisherigen Klassenbesten, Großbritannien, an die Spitze. Die asiatischen Länder verfügen in der Festnetz- und Mobilfunk-Sprachtelefonie, anders als die gesättigten Märkte im Westen, über große Wachstumspotenziale. Auch konnten die Umsatzrückgänge bei Sprachtelefondiensten nicht durch Umsatzzuwächse bei Datendiensten ausgeglichen werden. So gingen die Umsätze mit Sprachtelefondiensten in Deutschland 2009 um 6,6 Prozent auf 31,2 Milliarden Euro zurück, während die Umsätze mit Datendiensten um 4,1 Prozent auf 10,1 Milliarden Euro zunahmen. In Deutschland sank die Festnetzdichte von 62,1 Prozent auf 59,3 Prozent.

- Die **„Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“** verschlechtert sich am IKT-Standort Deutschland um zwei Punkte auf 84 Indexpunkte. Deutschland kam 2008 auf eine Mobilfunkpenetration von 128,3 Prozent. 2009 sank die Mobilfunkpenetration um 0,5 Prozentpunkte auf 127,8 Prozent, das sind 107,2 Millionen Verträge. Dagegen nahm die Mobilfunkpenetration bei den vor Deutschland platzierten Ländern Italien um 2,8 Prozentpunkte, Finnland um 16 Prozentpunkte, Dänemark um 9,8 Prozentpunkte und Großbritannien um 7,2 Prozentpunkte zu.

Die Ergebnisse für die **Nachfrageseite** lauten im Einzelnen:

- Die **„Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“** gingen um einen Punkt auf 72 Indexpunkte zurück. 2009 betrugen die Pro-Kopf-Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnik in Deutschland 1.551 Euro. Das sind 4,5 Prozent weniger als im Vorjahr und bedeutet Platz zehn im Ranking hinter Frankreich mit Pro-Kopf-Ausgaben von 1.622 Euro und Japan mit Pro-Kopf-Ausgaben von 1.573 Euro.

- Der **„Anteil der IKT-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt“** (ohne Konsumelektronik) ging um vier Punkte auf 64 Indexpunkte zurück. Dabei stieg der Anteil der Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnik um 0,2 auf 5,3 Prozent. Die Ausgaben liegen knapp unter dem EU25-Durchschnitt von 5,5 Prozent. Damit platziert sich Deutschland gleichauf mit Frankreich, Indien und Dänemark auf Platz sieben.

Sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite zeigen sich rückläufige Entwicklungen. Dies ist auf mehrere Gründe zurückzuführen:

Wirtschafts- und Finanzkrise wirken sich negativ auf die Informationstechnik aus

Der durch die Wirtschafts- und Finanzkrise bewirkte Investitionsstau führte in der Informations- und Kommunikationswirtschaft zu rückläufigen Umsätzen. Er löst sich jedoch allmählich auf. Die weltweiten IT-Ausgaben steigen nach Gartner in diesem Jahr um 2,9 Prozent. Der überraschende Umsatzsprung von 9,1 Prozent beim Absatz von Hardware im ersten Quartal 2010 lässt auf eine schnelle Auflösung des Investitionsstaus schließen.

Auch Deutschland wird zum IT-Umsatzwachstum zurückkehren. So stabilisiert sich der deutsche Markt für IT-Hardware, nach dem Vorjahreseinbruch von 11,7 Prozent, mit einem Wachstum von 5,1 Prozent. Während das produzierende Gewerbe weiter unter den Nachwirkungen der Wirtschaftskrise leidet, kehrt die Finanzwirtschaft als Investor zurück. Auch Energieversorger und öffentliche Hand investieren stärker.

Die gestiegene Nachfrage der privaten Verbraucher konnte im Vorjahr die sinkende Nachfrage aus dem B2B-Bereich nicht kompensieren. Der Privatkonsum wächst weiter. Dies ist ein Zeichen dafür, dass der wirtschaftliche Aufschwung bei der Bevölkerung angekommen ist. So wird die Nachfrage nach Smartphones 2010 um 33 Prozent steigen. 2011 werden Anbieter von Software auf ein Umsatzwachstum von vier Prozent und die Anbieter von IT-Diensten von fünf Prozent kommen. Cloud Computing erweist sich als vielversprechender Wachstumsbereich mit jährlich durchschnittlich 48 Prozent Wachstum bis 2015.

Der Telekommunikationsmarkt befindet sich im Umbruch

Die Anbieter von Leistungen im Mobil- und Festnetzbereich bleiben unter Wettbewerbs- und Preisdruck, dies auch wegen der Roaming-Regulierung durch die Europäische Kommission. Will ein Telekommunikationsunternehmen nicht auf einen „Datentransporteur“ oder „Datendurchreicher“ reduziert werden, sind Produkte und Dienste mit einem erkennbaren Mehrwert für die Kunden zu entwickeln. So kann sich beispielsweise ein Einstieg der Telekommunikationsunternehmen in die Leistungserfassung und -abrechnung von Energielieferungen und die Verfügbarmachung „intelligenter Energienetze“ als vielversprechend erweisen. Die Umsätze in Telekommunikationsbereich werden 2010 um 0,2 Prozent auf 63,3 Milliarden Euro schrumpfen.

Chancen nutzen, Stärken ausbauen und Schwächen beseitigen

Der mittlere Platz des IKT-Standorts Deutschland im Vergleich zu 14 anderen Top IKT-Standorten wird von der deutschen Informations- und Kommunikationswirtschaft und der deutschen Wirtschaftspolitik als unbefriedigend bewertet. Um den IKT-Standort Deutschland an die Weltspitze zu bringen, hat die IKT-Strategie „Deutschland Digital 2015“ eine Fokussierung von Zielen und Maßnahmen vorgenommen. Dabei sind die dargestellten Schwächen am IKT-Standort Deutschland abzubauen, die Chancen vielversprechender neuer Anwendungsbereiche für eine Beschleunigung des Wachstums zu nutzen, bestehende Stärken auszubauen und die bestehenden Risiken zu minimieren.

Um die heimische IKT-Wirtschaft auf dem Weg an die Weltspitze voranzubringen, ist eine Fokussierung auf Wachstumsbereiche vonnöten. Auf diese wird im Folgenden auf der Basis aktueller Studien und den Ergebnissen des Workshops eingegangen.

3. Breitband als Grundlage und Treiber wirtschaftlichen Wachstums

Breitbandnetze sind zu einem festen Bestandteil der Infrastruktur geworden und haben eine ähnliche wirtschaftliche Bedeutung wie Straßen, öffentliche Verkehrsnetze und die Wasser- und Stromversorgung erlangt. Viele Mitgliedsländer der EU haben Programme vorgelegt, um das gemeinsame Ziel einer flächendeckenden Versorgung mit leistungsfähigen Breitbandnetzen zu erreichen. Der Zugang zu einem Breitbandanschluss wurde in Finnland zum Grundrecht erklärt.

Im Folgenden werden Verfügbarkeit und Nutzung von stationärem und mobilem Breitband anhand verschiedener Indikatoren dargestellt.

▸ **„Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung“.** Bei der stationären **Breitbandpenetration in der Bevölkerung** positioniert sich der IKT-Standort Deutschland mit 30,4 Prozent und Rang sechs vor Frankreich mit einer Penetrationsrate von 30,3 Prozent. Dies sind 80 Prozent der weltbesten Performance Dänemarks von 38 Prozent. In Europa verfügt Deutschland über die fünfthöchste Penetration mit Anschlüssen, die über eine Downloadgeschwindigkeit von über hundert Megabit pro Sekunde verfügen. Bis Ende 2010 wird eine technische Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen mit mindestens einem Mbit/s von 98,5 Prozent erreicht.

Die Umsetzung der Breitbandstrategie der Bundesregierung wird im 1. Breitband-Monitoring-Bericht als Erfolg gewertet. Bis Ende 2014 sollen 75 Prozent aller Haushalte mit Anschlüssen von 50 Megabit pro Sekunde versorgt werden.

Der Traffic steigt in den kommenden Jahren rapide. Das gilt sowohl in Fest- als auch in Mobilfunknetzen. Auf mittlere Sicht sind Netze der nächsten Generation (NGA) einzuführen, um Anschlüsse mit mehr als 100 Megabit pro Sekunde für neue Anwendungen bereitzustellen. Die Glasfaserpenetration in deutschen Haushalten liegt 2009 bei 0,4 Prozent. In Europa kommt sie auf ein Prozent.

▸ **„Internetzugang in Haushalten“.** Deutschland verbessert sich um 4,2 Prozentpunkte auf 79,1 Prozent. Das bedeutet Platz sechs im TNS-Benchmark. Damit liegt Deutschland 14 Prozentpunkte über dem europäischen Durchschnitt der EU27-Länder von 65 Prozent. Die zunehmende Breitbanddichte ist eine günstige Voraussetzung für eine intensivere Nutzung des Internets in den Haushalten.

▸ **„Mobile Internetnutzung in der Bevölkerung“.** Deutschland erreicht mit einer Penetrationsrate von 21 Prozent Platz drei mit deutlichem Abstand zu Südkorea (85 Prozent) und Japan (77 Prozent). Bis 2014 soll die Penetration um 20 Prozent auf über 40 Prozent zunehmen. Weltweit wurden 2009 42 Milliarden Euro mit mobilen Internetzugängen umgesetzt. Dieses Volumen steigt bis 2014 auf 79 Milliarden Euro.

Einen großen Schritt zum mobilen Internet der nächsten Generation stellt die Einführung und Durchsetzung der „Long Term Evolution“(LTE)-Mobilfunkstandards und -Netze dar. LTE wird zur geeigneten Funktechnologie für den drahtlosen Netzzugang in den unterversorgten Gebieten ländlicher Räume. LTE ist Wegbereiter für den mobilen digitalen Lifestyle von morgen und wächst zum unverzichtbaren Bestandteil der Infrastruktur einer IKT-basierten Wissensgesellschaft heran.

Deutschland war bei der Versteigerung der „Digitalen Dividende“ der weltweite Vorreiter. Die Nutzung der durch die Digitalisierung des Rundfunks freiwerdenden Frequenzbereiche wird den Ausbau des mobilen Breitbands weiter fördern.

Der Umsatz mit mobilen Datendiensten steigt in Deutschland 2010 um acht Prozent auf 5,8 Milliarden Euro. Die Zahl der mobilen Internetnutzer wächst in Deutschland von 17,4 Millionen 2009 auf 35 Millionen 2014. Bis 2019 werden drei Viertel der deutschen Handynutzer täglich das Internet über das Mobiltelefon nutzen.

Über fünf Millionen Deutsche sind durchschnittlich mindestens eine Stunde pro Tag mobil im Internet unterwegs. In Europa sind es 71 Millionen. Das bedeutet eine wöchentliche Nutzungsdauer von sieben Stunden für Deutsche und 6,4 Stunden für Europäer. Dies ist deutlich mehr als die Westeuropäer mit dem Lesen von Zeitungen verbringen (Deutschland: 4,6 Stunden, Europa: 4,8 Stunden).

Ganz alltäglich ist die mobile Nutzung des Internets abseits von Arbeitsplatz und Wohnung nicht. Das ändert sich aber. Gartner zufolge werden Mobilfunkgeräte den PC bis 2013 als das gängigste Gerät für den Internetzugang überholt haben. Bis dahin steigt die Zahl der Computer weltweit auf 1,78 Milliarden, die der internetfähigen Handys auf 1,82 Milliarden.

Schlussfolgerungen

Breitbandstrategie zügig umsetzen

Die Ziele der Breitbandstrategie sind nur durch gemeinsame Anstrengungen von Wirtschaft, Bundesregierung, Ländern und Gemeinden zu erreichen. Aus der Breitbandstrategie sind 15 Maßnahmen abgeleitet, die auf den folgenden Säulen basieren:

1. Nutzung von Synergien beim Infrastrukturaufbau durch einen benutzerfreundlichen, aktuellen Breitbandatlas sowie Abfassung verbindlicher Regeln zur Mitnutzung öffentlicher Infrastrukturen;

2. kontinuierliches Controlling der Telekommunikationsunternehmen, so dass ab 1. Januar 2016 90 Prozent der Bevölkerung in ländlichen Räumen mit schnellem Internetanschluss versorgt sind;

3. Fortführung und Aufstockung der finanziellen Fördermittel von Bund und Ländern nach 2010;

4. wachstumsfreundliche Regulierung: Genehmigung der Rahmenregelung durch die Europäische Kommission, wonach der Aufbau von Hochleistungsnetzen in unterversorgten Gebieten mitfinanziert werden kann, aber nicht mehr jeder Einzelfall der Europäischen Kommission zur Prüfung vorgelegt werden muss;

5. Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit: Aufbau eines Breitbandkompetenzzentrums, Initiierung von Leuchtturmprojekten, Informationsoffensive in unterversorgten Gebieten.

Vollversorgung mit einem Megabit pro Sekunde fast erreicht

Sofern die Maßnahmen für den Ausbau der Netze zügig umgesetzt werden, ist eine Vollversorgung mit mindestens einem Megabit pro Sekunde 2011 erreicht.

Anreize für den zügigen Glasfaserausbau bieten

Experten fordern, dass Regierungen und Regulierungsbehörden den Ausbau des Glasfasernetzes bis zur Wohnung (Fibre to the Home – FTTH) stärker unterstützen. In Frankreich hat die Regierung einen Fonds mit zwei Milliarden Euro angelegt, um die Finanzierung des Ausbaus von Glasfasernetzen voranzutreiben. Der Ausbau des Hochgeschwindigkeitsinternets ist zügig voranzutreiben. Modernste energieeffiziente Hochgeschwindigkeitsnetze gelten als Basis künftiger Erfolge des Wirtschaftsstandorts Deutschland. Für einen flächendeckenden FTTN / VDSL-Ausbau werden 41 Milliarden Euro benötigt.

Mobile Breitbanderschließung vorantreiben

2009 sorgte die größere Verbreitung von Smartphones dank sinkender Datentarife der Mobilfunkprovider dafür, dass die mobile Internetnutzung aus ihrer Nische heraus kam. 2010 ist jedes fünfte in Deutschland verkaufte Handy ein Smartphone. Das entspricht 5,6 Millionen Telefonen für eine mobile Internetnutzung.

Freien Zugang zu den Netzen garantieren

Der Zugang zum Internet darf auch qualitativ keinen Engpass darstellen, beispielsweise nicht aufgrund mangelnder Bandbreite. Durch die Versteigerung der „Digitalen Dividende“ wurden Voraussetzungen geschaffen, gerade in ländlichen Gebieten die Breitbandversorgung zu verbessern. Knapp jeder zweite Deutsche ist Breitband-Internetnutzer (stationär / mobil). Der Staat sollte dienste- und anbieterneutral Voraussetzungen für eine Nachfrage nach hohen Bandbreiten schaffen und zur Entwicklung innovativer Dienste und Anwendungen ermutigen.

Im Berichtszeitraum wurde die Frage der Netzneutralität verstärkt diskutiert. Zum Prüfungsauftrag der von der Bundesregierung eingesetzten Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ gehört die Erarbeitung von Lösungen zur „Sicherung eines freien und ungehinderten Zugangs zum Internet für alle Nutzer und Informationsanbieter“. Das Prinzip der Netzneutralität lässt sich nur multilateral durchsetzen.

4. Fokussierung auf zentrale branchenübergreifende Wachstumsfelder und intelligente Netze

Die zentralen Herausforderungen der Zukunft wie Alterung der Gesellschaft, Klimaschutz, Energieeffizienz, Mobilität, Gesundheit, Umweltschutz und Sicherheit sind ohne Informations- und Kommunikationstechnologien nicht zu lösen.

Als zentrale, branchenübergreifende Wachstumsfelder ergeben sich die Bereiche Cloud Computing, Embedded Systems, IT-Sicherheit und Green IT mit Wachstumsraten von zehn Prozent und mehr.

1. Cloud Computing: Einer der wichtigsten Wachstumsmärkte ist die Bereitstellung von IT-Dienstleistungen über das World Wide Web, bezeichnet als „Cloud Computing". In Deutschland wurden 2009 BITKOM / Experton Group zufolge 436 Millionen Euro mit Cloud Computing umgesetzt. 2010 wird ein Umsatzvolumen von 1,14 Milliarden Euro erreicht. Bis 2015 steigen die Umsätze auf 8,2 Milliarden Euro. Das entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 48 Prozent und bedeutet, dass in fünf Jahren rund zehn Prozent der gesamten IT-Ausgaben auf diese Lösungen entfallen.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat das „Aktionsprogramm Cloud Computing" auf den Weg gebracht. Es beschreibt vier Handlungsfelder, in denen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik gemeinsam tätig werden. Erstens werden Innovations- und Marktpotenziale über Best-Practice-Projekte erschlossen. Zweitens werden Fragen der Sicherheit, des Vertrauens und des Rechtsrahmens geklärt. Drittens will man sich an der Festlegung internationaler Standards für die notwendige Interoperabilität beteiligen. Viertens soll den Anwendern Orientierungswissen über Leitfäden und Web-Portale vermittelt werden. Die Pilotprojekte werden in den nächsten drei Jahren mit 30 Millionen Euro gefördert (vgl. Seite 138).

2. Embedded Systems: Die Integration von IKT in Produkte und Dienstleistungen sind in vielen Anwenderbranchen unverzichtbar geworden. Die „eingebetteten IKT-Systeme" sind Treiber für Innovationen in der Automobilindustrie, im Maschinenbau und in der Medizintechnik. Der Umsatz mit Embedded Systemen in allen Branchen wird von BITKOM für dieses Jahr auf 19 Milliarden Euro geschätzt. Vier Milliarden entfallen auf die IKT-Anbieter, 15 Milliarden Euro auf die Anwenderbranchen. Für die kommenden Jahre ist ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 8,5 Prozent BITKOM zufolge zu erwarten. Bis 2020 werden 42,5 Milliarden Euro Umsatz erreicht.

Die Entwicklung der Komponenten und Module setzt systemorientiertes Fachwissen voraus, das in der deutschen IKT-Industrie und den Ausbildungseinrichtungen in besonderem Maße vertreten ist. Der Bedarf an qualifizierten Entwicklern wird in den nächsten Jahren zunehmen. Die Weiterentwicklung von „Embedded Systems" zu „Embedded Networks" im künftigen Internet der Dinge als Kern von IKT-Systemen in allen Bereichen von Wirtschaft und Verwaltung eröffnet große Potenziale für den IKT-Standort Deutschland.

Eingebettete Systeme stellen günstige Voraussetzungen für Innovationen in vielen Branchen dar und sind von strategischer Bedeutung für den Erfolg der deutschen IKT-Industrie. Allerdings ist die Anbieterlandschaft stark fragmentiert. Der Aufbau von Clustern sollte durch multidisziplinäre Forschungsförderung gestützt werden.

3. IT-Sicherheit: 2008 generierte Deutschland mit IT-Sicherheitsprodukten und -dienstleistungen 2,5 Milliarden Euro Umsatz. Damit hielt Deutschland 2008 einen Marktanteil am weltweiten IT-Sicherheitsmarkt von 7,5 Prozent und einen europäischen Marktanteil von 23 Prozent. Nach Booz & Company wird der deutsche Markt für IT-Sicherheit um zehn Prozent pro Jahr wachsen. Nach IDC kommt der deutsche Markt 2012 auf ein Umsatzvolumen von fünf Milliarden Euro.

4. Green IT: „Green (in der) IT" als Maßnahme zur Verbesserung des Klimaschutzes kommt in Deutschland Experton zufolge auf jährlich 39 Prozent Wachstum und 2011 auf ein Umsatzvolumen von 15,3 Milliarden Euro. Zusehends setzen sich Lösungen zur Optimierung ökologischer Ressourceneffizienz durch.

5. Intelligente Netze: Zur flächendeckenden Versorgung mit Breitbandanschlüssen muss eine branchenübergreifende Vernetzung wichtiger Wirtschaftszweige kommen. Die Stärken des IKT-Standorts sind mit der Innovationskraft der deutschen Erfolgsbranchen wie Automobilindustrie, Elektro- und Maschinenbau und Energiewirtschaft zu verbinden.

In der „Zukunftsinitiative Intelligente Netze“ sind fünf Initiativen zusammengefasst:

- **Smart Grids:** Mit „Smart Grids“, den intelligenten Netzen und Peripheriegeräten für die Verringerung des Energieverbrauchs, steigen die Umsätze im Bereich Smart Grids McKinsey zufolge von gegenwärtig einer auf zehn Milliarden Euro bis 2020 in Deutschland. Dies entspricht einer jährlichen Wachstumsrate von 21 Prozent.

- **Green durch IKT:** BITKOM / Experton zufolge werden „Green durch IKT-Lösungen“ im Jahr 2020 ein Umsatzvolumen von 84 Milliarden Euro erwirtschaften. Die vielversprechendsten Teilmärkte sind „Smart Buildings“ mit einem Jahresumsatz zwischen 27 und 38 Milliarden Euro, „Smart Logistics“ mit einem Jahresumsatz zwischen zwölf und 24 Milliarden Euro sowie „Dematerialization“ (Video- und Webkonferenzlösungen) mit einem Jahresumsatz zwischen elf und zwölf Milliarden Euro. Smart Motors mit maximal 5,2 und Smart Grids mit maximal 4,7 Milliarden Euro.

- **Intelligente Netze im Gesundheitswesen:** Die Einführung intelligenter Netze im Gesundheitswesen führt zu jährlichen Einsparungen von einer Milliarde Euro durch die Unterbindung von Kartenmissbrauch, von 200 Millionen Euro durch die Einführung des elektronischen Rezeptes und von 500 Millionen Euro dank geringerer Behandlungskosten. Dem stehen einmalige Investitionskosten für die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte in Höhe von 1,7 Milliarden Euro gegenüber. Der entstehende Verbund von IKT-Lösungen und Medizintechnik kommt nach Schätzungen McKinseys 2015 auf ein Umsatzvolumen von einer Billion Euro.

- **Intelligente Netze in der Elektromobilität:** Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) hat eine „Nationale Plattform Elektromobilität (NPE)“ gegründet und ein Förderprogramm „IKT für Elektromobilität“ erarbeitet. Ziel der Plattform ist es, Deutschland bis 2020 zum Leitmarkt und Leitanbieter für Elektromobilität zu machen.

- **Intelligente Netze in der Verkehrstelematik:** McKinsey schätzt den Markt für Verkehrsleitsysteme im Jahr 2020 auf ein Umsatzvolumen von fünf Milliarden Euro und geht von einer jährlichen Wachstumsrate von 14 Prozent aus.

Schlussfolgerungen

Kooperation zwischen Anbietern und Anwendern, Politik und Wissenschaft

Auf Seiten der Industrie sollten die Anbieter und Anwender, beispielsweise die Energiewirtschaft und die entsprechenden Anbieter, stärker zusammenarbeiten. Eine optimale Nutzung digitaler Chancen in einer zunehmend vernetzten Welt ist ohne ein gemeinschaftliches Handeln von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft nicht möglich.

Standardisierung als Voraussetzung für den Erfolg intelligenter Netze

Die Digitale Agenda für Europa schlägt einen Katalog umfassender Maßnahmen im Bereich der Standardisierung zur Unterstützung von Interoperabilität vor. Die flexible Nutzung von Industriestandards ist eine grundlegende Voraussetzung für Wirtschaftswachstum im Bereich intelligenter Netze.

Exportlandkarte zur Entdeckung lohnender Geschäfte

Die Exportaktivitäten deutscher Unternehmen sind eine entscheidende Determinante für Wirtschaftswachstum und die Schaffung von Arbeitsplätzen. 49 Prozent der deutschen IKT-Bruttowertschöpfung werden von KMUs generiert. Die im März 2010 begonnene Außenwirtschaftsoffensive des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) unterstützt KMUs auf Auslandsmärkten mit hohem Zukunftspotenzial (vgl. Kapitel 5.3.2) und wird 2011 mit einem Förderbeitrag von 200 Millionen Euro fortgeführt. Die mittelständischen IKT-Unternehmen müssen sich stärker internationalisieren. Die Experten empfehlen, eine weltweite „Landkarte“ lohnender Geschäftsbereiche und -gelegenheiten anzulegen.

5. Forschungsförderung – eine Zukunftsinvestition in den deutschen IKT-Standort

Der wirtschaftliche Erfolg des IKT-Standorts Deutschland basiert vor allem auf der Performance seiner Forschung und Entwicklung. Staatliche Forschungsförderung in strategischen Zukunftsfeldern mit hoher Relevanz für viele Anwenderbranchen kann die Leistungen und Leistungsfähigkeit deutscher FuE nachhaltig stärken.

- Mit einer **FuE-Ausgabenquote für IKT am Bruttoinlandsprodukt** von 0,29 Prozent für das Jahr 2008 liegt der IKT-Standort Deutschland deutlich hinter dem Spitzenreiter Finnland mit einer Ausgabenquote von 1,33 Prozent. Im Ranking der Top 15 IKT-Standorte positionierte sich Deutschland im Jahr 2008 auf Rang neun. Allerdings ist am IKT-Standort Deutschland eine hohe Forschungseffizienz gegeben. Außer den USA und Schweden kann kein wichtiges Industrieland mit einem gegebenen Forschungsinput so viele wirtschaftlich verwertbare Ergebnisse wie Deutschland erarbeiten. Deutsche Unternehmen und Forschungseinrichtungen machen aus einem Euro weit mehr Patente als viele andere Standorte.

- 2009 kommt der IKT-Standort Deutschland beim Kernindikator **„IKT-Patentanmeldungen pro eine Million Einwohner“** auf ein Plus von elf Punkten und somit auf 33 Indexpunkte. Wohl ist die Zahl der IKT-Patentanmeldungen pro eine Million Einwohner von 51 auf 46 zurückgegangen. Aber die Rückgänge waren in den 2008 vor Deutschland positionierten Ländern Japan, Niederlande und Finnland größer. Deutschland verbessert sich im TNS-Benchmark um einen Platz auf Rang fünf.

Schlussfolgerungen

Fokussierung der FuE-Förderung geboten

Die Experten wiesen in mehreren Workshops darauf hin, dass IKT-Forschungsförderung „den Mut zum Fokus“, respektive zur Konzentration auf strategische Wachstumsfelder und zukunftsträchtige Innovationsfelder haben solle.

Steuerliche Absetzbarkeit von FuE-Aufwendungen gefordert

Seit längerem wird verlangt, die Forschungsausgaben der deutschen Unternehmen in gleicher Weise wie in den anderen OECD-Staaten steuerlich zu begünstigen. Gemäß dem Lissabon-Ziel sollen die FuE-Ausgaben bis 2015 von derzeit 2,64 Prozent auf mindestens drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts gesteigert werden.

Spezielle Förderung des Mittelstands

Die Experten empfehlen, bei förderpolitischen Maßnahmen Quoten für kleine und mittlere Unternehmen mit deutschem Standort vorzusehen. Deutsche IKT-Unternehmen sollten sich stärker in weltweite FuE-Netzwerke einbringen, zumal diese häufig sehr innovativ sind. Die für IKT-Unternehmen wichtige Mittelstandsförderung im Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) sollte fortgesetzt werden.

Inventions-Innovationslücke schließen

Nach wie vor besteht eine besondere Schwäche des IKT-Standorts Deutschland in einer „Lücke“ zwischen Erfindung, Forschung, Entwicklung und Anwendung sowie einer zu geringen Geschwindigkeit bei der Übernahme von Neuerungen. Dies ist auch ein europaweites Problem. Forschungs- und Entwicklungsprojekte sollten stärker um Umsetzungsaspekte wie technische Machbarkeit, Prüfung der kommerziellen Chancen und Förderung des Markteintritts ergänzt werden. Bei Entwicklungsprojekten ist systematisch zu prüfen, ob Umsetzungsaspekten ausreichend Rechnung getragen worden ist.

6. Vertrauen in Netz- und Informationssicherheit als Voraussetzung zur Entfaltung von IKT-Potenzialen

IDC schätzt das weltweite Volumen digitaler Daten für das Jahr 2009 auf 487 Milliarden Gigabyte. Um diese abzuspeichern, müsse man zweieinhalbmal die Strecke zwischen Erde und Mond mit hundert Milliarden Standard-DVDs bestücken. Alle 18 Monate soll sich das Datenvolumen verdoppeln. Die Inhalte dieser Dokumente und Daten sowie die Endgeräte der Nutzer bleiben vielfältigen, sich ständig verändernden, Bedrohungen ausgesetzt. Die Abwehr dieser Bedrohungen und die Stärkung der Sicherheit sowohl für Bürger und Konsumenten als auch für private und öffentliche Einrichtungen sind eine gemeinsame Aufgabe von Wirtschaft und Politik.

Schutz personenbezogener Daten angesichts neuer Herausforderungen. Das Recht auf Privatsphäre und der Schutz personenbezogener Daten wird vom Bundesverfassungsgericht als Grundrecht gesehen. Angesichts einer zunehmenden Vernetzung und freiwilligen Einbindung privater Daten in Online-Anwendungen und soziale Netzwerke und eines wachsenden kommerziellen Interesses an diesen Daten, beispielsweise für personalisierte Werbung, ist eine Aktualisierung des Datenschutzgesetzes dringlich geworden. 80 Prozent aller deutschen Onliner sind 2010 Nutzer sozialer Netzwerke. Bei einem Geodaten-Gipfel mit Vertretern der Branche sowie Verbraucher- und Datenschützern hat Bundesinnenminister de Maizière der Internetwirtschaft eine Frist bis Dezember gegeben, um selbst Bestimmungen zum Schutz der Privatsphäre der Bürger vorzulegen.

Unternehmen und Staat könnten sicherheitsbewusster agieren. Der „Secure Socket Layer“ (SSL) ist ein Indikator für eingeführte Sicherheitsstandards. Die deutsche Performance der **„SSL-Server-Penetration“** geht um zwei Punkte auf 45 Indexpunkte zurück. Damit platziert sich Deutschland 2009 auf Rang neun. Es führen die Niederlande mit 142 SSL-Servern vor den USA mit 123 SSL-Servern auf 100.000 Einwohner. In Deutschland kommen 64 SSL-Server auf 100.000 Einwohner.

Verlust von Daten wiegt schwerer als Ausfall des IT-Betriebs. Sicherheitsabteilungen in Unternehmen sehen Probleme vor allem im Web 2.0 und in der Zunahme mobiler Endgeräte, die auf das Firmennetzwerk zugreifen. Die heutige Hauptgefahr für Unternehmen liegt im Verlust von Daten, nicht im Ausfall des IT-Betriebs.

Schlussfolgerungen

Bündelung und Harmonisierung nationaler Anstrengungen geboten

Akzeptanz und Vertrauen der Menschen im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien sind die Voraussetzungen für eine angemessene Nutzung der Möglichkeiten, die das Internet bietet. Dabei bleibt die vollständige Kontrolle des Einzelnen über die Verwendung seiner persönlichen Daten im Internet ein wesentliches, nie völlig zu erreichendes Ziel. Als besonders wichtig wird die Harmonisierung des Datenschutzrechts in Europa gesehen.

Sicherheit kritischer Infrastrukturen gewährleisten

Die Sicherheit kritischer Infrastrukturen zu gewährleisten und aufrecht zu erhalten, ist angesichts bestehender Bedrohungen durch terroristische Angriffe und Cyber-Attacken zu einer vorrangigen sicherheitspolitischen Aufgabe geworden. Internationale Zusammenarbeit, insbesondere mit den USA, erweist sich als besonders wichtig.

Urheberrechtsgesetz anpassen

Der nationale Gesetzgeber kann das illegale Verbreiten von urheberrechtlich geschützten Werken nicht allein verhindern. Die technische Entwicklung bringt immer neue Lösungen auf den Markt, die sich geltenden gesetzlichen Regelungen entziehen. Novellierungen des Urheberrechtsgesetzes (UrhG) erfolgten in kürzeren Zeitabständen, um mit diesen technischen Entwicklungen notdürftig Schritt zu halten.

Die Wirtschaft sucht ihre Urheberrechte durch Digital-Rights-Management-Systeme zu wahren, und muss Geschäftsmodelle entwickeln, die stärker auf digitale Produkte zugeschnitten sind.

Die „Digitale Agenda für Europa“ betont die Notwendigkeit, eine europaweite Rechteverwertung aufzubauen. Die unterschiedlichen Lizenzierungssysteme in 27 europäischen Staaten wirken sich hemmend auf Innovation und Marktentwicklung aus.

7. Gegen den strukturellen Fachkräftemangel Qualifizierungs- und Zuwanderungspolitik

Der bestehende Nachwuchsmangel gefährdet die Innovationskraft und Leistungsfähigkeit des IKT-Standorts Deutschland. Erforderlich sind verstärkte Anstrengungen zur Förderung des technischen Grundlagenwissens an Schulen und eine Reorientierung der technisch-naturwissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung am Bedarf der Wirtschaft.

Aus- und Weiterbildung

Ausgaben für Bildung unter OECD-Niveau. 2009 gab Deutschland 4,7 Prozent seines Bruttoinlandsproduktes für Bildung aus, die Mitgliedsländer der OECD hingegen im Durchschnitt 5,7 Prozent.

Qualität der Ausbildung im IKT-Bereich verbesserungsbedürftig. Mit der Qualität seiner mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung rangiert Deutschland unter 133 Standorten 2009 laut WEF auf dem 45. Platz.

Schlussfolgerung: Mehr Ausgaben für Bildung in MINT-Fächern.

BITKOM zufolge sind die Bildungsausgaben in den nächsten vier Jahren von 5,1 Prozent des Bruttoinlandsprodukts auf 6,1 Prozent zu steigern. Davon sollte überproportional in die technisch-naturwissenschaftlichen Fächer investiert werden.

Auf den Monitoring-Workshops wurde die These vertreten, dass Investitionen in Bildung noch wichtiger als Investitionen in die Netze der Zukunft seien. „Qualifizierte Beschäftigte sind die wichtigste Ressource des Hightech-Standorts Deutschland. Klar ist: Nur wer heute in IKT-Nachwuchs und Fachkräfte investiert, wird mittelfristig die Chance haben, Investitionen anzuziehen und hochqualifizierte Arbeitnehmer in Deutschland zu halten“ (BWMi, 2007).

Fachkräftemangel

Strukturell bedingter Fachkräftemangel führt zu hohen Verlusten in der Wertschöpfung. Die Informationstechnik- und Telekommunikationsbranche (einschließlich Konsumelektronik) ist nach dem Maschinen- und Anlagenbau BITKOM / VDMA zufolge der zweitgrößte Arbeitgeber in der deutschen Industrie. Neue und qualifizierte Arbeitsplätze werden vor allem durch Informations- und Kommunikationstechnik geschaffen.

2009 waren wie im Vorjahr 846.000 Personen in der IKT-Branche beschäftigt. Schließt man die Konsumelektronik aus, so waren es 835.000 Mitarbeiter. Der Anteil der Arbeitsplätze mit intensiver IKT-Nutzung betrug 22 Prozent. Damit liegt Deutschland im Ranking der OECD auf dem achten Rang.

Der demografische Wandel hat den Arbeitsmarkt erreicht. Der Fachkräftemangel als strukturelles Problem hat sich weiter verschärft und wird zu einer immer stärkeren Wachstums- und Innovationsbremse. 2014 wird der strukturell bedingte MINT-Fachkräftemangel auf 220.000 Mitarbeiter steigen. 2020 fehlen dem IKT-Standort Deutschland 425.000 Fachkräfte. Dies hat hohe Verluste in der Wertschöpfung zur Folge. So schätzt das IW Köln den Wohlstandsverlust für das Krisenjahr 2009 auf 15 Milliarden Euro.

Die befragten sechs indischen IKT-Experten bestätigten, dass sie andere Länder Deutschland als Standort für eine Unternehmensgründung vorziehen. Die Schweiz wurde wegen ihrer Steuervorteile und flexibleren Arbeitsmarktregelungen positiver beurteilt.

Schlussfolgerungen

Die Akteure aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sind aufgerufen, eine gemeinsame Strategie zur Behebung des Fachkräftemangels zu entwickeln und umzusetzen. Zum einen sind die inländischen Potenziale durch Qualitätssteigerungen in der Aus- und Weiterbildung der MINT-Fächer zu vergrößern. Zum anderen sollten High Potentials aus anderen Ländern als Fachkräfte über eine „kluge“ Zuwanderungspolitik gewonnen werden.

8. Nutzungsbarrieren beseitigen

Die Anwendungen der Neuen Technologien und Medien in der Informations- und Kommunikationswirtschaft werden anhand unterschiedlicher Indikatoren für den Bereich der privaten Nutzung, der Nutzung durch Unternehmen und der Nutzung durch die öffentliche Verwaltung dargestellt.

Nutzung durch Unternehmen

- **„Einkäufe durch Unternehmen über das Internet“.** Die deutsche Performance verschlechtert sich um 19 Punkte auf 79 Indexpunkte. In Deutschland beträgt der Anteil der Unternehmen, die im Jahr 2009 Einkäufe über das Internet getätigt haben, 43 Prozent. Eine methodische Korrektur des Datenproduzenten Eurostat führt zu starken Abweichungen im Vergleich zu den Vorjahresergebnissen.

- Die **„Internetnutzung in Unternehmen“** ging um fünf Punkte auf 90 Indexpunkte zurück. Das World Economic Forum (WEF) ermittelt jährlich in einer Umfrage, inwieweit Unternehmen das Internet für E-Procurement, zum Verkauf von Produkten und Dienstleistungen über das Netz sowie zur Online-Kommunikation bzw. zum Datenaustausch innerhalb von Unternehmen und zwischen Geschäftspartnern (B2B) nutzen. Deutschland kommt als einziges Land im TNS-Benchmark auf einen gesunkenen WEF-Indexwert. Dieser ging von 5,91 Punkten auf 5,79 Punkte zurück. Die Platzierung Deutschlands sinkt um fünf Plätze auf Rang zehn.

Schlussfolgerungen

Barrieren abbauen

Bedeutende Barrieren, die einer weitergehenden Nutzung von E-Business entgegenstehen, sind eine mangelnde Bereitschaft von Lieferanten und Kunden, E-Business stärker zu nutzen, sowie die Schwierigkeiten, kleine und mittlere Unternehmen vom Nutzen des E-Business zu überzeugen. Das „Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr“, eine Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi), die seit 1998 kleine und mittlere Unternehmen bei der Einführung von E-Business Lösungen unterstützt, sollte fortgesetzt werden.

Setzen internationaler Standards

Voraussetzung für erfolgreiches E-Business ist die Verfügbarkeit von Standards. Aus der Sicht von Experten auf den Monitoring-Workshops hat sich Deutschland aus der Standardisierung teilweise abgemeldet. Mit Leuchtturmprojekten wurden zwar interessante Standards entwickelt, aber diese wurden dann nicht international beworben und durchgesetzt. Hier sind klare politische Initiativen gefragt, die eine supranationale Koordination zentraler Standardisierungsprozesse ermöglichen.

Private Nutzung

- 2009 kommt Deutschland hinsichtlich der **„Internetnutzung in der Bevölkerung“** wie im Vorjahr auf 86 Indexpunkte und belegt mit 79 Prozent Penetrationsrate laut ITU den achten Rang. Rund ein Fünftel der Deutschen sind Offliner und von der digitalen Gesellschaft und Wirtschaft weitgehend ausgeschlossen.

- Die **„E-Commerce-Nutzung in der Bevölkerung“** geht um vier Punkte auf 80 Indexpunkte zurück. 56 Prozent der Deutschen haben 2009 mindestens einmal online Waren bestellt. Das sind drei Prozentpunkte mehr als 2008 und bedeutet Platz acht im TNS-Benchmark. Beim Spitzenreiter Norwegen nahm der Anteil der Online-Käufer um sieben Prozentpunkte auf 70 Prozent zu.

- Im Indikatorbereich **„E-Commerce-Umsätze pro Internetnutzer“** (ohne Online-Reisebuchungen und offline bezahlt, wenngleich online bestellte Produkte) geht die Performance des IKT-Standorts Deutschland um einem Punkt auf 17 Indexpunkte zurück. Deutschland kommt mit E-Commerce-Ausgaben von 207 Euro pro Internetnutzer auf Platz elf im Ranking. Spitzenreiter ist Finnland mit 1.227 Euro.

Schlussfolgerungen

Digitale Spaltung weiter reduzieren

Von einer digitalen Gesellschaft mit flächendeckender Teilnahme ist man in Deutschland trotz erhöhter politischer und medialer Aufmerksamkeit noch entfernt. Dies bleibt eine dringende politische Aufgabe.

Regeln für grenzüberschreitenden E-Commerce schaffen

Das Vertrauen der Bürger in sichere Online-Transaktionen ist künftig weiter zu stärken. Den im grenzüberschreitenden Handel auftretenden Ängsten um Zahlungssicherheit, Datenschutz und Datensicherheit soll durch entsprechende Regelungen auf europäischer Ebene entgegengewirkt werden. Die EU-Kommission drängt in der Digitalen Agenda für Europa auf eine Vollendung des einheitlichen Euro-Zahlungsverkehrsraums (SEPA) und die Umsetzung sicherer und effizienter Zahlungsmethoden.

Nutzung bzw. Angebote der öffentlichen Verwaltung

- Beim Kernindikator **„Reifegrad der E-Partizipation“** kommt der IKT-Standort Deutschland auf ein Plus von 45 Punkten und damit auf 61 Indexpunkte. E-Konsultationen, die den Bürgern die Möglichkeit geben, politische Vorschläge zu kommentieren, werden zunehmend genutzt. Per Aktion wurden mehr als 4.000 Unique Visitors registriert. Deutschland positioniert sich mit dieser Performance im TNS-Benchmark 2009 auf dem siebenten Rang.

- **„Qualität von E-Government-Angeboten“**. Die Vereinten Nationen prüfen jährlich die Websites der Regierungen auf die Verfügbarkeit von Angeboten, die Stufe des Ausbaus von der einfachen Bereitstellung von Informationen bis zur vollständigen Abwicklung von Verwaltungsprozessen sowie auf Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit. Deutschland verbessert sich trotz eines Rückgangs des Indexwertes von 58 auf 55 Punkte um zwei Plätze auf den zehnten Rang.

Schlussfolgerungen

Eine wichtige Weichenstellung für qualitativ hochwertige E-Government-Angebote in Deutschland ist die Nationale E-Government-Strategie mit einem Leitbild bis 2015.

- Der IT-Planungsrat hat im September an Zielbereichen benannt: Orientierung am Nutzen für Bürger, Unternehmen und Verwaltung; Wirtschaftlichkeit und Effizienz; Transparenz, Datenschutz und Datensicherheit; Gesellschaftliche Teilhabe; Zukunftsfähigkeit, Nachhaltigkeit und leistungsfähige IT-Unterstützung.

- Die Einführung des neuen Personalausweises und der rechtssicheren De-Mail werden E-Government-Angebote in Deutschland grundlegend verändern.

- Zu einer weitergehenden Förderung der E-Partizipation gehören die Schaffung geeigneter rechtlicher Rahmenbedingungen für die Zulassung und Nutzung elektronischer Beteiligungsformate in formalen Verfahren, die Sicherstellung technischer Dienstleistungen und eine Verfahrensberatung für Partizipationsprojekte. Ein nationales Bürgerinformationsportal soll über laufende Projekte auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene berichten. E-Partizipation sichert im Idealfall die Entwicklung eines „Citizen Generated Content“ als bedeutenden Anreger und Kommunikationspartner für Politik und Verwaltung. Erfolgreiche Leuchtturmprojekte auf Bundes- und Länderebene sind zu dokumentieren und geeignete Betreiber- und Geschäftsmodelle für E-Partiziplation zu entwickeln.

9. Neues Aktionsprogramm „Deutschland Digital 2015“

Unmittelbar vor dem Redaktionsschluss dieses Berichtes hat das Bundeskabinett die „IKT-Strategie der Bundesregierung Deutschland Digital 2015“ beschlossen. In sechs Bereichen werden Ziele festgelegt und Maßnahmen beschlossen: 1. Neues Wachstum und Arbeitsplätze durch Digitalisierung; 2. Digitale Netze der Zukunft; 3. Vertrauen und Sicherheit in der digitalen Welt; 4. Forschung und Entwicklung für eine digitale Zukunft; 5. Bildung, Medienkompetenz und Integration; 6. Digitale Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen und eine bürgernahe Verwaltung.

Die IKT-Strategie der Bundesregierung „Deutschland Digital 2015“ und der „Monitoring-Report Deutschland Digital – Der IKT-Standort im internationalen Vergleich 2010“ sind beide Bestandteil des IT-Gipfel-Prozesses. „Monitoring-Report Deutschland Digital“ stellt in mehrfacher Hinsicht die empirische und analytische Grundlage der IKT-

Strategie der Bundesregierung „Deutschland Digital“ dar. Es kann daher nicht verwundern, dass beide Berichte zu weitgehend ähnlichen Schlussfolgerungen kommen, auch wenn sie aus unterschiedlichen Perspektiven verfasst wurden und die unmittelbaren Ziele – empirische und analytische Grundlegung einer IKT-Politik, Festlegung wirtschaftspolitischer Zielsetzungen und Ableitung konkreter Maßnahmen – unterschiedlich sind. Auch gibt der „Monitoring“-Report Beurteilungen von Entscheidungsträgern der IKT-Wirtschaft wieder, die von der Wirtschaftspolitik nicht 1 : 1 übernommen worden sind.

Die Performance des IKT-Standorts Deutschland ist im Vergleich zu den 14 weltweit besten Top-Standorten Mittelmaß. Um den IKT-Standort Deutschland an die Weltspitze zu bringen, muss es zu einer Fokussierung von Zielen und den dazugehörigen Maßnahmen kommen. Dabei sind die 1. Stärken des IKT-Standorts Deutschland auszubauen, 2. die Chancen vielversprechender neuer Anwendungsbereiche für eine Beschleunigung des Wachstums zu nutzen, 3. die Schwächen zu eliminieren und 4. die bestehenden Risiken zu minimieren.

Im Folgenden wird dargestellt, in welchen dieser Punkte „Monitoring“-Ergebnisse und „IKT-Strategie“ einander ergänzen, übereinstimmen oder voneinander abweichen.

1. Wechselseitige Ergänzung

Ausbau der Stärken von Monitoring-Report und IKT-Strategie gleichermaßen gegeben. „Monitoring“-Report und „IKT-Strategie“ sehen es als vordringliche Aufgabe an, den IKT-Standort Deutschland durch den Ausbau seiner Stärken an die Weltspitze zu bringen. Zum Ausbau der Stärken legt die IKT-Strategie im ersten Kapitel „Neues Wachstum und Arbeitsplätze durch Digitalisierung“ wachstums- und arbeitsmarktpolitische Ziele fest, die geeignet sind, die unbefriedigende Platzierung Deutschlands auf einem Mittelplatz zu verbessern:

- die Schaffung von 30.000 neuen Arbeitsplätzen bis 2015;
- die Steigerung der Zahl der IKT-basierten Unternehmensgründungen (dies allerdings ohne eine quantifizierte Vorgabe);
- die Unterstützung der mittelständischen IKT-Industrie durch eine „Außenwirtschaftsoffensive“ sowie Gründerförderung und weiteren auf KMU ausgerichtete Fördermaßnahmen;
- die Unterstützung deutscher IKT-Unternehmen in ihren Beiträgen zur Festlegung internationaler Standards.

2. Übereinstimmung

Bedeutung und Chancen digitaler Netze der Zukunft ausbauen. Wirtschaft und Politik stimmen darin überein, dass flächendeckend verfügbare Hochleistungsnetze ein fester Bestandteil der IKT-Infrastruktur werden müssen und die Breitbandstrategie zügig umzusetzen ist (vgl. Kapitel 2 der IKT-Strategie: „Digitale Netze der Zukunft“). Die Schaffung von Planungs- und Rechtssicherheit beim Ausbau von Hochleistungsnetzen hat Priorität. Die Experten des Monitoring fordern, Anreize für einen zügigen Ausbau von Glasfaserleitungen zu setzen.

Vertrauen in Netz- und Informationssicherheit als Voraussetzung zur Entfaltung von IKT-Potenzialen. Wirtschaft und Politik sind sich einig darüber, dass ein effektiver Datenschutz ein wesentlicher Faktor für die Akzeptanz und Entwicklung der Informations- und Wissensgesellschaft darstellt. Die Maßnahmen der IKT-Strategie zielen, wie von den Experten des Monitoring gefordert, darauf ab, ein höheres Vertrauen in die Technologien und Dienstleistungen im Internet zu schaffen, um dieses Standortrisiko zu mindern (vgl. Kapitel 3 der IKT-Strategie: „Vertrauen und Sicherheit in der Digitalen Welt“).

Gegen den strukturellen Fachkräftemangel Qualifizierungs- und Zuwanderungspolitik. Wirtschaft und Politik sind sich darin einig, den bestehenden Nachwuchsmangel durch entsprechende Maßnahmen zu mindern und eine Reorientierung der technisch-naturwissenschaftlichen Aus, Fort- und Weiterbildung anzustreben (vgl. Kapitel 5 der IKT-Strategie: „Bildung, Medienkompetenz und Integration“). Die Experten des Monitoring fordern zudem, dass High Potentials aus anderen Ländern als Fachkräfte über eine „kluge“ Zuwanderungspolitik gewonnen werden können. So könne dem wichtigsten Standortnachteil effektiv und schnell entgegengewirkt werden.

Chancen digitaler Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen und eine bürgernahe Verwaltung nutzen. Wirtschaftspolitik und Experten des Monitoring bestätigen, wie wichtig es ist, den weiteren Ausbau des E-Government-Angebotes zügig voranzutreiben, sich auf europäischer Ebene am Ausbau des E-Justice-Portals zu beteiligen und die flächendeckende Nutzung der Telemedizin sowie des Telemonitoring voranzutreiben (vgl. Kapitel 6 der IKT-Strategie: „Digitale Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen und eine bürgernahe Verwaltung“).

3. Abweichung

Priorisierung der Wachstumsfelder in „IKT-Strategie“ nicht erfolgt. Die IKT-Strategie definiert Aktionsprogramme und Ziele für die vielversprechendsten Wachstumsfelder (vgl. Kapitel 2 der IKT-Strategie: „Forschung und Entwicklung für eine digitale Zukunft“ sowie Kapitel 6: „Digitale Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen und eine bürgernahe Verwaltung“). Eine vom Expertenkreis des Monitoring empfohlene Priorisierung wird nicht vorgenommen. Nehmen wir auf der Basis der Ergebnisse der Sekundärforschung des „Monitoring“ eine solche nach Wachstumspotenzialen vor, so ergibt sich die folgende Fokussierung nach Zuwachsraten:

Abb. b: Wachstumsfelder und -potenziale

Bereich	Wachstumspotenzial	Kernmaßnahme der IKT-Strategie
Cloud Computing	jährlich 48 % Wachstum	Aktionsprogramm Cloud Computing umsetzen
Green IT	jährlich 39 % Wachstum	Reduzierung des IKT-Energieverbrauchs durch IKT-Einsatz um 40 % bis 2013.
IKT und Energie – Smart Grids	jährlich 21 % Wachstum	Erneuerbare Energien und IKT-Einsatz reduzieren den Stromverbrauch bis 2020 um 30 %.
IKT für Verkehr – Verkehrstelematik	jährlich 14 % Wachstum	Einführung intelligenter Verkehrsleitsysteme beschleunigen
IT-Sicherheit	jährlich 10 % Wachstum	Maßnahmen dazu werden unter „Vertrauen und Sicherheit in der digitalen Welt“ zum Schutz der Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Bürger festgelegt.
Embedded Systems	jährlich 9 % Wachstum	Roadmap „Embedded Systems“ umsetzen

Vom Expertenkreis vorgeschlagene Maßnahmen zur Förderung der Forschung und Entwicklung nicht berücksichtigt. Darüber hinaus stimmen der „Monitoring-Report“ in seinen wirtschaftspolitischen Schlussfolgerungen und die „IKT-Strategie“ nicht in allen Punkten überein. Die größten Diskrepanzen ergeben sich bei Empfehlungen der Experten, die das Kapitel 4 der IKT-Strategie „Forschung und Entwicklung für eine digitale Zukunft“ betreffen. Bislang nicht berücksichtigt worden sind die folgenden Empfehlungen:

- Die Forschungsausgaben der Unternehmen sollten steuerlich in einer ähnlichen Weise begünstigt werden, wie dies in anderen OECD-Ländern der Fall ist.
- In den Förderprogrammen der Bundesregierung sollten Förderquoten für kleine und mittlere Unternehmen mit deutschem Standort vorgesehen werden.
- Vor allem bestehen in der deutschen IKT-Wirtschaft Lücken zwischen Erfindung, Forschung und Entwicklung sowie Anwendung und Übernahme von Innovationen. Diese Lücken sollten auch durch geeignete Maßnahmen der Wirtschaftspolitik verringert werden.

Und in Zukunft…

Eine wichtige Aufgabe des „Monitoring“-Projektes wird nach dem fünften IT-Gipfel darin bestehen, kontinuierlich zu beobachten, wie weit die in der IKT-Strategie der Bundesregierung „Deutschland Digital 2015“ festgelegten Maßnahmen umgesetzt werden, und durch das TNS-Benchmark zu messen, inwiefern diese den IKT-Standort Deutschland bereits vorangebracht haben.

Bestandsaufnahmen und Bewertungen zum IKT-Standort Deutschland sollten Grundlage eines kontinuierlichen Dialogs zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft bleiben. Der Fünfte Nationale IT-Gipfel wird zur Diskussion der dargestellten Ergebnisse einladen.

Den Expertinnen und Experten, die diesen Bericht mit ihren Einschätzungen bereichert und in ihrer Gesamtheit maßgeblich bestimmt haben, sei herzlich gedankt!

Ihre S. Graumann

Sabine Graumann

1.
Einführung

1. Einführung

Gesamtwirtschaftlich hat die Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) eine hohe Bedeutung. Zielsetzung ist, dass Deutschland in einer möglichst großen Anzahl von Bereichen mit Spitzentechnologien an der Weltspitze vertreten ist.

Wichtige Ziele von „Deutschland Digital 2015“, der IKT-Strategie der Bundesregierung sind es, die digitale Vernetzung der Wirtschaft und die Nutzung der IKT für die Lösung drängender gesellschaftlicher Herausforderungen wie Klima- und Umweltschutz oder Energiesicherheit weiter voranzutreiben.

Zielsetzungen

Der IKT-Standort Deutschland soll sich in den kommenden Jahren im internationalen Wettbewerb an der Weltspitze etablieren. Dazu will der jährlich erscheinende „Monitoring-Report Deutschland Digital“ einen Beitrag leisten, indem er Antworten auf die folgenden Fragen liefert:

1. IKT-Standort Deutschland im weltweiten Benchmark: Wie entwickelt sich der IKT-Standort Deutschland im Vergleich zu seinen wichtigsten Wettbewerbern? Was haben die deutsche IKT-Wirtschaft und Wirtschaftspolitik in den letzten Jahren relativ zu ihren Wettbewerbern erreicht? Was sind die zentralen Trends, die voraussichtlichen Entwicklungen in den kommenden Jahren und die strategischen Wachstumspotenziale auf mittlere Sicht?

2. Bewertung des weltweiten Benchmarks aus Sicht von IKT-Expertinnen und -Experten: Was bedeuten die Ergebnisse des unter (1.) erstellten Benchmarks für die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen IKT-Industrie? Welche Konsequenzen ergeben sich hinsichtlich einer Anpassung der Strategie für den IKT-Standort Deutschland an die aktuellen Herausforderungen? Inwieweit können die Benchmark-Ergebnisse durch die Entscheidungsebene der deutschen und internationalen IKT-Wirtschaft bestätigt, relativiert und ergänzt werden?

3. Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen an die Politik: Was kann in der deutschen IKT-Wirtschaft und Wirtschaftspolitik auf dem Weg an die Weltspitze auf der Umsetzungsebene getan werden? Was bedeuten die einschlägigen Ergebnisse für die IKT-Politik der Bundesregierung, insbesondere für den IT-Gipfelprozess und die neue IKT-Strategie der Bundesregierung?

Der „Monitoring-Report Deutschland Digital“ analysiert die Leistungsfähigkeit der deutschen Informations- und Kommunikationswirtschaft (IKT) im Vergleich zu den für Deutschland wichtigsten Wettbewerberländern in Europa und Asien sowie den USA.

Methode

Um die Performance für alle 15 Länder vergleichbar zu berechnen, wurde Deutschland zu 14 anderen Ländern mit Hilfe von „Kernindikatoren“ in einer „Standortbestimmung“ positioniert. Die Leistungsfähigkeit der deutschen Informations- und Kommunikationswirtschaft wird über 24 Kernindikatoren im weltweiten Vergleich quantitativ gemessen. Dabei erhält das jeweils klassenbeste Land im 15-IKT-Nationen-Ranking 100 Indexpunkte. Die anderen Länder werden im relativen Verhältnis zum jeweiligen Weltmarktführer positioniert.

Die rein quantitative Leistungsmessung wird mittels einer „Standortbewertung“ durch die Einbeziehung hochkarätiger IKT-Expertise ergänzt. In der aktuellen Berichtsperiode 2010 wurden die in der Standortbestimmung erzielten Ergebnisse in einem Workshop mit der Entscheidungsebene der deutschen Informations- und Kommunikationswirtschaft fortgeschrieben.

Zusätzlich wurde für ausgewählte IKT-Nationen (Frankreich und Indien) internationale Expertise eingeholt und ein qualifizierter Vergleich mit dem IKT-Standort Deutschland vorgenommen. Es wurden Experteninterviews mit französischen und indischen IKT-Experten durchgeführt, um die Ländervergleiche zu verifizieren und zu ergänzen.

Standortbestimmung und Standortbewertung münden in ein Stärken-Schwächenprofil des IKT-Standorts Deutschland. Auf dieser Basis werden die für die „IKT-Standortstrategie“ relevanten Handlungsfelder für Politik und Wirtschaft erkennbar. Es werden Schlussfolgerungen für die IKT-Wirtschaft und die Wirtschaftspolitik abgeleitet.

Abb. 1a: Identifizierung von Handlungsfeldern durch Standortbestimmung und -bewertung

Struktur des Reports

„Zentrale Ergebnisse und Schlussfolgerungen“:

Das dem Report vorangestellte Kapitel fasst die wichtigsten Ergebnisse aus Sekundärforschung, Workshop und Experteninterviews zusammen. Ausgehend von den wichtigsten Ergebnissen aus dem Best-Practice-Vergleich der führenden IKT-Nationen und den Bewertungen der Top-IKT-Expertinnen und Experten werden Schlussfolgerungen im Rahmen einer Strategie für den „IKT-Standort Deutschland an die Weltspitze“ abgeleitet.

Kapitel 1:

Das Kapitel **„Einführung“** beschreibt Zielsetzung und Struktur des „Monitoring-Report Deutschland Digital“ sowie Methode und Struktur des Reports.

Kapitel 2:

In Kapitel zwei werden **„Die Performance der führenden IKT-Standorte“** sowie **„Die Performance Deutschlands im globalen Benchmark“** dargestellt.

Kapitel 3:

Im dritten Kapitel wird die **Wettbewerbsfähigkeit der IKT-Branche im Teilbereich „Marktbedeutung“** im internationalen Vergleich auf der Basis einer weltweit angelegten Sekundärforschung analysiert. Die Benchmark-Darstellung auf Ebene der einzelnen Kernindikatoren wird durch eine Analyse der wichtigsten Trends und Entwicklungen ergänzt. Zusätzlich werden weitere wichtige Rahmenbedingungen am IKT-Standort Deutschland analysiert. Dazu gehören die IKT-Fachkräfte- und Arbeitsmarktsituation sowie Aus- und Weiterbildung im IKT-Bereich.

Kapitel 4:

Das vierte Kapitel bewertet die **Wettbewerbsfähigkeit der Informations- und Kommunikations-„Infrastruktur“** im globalen Benchmark. Als infrastrukturelle Rahmenbedingungen werden beispielsweise der „Anteil von IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“ in einem nationalen Markt analysiert oder Penetrationsraten wie beispielsweise die „Computerdichte in Haushalten“ oder die „Penetration von Breitband- oder Mobilfunkanschlüssen“. Abgerundet wird das Kapitel durch eine prägnante Darstellung zum Marktpotenzial der IT-Sicherheit.

Kapitel 5:

Im fünften Kapitel wird die **Wettbewerbsfähigkeit der Anwendungen** in der Informations- und Kommunikationswirtschaft einer global vergleichenden Benchmark-Analyse unterzogen. Dies geschieht aus Sicht der privaten Nutzer, der Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung. Hinzu kommen Analysen zu den viel versprechendsten Wachstums- und Innovationsfeldern, d.h. den künftigen Anwendungen von IKT-Produkten und Diensten. Ferner werden Diskussionsstand und künftiger Regelungsbedarf zu den Themen „Netzsicherheit", „Datenschutz" und „Urheberrecht" analysiert.

Kapitel 6:

Im sechsten Kapitel wird die **Wettbewerbsfähigkeit von Top-IKT-Nationen** näher beleuchtet. Im Fokus stehen **Frankreich** und **Indien**. Aus der Performance in den drei Teilbereichen „Marktbedeutung", „Infrastruktur" und „Anwendungen" werden Stärken und Schwächen der beiden Länder im Vergleich zu Deutschland analysiert. Hierzu fließen die Ergebnisse aus neun Interviews mit hochkarätigen IKT-Expertinnen und Experten aus Indien und Frankreich ein. Abschließend bewerten sowohl die französischen als auch die indischen IKT-Experten den IKT-Standort Deutschland aus ihrer Sicht. Außerdem werden kommentierte Länderprofile für die vom Benchmark berücksichtigten Top IKT-Nationen präsentiert.

Kapitel 7:

Das siebte Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der für den vorliegenden Benchmark-Report genutzten **Methode** sowie das **Quellen- und Abbildungsverzeichnis**.

Die zur Erstellung des Berichts notwendigen Daten und Informationen wurden – unter Einsatz des auf die Durchführung von weltweiten Desk-Research-Analysen spezialisierten Informationsservices von TNS Infratest Business Intelligence (http://www.tns-infratest-bi.com) – aus den unterschiedlichsten Quellen zusammengetragen.

Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit und Lesbarkeit wird im vorliegenden Report auf die Verwendung von Paarformen teilweise verzichtet. Stattdessen wird die grammatisch maskuline Form verallgemeinernd verwendet. Diese Bezeichnungsform umfasst gleichermaßen weibliche und männliche Personen, die selbstverständlich gleichberechtigt angesprochen sind.

2.

Der IKT-Standort Deutschland im internationalen Vergleich

2.1 Die Performance der führenden IKT-Standorte

Wie wettbewerbsfähig ist der IKT-Standort Deutschland? Wie hat er sich auf weltweiten Märkten im Vergleich mit anderen IKT-Standorten positioniert? Findet die IKT-Branche angemessene Rahmenbedingungen im eigenen Land vor, um sich an der Weltspitze etablieren zu können? In welchem Umfang und mit welcher Kompetenz werden Produkte und Dienste von Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen und privaten Haushalten genutzt? Kommt es zu ausreichenden und professionellen Interaktionen beispielsweise unter Unternehmen oder zwischen Unternehmen und Behörden im Netz?

Diese und weitere Fragen werden mit dem jährlich aktualisierten TNS-Benchmark beantwortet. Die Standortbestimmung der deutschen IKT-Branche findet über die drei Teilbereiche „Marktbedeutung“, „Infrastruktur“ und „Anwendungen“ statt.

USA als Weltmarktführer abgetreten

2000 führten im weltweiten Benchmark die USA nahezu unangefochten, gefolgt von Japan und diversen europäischen Ländern (Großbritannien, Deutschland, die skandinavischen Länder, in geringerem Maße auch die Niederlande und Frankreich). In den folgenden Jahren wurde von der „Monitoring-Berichterstattung“ der unaufhaltsame Aufstieg der ostasiatischen Länder dokumentiert, für die hier Südkorea steht. Das geschah zu Lasten der europäischen Länder. Auch wurde bereits die eindeutige Dominanz der USA stark relativiert.

Wie der „Monitoring-Report Deutschland Digital“ im Jahr 2010 zeigt, sind die USA sogar als Weltmarktführer abgetreten. Auch andere Studien wie beispielsweise „The World Competitiveness Scoreboad 2010“ bestätigen, dass die ostasiatischen Länder wie Singapur und Hongkong sich vor die USA setzen. Die einstige Monopolstellung der USA ist allerdings nicht durch ein anderes Monopol, sondern durch eine multizentrische IKT-Welt bei teilweisem Wiederaufstieg europäischer Länder, insbesondere auch der Schweiz und Österreichs ersetzt worden. Hinzu kommt der rasante Aufstieg Chinas.

Deutschland im Gesamtranking der 15 IKT-Standorte auf Platz sieben

2009 setzt sich Südkorea vor den USA im Ranking der führenden 15 IKT-Standorte an die Spitze. Unter 24 Kernindikatoren erreicht Südkorea sieben Mal Rang eins:

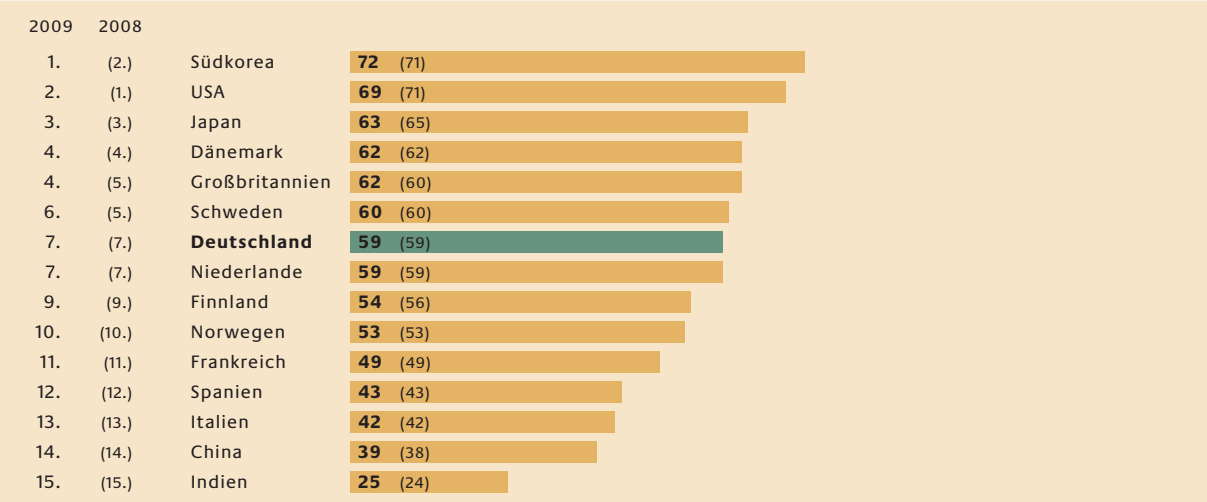
- Dies ist drei Mal im Teilbereich „Marktbedeutung“ der Fall, und zwar beim „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“, dem „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“ und dem „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“.

- Im Teilbereich „Anwendungen“ positioniert sich Südkorea gleichfalls drei Mal an erster Stelle. Dies gilt für die „mobile Internetnutzung in der Bevölkerung“, die „Qualität von E-Government-Angeboten“ sowie den „Reifegrad der E-Partizipation“.

- Im Teilbereich „Infrastruktur“ ist Südkorea beim „Internetzugang in Haushalten“ Weltmarktführer.

2009 verbessert Südkorea seine Performance um einen Punkt auf 72 Indexpunkte.

Abb. 2.1a: TNS-Benchmark – Durchschnittliche Performance nach Ländern, 2009
Deutschland unverändert auf Rang sieben im TNS-Benchmark



Quelle: TNS Infratest (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

Die USA liegen mit 69 Punkten als Zweitplatzierte mit einem Verlust von zwei Indexpunkten knapp hinter Südkorea. Die USA platzieren sich beim „Anteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt“ als bedeutendster IKT-Standort im TNS-Benchmark. Bei der „Anzahl der Internethosts je hundert Einwohner“ und den „Einkäufen durch Unternehmen über das Internet“ sind die USA Weltmarktführer geblieben.

Japan bleibt mit einem Rückstand von sechs Indexpunkten hinter den USA auf Platz drei. Es platziert sich beim „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“ auf Rang eins. Die Performance Japans hat sich mit 63 Indexpunkten gegenüber dem Vorjahr um zwei Punkte verschlechtert.

Den vierten Platz im TNS-Benchmark teilen sich Großbritannien und Dänemark mit jeweils 62 Indexpunkten. Großbritannien erreicht mit einem Plus von zwei Indexpunkten im Vorjahresvergleich die höchste Verbesserung, Dänemarks Performance blieb unverändert. Großbritannien ist der führende IKT-Standort beim „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“. Dänemark positioniert sich sowohl bei den „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“ als auch bei den „Breitbandanschlüssen in der Bevölkerung“ als Weltmarktführer.

Platz sechs geht an Schweden mit unverändert 60 Indexpunkten. Schweden kommt auf Platz eins bei „IKT-Patentanmeldungen pro eine Million Einwohner“ (gemeinsam mit Finnland) und bei der „Internetnutzung in Unternehmen“.

Deutschland und die Niederlande belegen im Ranking der bedeutendsten 15 IKT-Standorte mit unverändert gebliebenen 59 Indexpunkten gemeinsam den siebten Platz. Deutschland rangiert in keinem Indikatorbereich mehr auf einem ersten oder noch auf einem zweiten Platz. Die besten Platzierungen sind zwei dritte Plätze bei den Kernindikatoren „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“ und „mobile Internetnutzung“. Die Niederlande positionieren sich zwei Mal auf Platz eins, nämlich bei der „Computerdichte in Haushalten“ und der „SSL-Server-Penetration je 100.000 Einwohner“.

Finnland hat gegenüber dem Vorjahr zwei Punkte verloren und kommt mit 54 Indexpunkten auf Platz neun. Finnland hat die Weltmarktführerschaft bei den „IKT-Patentanmeldungen pro eine Million Einwohner“ (gemeinsam mit Schweden) und „E-Commerce-Umsätzen pro Internetnutzer“ inne.

Norwegen rangiert auf Platz zehn mit 53 Indexpunkten. Sowohl bei der „Internetnutzung in der Bevölkerung“ als auch bei „E-Commerce-Nutzern in der Bevölkerung“ platziert sich das Land im TNS-Benchmark auf Rang eins.

Frankreich rangiert mit 49 Indexpunkten auf Rang elf. Das Land kommt wie Deutschland in keinem Indikatorbereich auf den ersten Rang.

Spanien kommt auf Rang zwölf mit 43 Indexpunkten, Italien auf Rang 13 mit 42 Indexpunkten. Die beste Platzierung Spaniens ist Rang drei bei den Kernindikatoren „Qualität von E-Government-Angeboten“ sowie „Reifegrad der E-Partizipation“. Italien ist Weltmarktführer bei der „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“.

China gewinnt gegenüber dem Vorjahr einen Punkt und liegt mit 39 Indexpunkten auf Rang 14. Gleich-

Abb. 2.1b: TNS-Benchmark – Ranking der IKT-Standorte, 2008/2009
Ungebremster Aufstieg fast aller asiatischer Standorte

Land	Rang 2009	Rang 2008	Indexveränderung
Südkorea	1	2	+1
USA	2	1	-2
Japan	3	3	-2
Dänemark	4	4	±0
Großbritannien	4	5	+2
Schweden	6	5	±0
Deutschland	7	7	±0
Niederlande	7	7	±0
Finnland	9	9	-2
Norwegen	10	10	±0
Frankreich	11	11	±0
Spanien	12	12	±0
Italien	13	13	±0
China	14	14	+1
Indien	15	15	+1

Quelle: TNS Infratest (2010)

zeitig setzt es sich bei drei Kernindikatoren an die Spitze: beim „Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten“, beim „IT-Umsatzwachstum“ sowie bei der „Nutzung von sozialen Netzwerken durch Internetnutzer“.

Indien bleibt Schlusslicht, verbessert aber seinen Index um einen Zähler auf 25 Indexpunkte. Seine beste Platzierung erreicht dieser Standort mit Rang zwei beim Kernindikator „IT-Umsatzwachstum“.

Südkorea übernimmt Weltmarktführung. Großbritannien verbessert sich auf Platz vier.

Zwölf der 15 TNS-Benchmark-Standorte behalten ihre Vorjahresposition im Länder-Ranking. Die USA werden durch Südkorea von der Spitzenposition verdrängt.

Großbritannien hat sich mit einer Indexwertverbesserung von zwei Indexpunkten um einen Rang auf Platz vier verbessert und teilt sich diesen mit Dänemark. Der Standort gewinnt in allen drei Teilbereichen: „Marktbedeutung“ „Infrastruktur’“ und „Anwendungen“. Dadurch verliert Schweden einen Rangplatz auf Rang sechs.

Der Aufstieg Asiens erscheint unaufhaltsam: Südkorea, China und Indien haben sich jeweils um einen Indexpunkt verbessert.

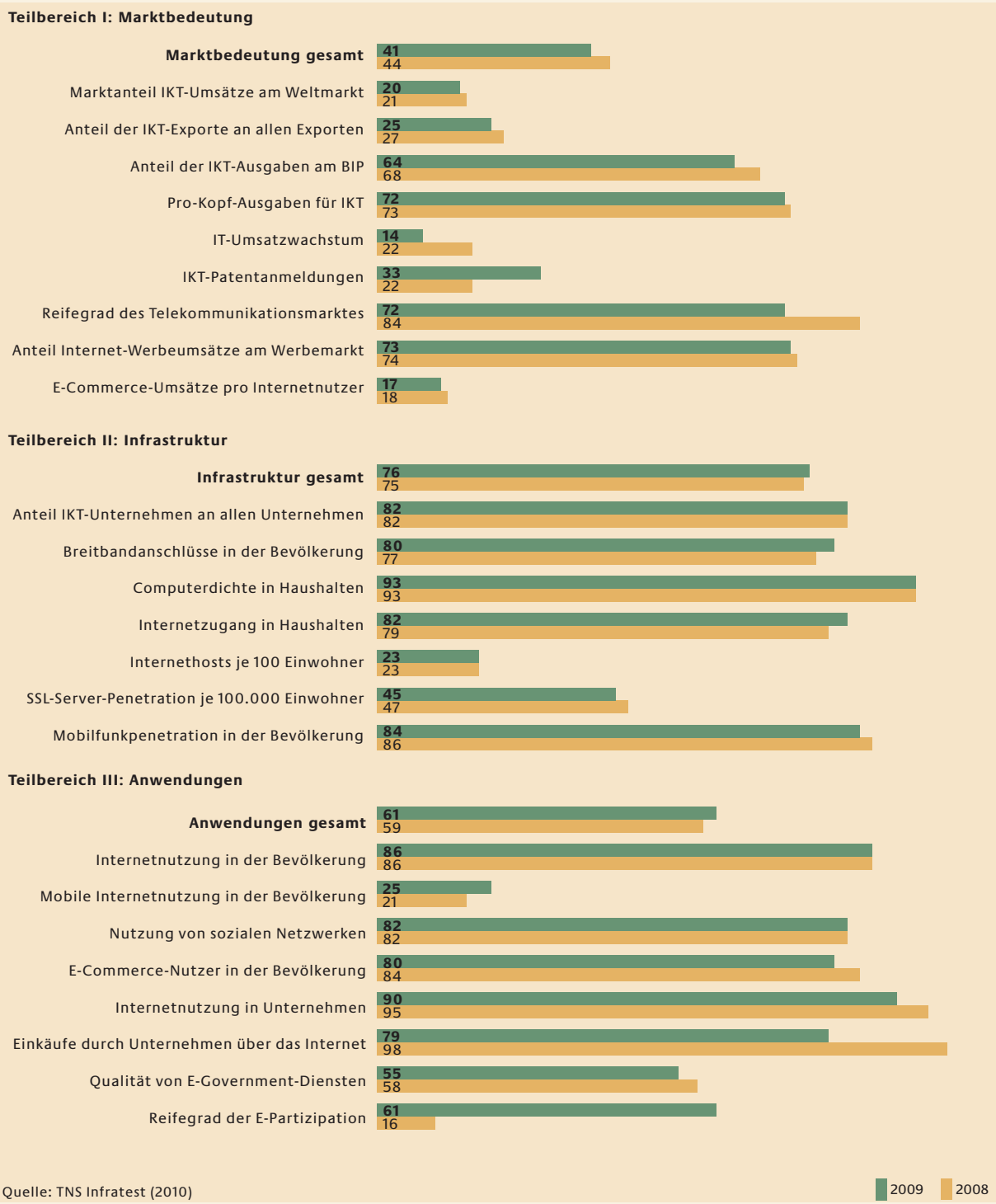
Deutschland und die Niederlande bleiben mit einem unveränderten Indexwert von 59 Punkten auf Platz sieben im Ranking der 15 IKT-Standorte.

USA, Japan und Finnland haben sich in ihrer Performance um jeweils zwei Indexpunkte verschlechtert.

2.2 Die Performance Deutschlands im globalen Benchmark

Im TNS-Benchmark erreicht Deutschland den siebten Rang. Im Teilbereich „Marktbedeutung“ liegt Deutschland ebenfalls auf Rang sieben, im Teilbereich „Infrastruktur“ auf Rang sechs und im Teilbereich „Anwendungen“ mit seiner besten Platzierung auf Rang vier.

Abb. 2.2a: Digitale Performance der deutschen IKT-Wirtschaft, 2009
Deutliche Fortschritte bei E-Partizipation und Patentanmeldungen



Quelle: TNS Infratest (2010)

„Der IKT-Standort Deutschland mag gewissen Einschränkungen bei der Entwicklung seiner globalen „Marktbedeutung“ unterliegen; bei der Verbreitung und Nutzung digitaler „Anwendungen“ für den privaten und geschäftlichen Bereich sowie bei der Qualität digitaler Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung aber hat Deutschland im Vergleich zum Vorjahr einen Entwicklungssprung gemacht, der die Basis für die Positionierung Deutschlands im Gesamt-Benchmark an der Weltspitze sein kann.“

Anselm Speich,
Projektleiter Monitoring-Report Deutschland Digital,
TNS Infratest Forschung GmbH

Dies bedeutet im Einzelnen:

- Rang drei: „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“, gemessen an Festnetzpenetration, Mobilfunkdichte und Anteil der Telekommunikationsausgaben am Bruttoinlandsprodukt, „mobile Internetnutzung in der Bevölkerung“;

- Rang vier: „Anteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt“, „Einkäufe durch Unternehmen über das Internet“;

- Rang fünf: „IKT-Patentanmeldungen“, „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“;

- Rang sechs: „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“, „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“, „Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung“, „Computerdichte in Haushalten“, „Internetzugang in Haushalten“, „Nutzung von sozialen Netzwerken“;

- Rang sieben: „Anteil der IKT-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt“, „Reifegrad der E-Partizipation“, das heißt bei E-Information, E-Konsultation und elektronischer Beteiligung an Entscheidungen;

- Rang acht: „Internetnutzung in der Bevölkerung“, „E-Commerce-Nutzer in der Bevölkerung“;

- Rang neun: „Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten“, „Internethosts“, „SSL-Server-Penetration“;

- Rang zehn: „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“, „Internetnutzung in Unternehmen, „Qualität von E-Government-Diensten“;

- Rang elf: „IT-Umsatzwachstum“, „E-Commerce-Umsätze pro Internetnutzer“.

Deutschland verschlechtert sich bei 14 und verbessert sich bei fünf Kernindikatoren

Die Performance des IKT-Standorts Deutschland hat sich bei 14 von 24 Kernindikatoren verschlechtert.

Der Standort kam jeweils zweimal auf die Ränge drei, vier und fünf, sechsmal auf Rang sechs, jeweils zweimal auf die Plätze sieben und acht, jeweils dreimal auf die Ränge neun und zehn sowie zweimal auf den elften Rang.

Bei fünf Kernindikatoren blieb die deutsche Performance konstant. Bei gleichfalls fünf Indikatoren hat sich die deutsche Performance verbessert. Beim „Reifegrad der E-Partizipation“ gab es sogar einen Zuwachs von 45 Indexpunkten. Das ist die drittgrößte Verbesserung unter allen IKT-Standorten im Jahr 2009 überhaupt.

Beachtliche Erfolge mit **Verbesserungen** um acht Indexpunkte und mehr gibt es bei zwei Kernindikatoren:

- „Reifegrad der E-Partizipation“ mit einem Plus von 45 Punkten auf 61 Indexpunkte;

- „IKT-Patentanmeldungen“ mit einem Plus von elf Punkten auf 33 Indexpunkte.

Verbesserungen zwischen einem und vier Indexpunkten liegen für drei Kernindikatoren vor:

- „Mobile Internetnutzung in der Bevölkerung“ mit einem Plus von vier Punkten auf 25 Indexpunkte;

- „Internetzugang in Haushalten“ mit einem Plus von drei Punkten auf 82 Indexpunkte;

- „Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung“ mit einem Plus von drei Punkten auf 80 Indexpunkte.

Zu **keinen Veränderungen** in der Performance kam es bei fünf Kernindikatoren:

- „Computerdichte in Haushalten“ mit 93 Indexpunkten;
- „Internetnutzung in der Bevölkerung“ mit 86 Indexpunkten;
- „Nutzung von sozialen Netzwerken“ mit 82 Indexpunkten.
- „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“ mit 82 Indexpunkten und
- „Internethosts je hundert Einwohner“ mit 23 Indexpunkten.

Deutschlands Performance **verschlechterte** sich bei 14 Kernindikatoren. Eine **dramatische Verschlechterung** um acht Indexpunkte und mehr liegt für drei Indikatoren vor:

- „Einkäufe durch Unternehmen über das Internet“ mit minus 19 Punkten auf 79 Indexpunkte – dies bedeutet zugleich den Verlust der Weltmarktführerschaft, ist aber Änderungen in der Methodik bei der Datenerhebung geschuldet;
- „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“ mit minus zwölf Punkten auf 72 Indexpunkte;
- „IT-Umsatzwachstum“ mit minus acht Punkten auf 14 Indexpunkte.

Um fünf oder vier Indexpunkte **deutlich verschlechtert** hat sich die Performance bei vier Kernindikatoren:

- „Internetnutzung in Unternehmen“ mit minus fünf Punkten auf 90 Indexpunkte;
- „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“ mit minus vier Punkten auf 64 Indexpunkte;
- „E-Commerce-Nutzer in der Bevölkerung“ mit minus vier Punkten auf 80 Indexpunkte;
- „Qualität von E-Government-Diensten“ mit minus drei Punkten auf 55 Indexpunkte.

Bei drei Kernindikatoren kam es zu einer **Verschlechterung** um jeweils zwei Indexpunkte:

- „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“ mit minus zwei Punkten auf 84 Indexpunkte;
- „SSL-Server-Penetration“ mit minus zwei Punkten auf 45 Indexpunkte;
- „Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten“ mit minus zwei Punkten auf 25 Indexpunkte.

Bei vier Kernindikatoren kam es zu einer **weniger gravierenden Verschlechterung**. Um jeweils einen Punkt ging der Indexwert bei den folgenden Indikatoren zurück:

- „Anteil der Ausgaben für Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“ mit minus einem Punkt auf 73 Indexpunkte;
- „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“ mit minus einem Punkt auf 72 Indexpunkte;
- „Marktanteil IKT-Umsätze am Weltmarkt“ mit minus einem Punkt auf 20 Indexpunkte;
- „E-Commerce-Umsätze pro Internetnutzer“ mit minus einem Punkt auf 17 Indexpunkte.

3.

Die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im Teilbereich „Marktbedeutung“

3.1 Zwischenbewertung: „Marktbedeutung“ im internationalen Vergleich 2010

Informations- und Kommunikationstechnologien sind ein dominierender Faktor für mehr Produktivität, Wachstum und Beschäftigung. Als Schlüsseltechnologien einer zunehmend wissensorientierten Wirtschaft wirken IKT als Wachstumsbeschleuniger für fast alle Branchen.

Die Indikatoren zur Performance-Messung im Teilbereich „Marktbedeutung“

Die Performance der 15 führenden IKT-Standorte im Bereich „Marktbedeutung“ wird mit neun Kernindikatoren gemessen. Das sind auf der Anbieterseite der „Marktanteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt“, der „Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten“, der „Anteil der IKT-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt“, das „IT-Umsatzwachstum“, die Zahl der „IKT-Patentanmeldungen“, der „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“ sowie der „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“. Auf der Nachfrageseite werden die „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“ sowie die „Pro-Kopf-Ausgaben für E-Commerce je Internetnutzer“ berücksichtigt.

Zusätzlich werden in qualitativen Analysen die aktuellen Entwicklungen in den Bereichen „Arbeitsmarkt und Fachkräfteentwicklung” sowie „Aus- und Weiterbildung“ für den deutschen IKT-Standort dargestellt (vgl. Kapitel 3.3.1 und 3.3.2).

Deutschland fällt von Rang sechs auf Rang sieben im Länderranking zurück

Im Folgenden wird die durchschnittliche Performance der 15 Top-IKT-Standorte für den Bereich „Marktbedeutung“ gemessen. Zum methodischen Vorgehen siehe Kapitel 7.1.

Der **durchschnittliche Indexwert für alle Länder im Teilbereich „Marktbedeutung“** geht im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurück. Erreichten die IKT-Märkte 2008 durchschnittlich 43 Indexpunkte, so sinkt dieser Wert 2009 auf 41 Punkte. Damit ist die Performance im Vergleich zu den Teilbereichen „Infrastruktur“ (65 Punkte) sowie „Anwendungen“ (56 Punkte) in diesem Teilbereich die schlechteste.

Die deutlichsten Verbesserungen erzielen **Großbritannien** und **Schweden** mit jeweils zwei Indexpunkten. Damit kommt Großbritannien auf 53 und Schweden auf 39 Indexpunkte. Großbritannien kann sich im Ranking auf Platz zwei positionieren, Schweden auf Platz acht.

Um jeweils einen Indexpunkt verbessern sich **Südkorea** (Rang zwei) auf nunmehr 53 Punkte und **Norwegen** auf 26 Punkte. Norwegen bildet auf Platz 15 das Schlusslicht im Ranking.

Dänemark steigt mit unverändert 35 Indexpunkten von Rang zwölf auf Rang elf im Ranking. **Finnland** verliert sechs Zähler auf 42 Indexpunkte, hält sich aber auf Rang fünf. **Japan** verliert fünf auf 48 Indexpunkte und verschlechtert sich damit vom zweiten auf den vierten Rang.

Spanien verliert drei Indexpunkte, hat nunmehr einen Indexwert von 30 und bleibt auf Rang 13. Auch der Teilbereich-Spitzenreiter **USA** verschlechtert sich um drei Indexpunkte (von 78 auf 75 Indexpunkte), kann aber seine Führungsposition behaupten.

Deutschland verliert drei Punkte und kommt auf 41 Indexpunkte. Damit fällt Deutschland im Länderranking von Platz sechs auf Platz sieben zurück.

China verliert zwei Zähler auf 42 Indexpunkte, kann sich aber von Rang sechs auf Rang fünf verbessern. **Frankreich** verliert ebenfalls zwei Indexpunkte und behauptet sich mit nun 39 Indexpunkten auf Rang acht.

Um jeweils einen Indexpunkt haben sich die **Niederlande** (von 38 auf 37 Indexpunkte), **Indien** (von 36 auf 35 Indexpunkte) und **Italien** (von 28 auf 27 Indexpunkte) verschlechtert.

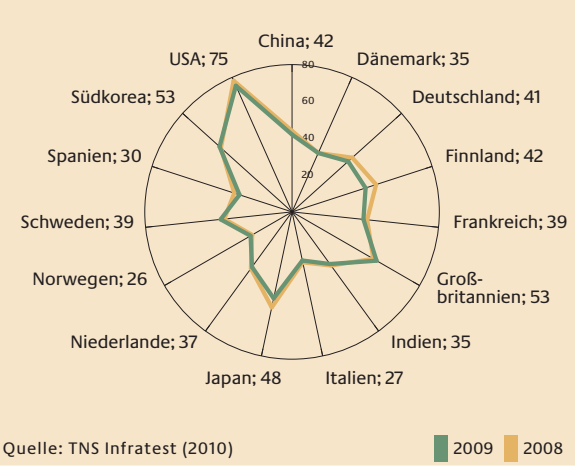
Die USA im Regionenvergleich den übrigen IKT-Standorten weit voraus

Deutschland kommt nach einem Verlust von drei Punkten auf 41 Indexpunkte und fällt damit unter die durchschnittliche Performance aller 15 IKT-Standorte von 41,47 Punkten.

Alle in das Benchmark einbezogenen **europäischen Länder** erreichen nach einem Verlust von einem Punkt durchschnittlich 37 Indexpunkte. Das sind weniger als die Hälfte der Punkte, die die USA erreichen. Die deutsche Performance ist mit einem Vorsprung von vier Indexpunkten leicht besser.

Für die **asiatischen Länder** ist die durchschnittliche relative Performance von 46 auf 44 Indexpunkte gesunken. Damit liegt Asien drei Indexpunkte über der durchschnittlichen Performance aller vom TNS-Benchmark berücksichtigten Länder. Mit einem Verlust von drei Punkten auf nunmehr 75 Indexpunkte sind die **USA** nach wie vor mit deutlichem Abstand Weltmarktführer. Auch die asiatischen Länder haben im Regionenvergleich gegenüber dem Vorjahr verloren.

Abb. 3.1a: Durchschnittswerte im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2008/2009
Großbritannien und Schweden verbessern sich im Jahresvergleich um zwei Indexpunkte



Deutschland und China tauschen die Plätze

Die **USA** kommen auf 75 von maximal möglichen hundert Punkten. Sie haben einen Vorsprung von 22 Punkten vor den beiden zweitplatzierten **Großbritannien** und **Südkorea** mit jeweils 53 Punkten. 2008 hatten die USA 78 Indexpunkte erreicht. Großbritannien gewinnt zwei Indexpunkte hinzu, Südkorea gewinnt einen (beide jetzt 53 Indexpunkte).

Japan verliert fünf Indexpunkte und rutscht damit auf den vierten Rang. **China** verliert zwei Indexpunkte und verbessert sich um einen Rangplatz. Gemeinsam nimmt es mit **Finnland**, das sechs Indexpunkte verliert, Rang fünf ein.

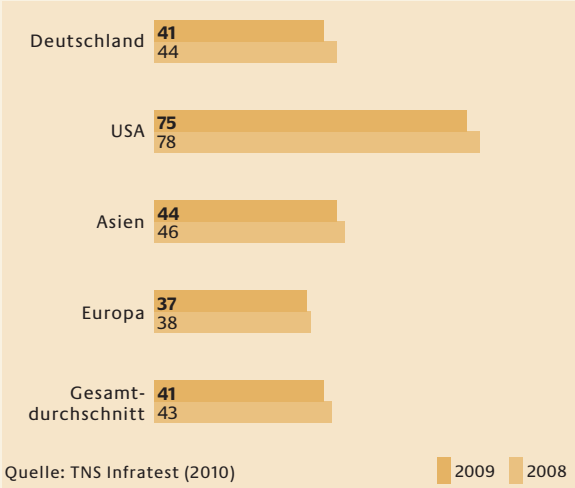
Deutschland verliert drei Indexpunkte und fällt vom sechsten auf den siebten Platz zurück.

Frankreich verliert zwei Indexpunkte, **Schweden** gewinnt zwei Indexpunkte hinzu. Beide Länder teilen sich Rang acht. Die **Niederlande** verlieren einen Indexpunkt und verschlechtern sich um einen Rangplatz auf Rang zehn.

Indien verliert einen Indexpunkt und bleibt auf Rang elf. **Dänemark** gewinnt mit unverändertem Indexwert einen Rangplatz und liegt nun ebenfalls auf Rang elf.

Spanien verliert drei Indexpunkte und bleibt auf Platz 13. **Italien** verliert einen Indexpunkt. **Norwegen** verbessert sich um einen Indexpunkt, bildet aber wie im Vorjahr das Schlusslicht im Ranking.

Abb. 3.1b: Regionenindex im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2008/2009
Trotz Rückganges bleiben die USA eindeutig Weltmarktführer



Deutschland im Regionenvergleich bei zwei Indikatoren führend

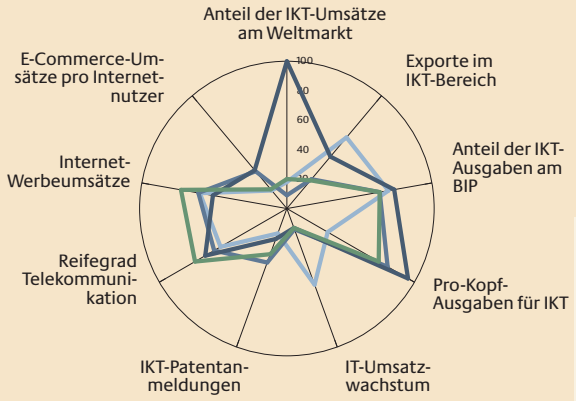
Deutschland ist in zwei Indikatoren führend: Mit 73 Indexpunkten beim „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Gesamt-Werbemarkt“ und mit 72 Indexpunkten beim „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“.

Die **USA** führen in vier Bereichen, beim „Anteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt“, bei den „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“, beim „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“ und bei den „E-Commerce-Umsätzen pro Internetnutzer“.

Die im TNS Benchmark erfassten **asiatischen Länder** führen bei den „Exporten im IKT-Bereich“ mit 63 Indexpunkten und beim „IT-Umsatzwachstum“ mit 55 Indexpunkten.

Die vom TNS Benchmark berücksichtigten **europäischen Länder** sind bei den „IKT-Patentanmeldungen“ mit 39 Indexpunkten führend vor Deutschland mit 33, den USA mit 22 und Asien mit 18 Indexpunkten.

Abb. 3.1d: Durchschnittliche Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2009
Deutsche Stärken „Internet-Werbeumsätze“ und „Reifegrad der Telekommunikationsmärkte“



Quelle: TNS Infratest (2010)

Abb. 3.1c: Rangplätze im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2008/2009
Japan verliert, Großbritannien und Schweden gewinnen je zwei Rangplätze

Land	Rang 2009	Rang 2008	Indexveränderung
USA	1	1	-3
Südkorea	2	3	+1
Großbritannien	2	4	+2
Japan	4	2	-5
Finnland	5	5	-6
China	5	6	-2
Deutschland	7	6	-3
Frankreich	8	8	-2
Schweden	8	10	+2
Niederlande	10	9	-1
Indien	11	11	-1
Dänemark	11	12	±0
Spanien	13	13	-3
Italien	14	14	-1
Norwegen	15	15	+1

Quelle: TNS Infratest (2010)

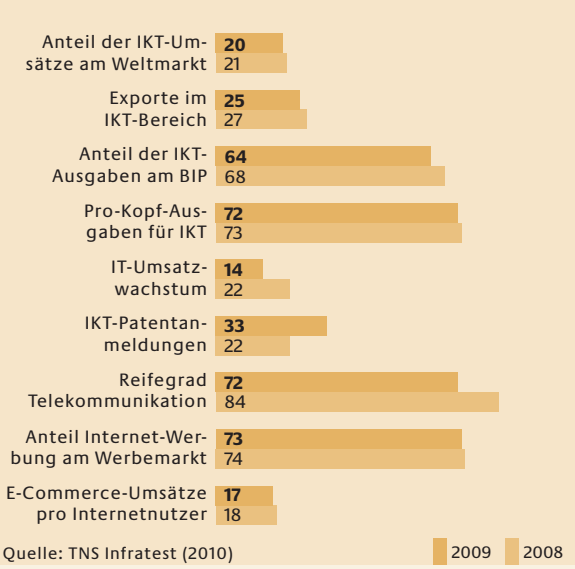
Deutschland in acht von neun Indikatoren mit rückläufiger Performance

Die durchschnittliche Performance des IKT-Standorts Deutschlands ist in acht von neun Indikatorbereichen zurückgegangen. Nur bei den „IKT-Patentanmeldungen“ ist eine Verbesserung eingetreten, und zwar um elf Punkte auf einen Indexwert von 33.

In vier Bereichen kommt der IKT-Standort Deutschland auf Indexwerte über 60. Das sind der „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“ mit 73 Punkten, die „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“ und der „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“ mit jeweils 72 Indexpunkten und der „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“ mit 64 Indexpunkten.

Der deutlichste Einbruch ist mit 22 Punkten auf einen Wert von jetzt 14 Indexpunkten für den Bereich „IT-Umsatzwachstum“ zu verzeichnen (vgl. Kapitel 3.2.5). Beim Kernindikator „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“ geht die deutsche Performance um zwölf Punkte auf den Indexwert 72 zurück (vgl. Kapitel 3.2.7). Die Performance des IKT-Standorts Deutschland geht im Bereich „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“ um vier Punkte auf 64 Indexpunkte zurück. Im Bereich „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“ verliert der IKT-Standort Deutschland einen Punkt und kommt jetzt auf 73 Indexpunkte. Im Bereich „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“ sinkt die deutsche Performance um einen Punkt auf 72 Indexpunkte.

Abb. 3.1e: Deutschland: Veränderungen der Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2008/2009
Zum Teil dramatische Rückgänge für IKT-Standort Deutschland



Quelle: TNS Infratest (2010)

Deutschland mit Ausnahmen überwiegend im unteren Mittelfeld platziert

Der deutsche Telekommunikationsmarkt ist im globalen Vergleich hoch entwickelt. Hier erreicht Deutschland mit Rang drei seine beste Platzierung innerhalb der neun Indikatorbereiche. Deutschland ist nach erreichtem Umsatzvolumen die viertgrößte IKT-Nation. Deutschlands IKT-Wirtschaft bleibt innovativ, wie Rang fünf bei „IKT-Patentanmeldungen“ zeigt.

Im Bereich „Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“ ist Deutschland auf Rang sechs positioniert. Für den Bereich „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“ kommt der IKT-Standort Deutschland auf Rang sieben.

Unterdurchschnittliche Plätze belegt der IKT-Standort Deutschland mit Rang neun bei den „Exporten im IKT-Bereich als Anteil an allen Exportumsätzen“, mit Platz zehn bei den „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“, mit Rang elf beim „IT-Umsatzwachstum“ und bei den „E-Commerce-Umsätzen pro Internetnutzer“.

Abb. 3.1f: Performance Deutschlands im Vergleich zum Spitzenreiter im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2009
Wir wachsen zu langsam, insbesondere in den Innovationsbereichen

Anteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt	Spitzenreiter USA Deutschland auf Platz 4
Exporte im IKT-Bereich	Spitzenreiter China Deutschland auf Platz 9
Anteil der IKT-Ausgaben am BIP	Spitzenreiter Südkorea Deutschland auf Platz 7
Pro-Kopf-Ausgaben für IKT	Spitzenreiter Dänemark Deutschland auf Platz 10
IT-Umsatzwachstum	Spitzenreiter China Deutschland auf Platz 11
IKT-Patentanmeldungen	Spitzenreiter Finnland Deutschland auf Platz 5
Reifegrad Telekommunikation	Spitzenreiter Südkorea Deutschland auf Platz 3
Anteil Internet-Werbung am Werbemarkt	Spitzenreiter Großbritannien Deutschland auf Platz 6
E-Commerce-Umsätze pro Internetnutzer	Spitzenreiter Finnland Deutschland auf Platz 11

Quelle: TNS Infratest (2010)

Zusammenfassung: Die deutsche Performance im Teilbereich „Marktbedeutung“

- Deutschland hat sich 2009 um einen Platz von Rang sechs auf Rang sieben verschlechtert. Mit einer Performance von 41 Punkten bleibt das Land knapp unter der durchschnittlichen Performance aller 15 IKT-Standorte von 41,5 Punkten.

- Die durchschnittliche deutsche Performance ist im Teilbereich „Marktbedeutung“ mit 41 Punkten im Vergleich zu den Teilbereichen „Infrastruktur“ (76 Punkte) sowie „Anwendungen“ (61 Punkte) die schlechteste.

- Im Regionenindex liegt Deutschland mit 41 Punkten unter der Performance aller vom TNS-Benchmark berücksichtigten asiatischen Länder, die 44 Punkte erreicht. Gegenüber den vom TNS-Benchmark erfassten europäischen Ländern liegt Deutschland mit vier Punkten Differenz vorne. Der Rückstand zu den führenden USA mit 75 Punkten ist mit 31 Punkten Differenz deutlich.

- Deutschland ist in keinem der Kernindikatoren klassenbeste Nation.

- Der beste Platz, den Deutschland erreicht, ist Rang drei im Bereich „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“.

- Deutschland erreicht bei keinem Indikator gute Werte von 80 Indexpunkten und mehr.

- Besondere Schwächen zeigen sich bei den „Exporten im IKT-Bereich als Anteil an allen Exportumsätzen“ mit Rang neun, bei den „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“ mit Platz zehn, beim „IT-Umsatzwachstum“ und bei den „E-Commerce-Umsätzen pro Internetnutzer“ jeweils mit Rang elf.

3.2

TNS-Benchmark – Kernindikatoren zur „Marktbedeutung“

3.2.1 Marktanteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt

Die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind der wichtigste Innovations-, Produktivitäts- und Wachstumstreiber der Wirtschaft. Die deutsche IKT-Branche erwirtschaftet derzeit im Durchschnitt der OECD-Länder etwa zehn Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Künftig werden weit mehr als 50 Prozent aller neuen deutschen Produkte durch den Einsatz von IKT entstehen.

2009 wurden EITO zufolge weltweit 2,24 Billionen Euro mit IKT-Produkten und -Dienstleistungen (ohne Konsumelektronik) umgesetzt. Das sind 1,9 Prozent mehr als im Vorjahr.

TNS-Benchmark

Die USA sind mit einem IKT-Umsatz von 624,6 Milliarden Euro und einem IKT-Weltmarktanteil von 27,9 Prozent 2009 die unangefochtene Nummer eins. Sie belegen im Indexranking mit einhundert Indexpunkten und mit einem sehr deutlichen Vorsprung vor anderen IKT-Standorten den ersten Platz. Auf dem zweiten Platz folgt Japan mit 200,7 Milliarden Euro Welthandelsumsatz und knapp neun Prozent Weltmarktanteil mit 32 Indexpunkten. Auf Platz drei befindet sich China. Hier liegt der IKT-Umsatz bei 146,7 Milliarden Euro. Das entspricht einem Weltmarktanteil von 6,6 Prozent und einem Indexwert von 23.

Die deutschen IKT-Umsätze belaufen sich 2009 auf 127,2 Milliarden Euro (Vorjahr: 133,2 Milliarden Euro). Das entspricht einem Weltmarktanteil von 5,7 Prozent und macht Deutschland im 15-Länder-Ranking zum viertgrößten IKT-Standort nach Umsätzen. Im Vorjahr hatte Deutschland noch Rang drei belegt, bevor es der unwiderstehlich nach vorn stürmenden chinesischen Wirtschaft Platz machen musste. In Europa ist Deutschland der größte IKT-Markt vor Großbritannien. Großbritannien folgt auf dem fünften Rang mit 19 Indexpunkten und einem Weltmarktanteil von 5,4 Prozent.

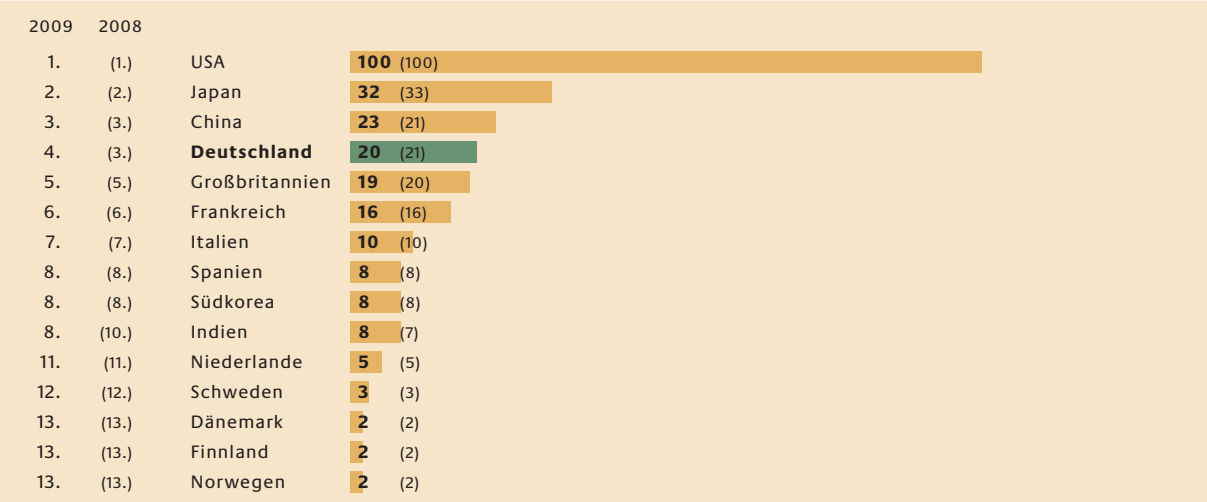
Themenfokus

Die deutschen IKT-Umsätze steigen 2010 lediglich um 0,2 Prozent

2010 erhöhen sich die weltweiten IKT-Umsätze um 1,9 Prozent auf 2,3 Billionen Euro. Dieses Wachstum ist in erster Linie auf den Boom in der ostasiatischen Region zurückzuführen. Ostasien steigert 2010 seine IKT-Umsätze um 3,6 Prozent auf 408,4 Milliarden Euro und erhöht seinen Weltmarktanteil um 0,6 Prozentpunkte auf 17,9 Prozent. Die USA verzeichnen 2010 ein leichtes Plus der IKT-Ausgaben in Höhe von 0,4 Prozent und kommen auf einen Gesamtumsatz von 627,3 Milliarden Euro. In Europa erhöhen sich 2010 die IKT-Umsätze um 0,1 Prozent auf 659,5 Milliarden Euro.

Auf den Teilmärkten ergibt sich laut BITKOM 2010 für die deutsche IKT-Branche das folgende Bild: Die Umsätze in der Informationstechnik steigen um 2,7 Prozent auf 65,4 Milliarden Euro. Das macht 50,7 Prozent des Gesamtumsatzes aus (vgl. Kapitel 3.2.5). Auf dem Telekommunikationsmarkt sinken die Umsätze um 0,2 Prozent auf 63,6 Milliarden Euro. Das sind 49,3 Prozent des Gesamtumsatzes mit IKT.

Abb. 3.2.1a: TNS-Benchmark – Marktanteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt, 2009
Deutschland fällt auf Rang vier zurück



Quelle: TNS Infratest eigene Berechnungen auf Basis EITO (2010)
Vorjahreswerte in Klammern; Umsätze ohne Konsumelektronik

„Im Vergleich zu anderen exportintensiven Branchen konzentriert sich die deutsche IKT-Industrie zu stark auf den Heimatmarkt. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen sollten sich stärker international ausrichten. Es bietet sich an, hierbei Erfahrungen und Partnerschaften von globalen Playern zu nutzen und mit oder für diese IKT-Dienste und -Lösungen anzubieten.“

Rainer Glatz,
Geschäftsführer
„Elektrische Automation“,
Verein Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.

Trends und Entwicklungen

- 2010 erholt sich der weltweite IKT-Markt von der Weltwirtschaftskrise. Laut EITO steigen die IKT-Umsätze um 1,9 Prozent auf 2,3 Billionen Euro. Die Schwellenländer Indien, China und Brasilien verzeichnen die höchsten Wachstumsraten mit 9,4 Prozent, 8,5 Prozent und 3,9 Prozent.

- Eine besondere Wachstumschance der deutschen IKT-Wirtschaft ergibt sich in den strategischen Wachstumsfeldern, die am Anfang ihres Innovationszyklus stehen (vgl. auch Kapitel 5.3.2). Dazu zählen „Embedded Systems“, „Cloud Computing“ und vor allem Intelligente Netze.

- Der Umsatz mit Embedded Systems wird BITKOM zufolge für 2008 auf 19 Milliarden Euro in Deutschland geschätzt, Tendenz mit durchschnittlich jährlichen Wachstumsraten von zehn Prozent steigend.

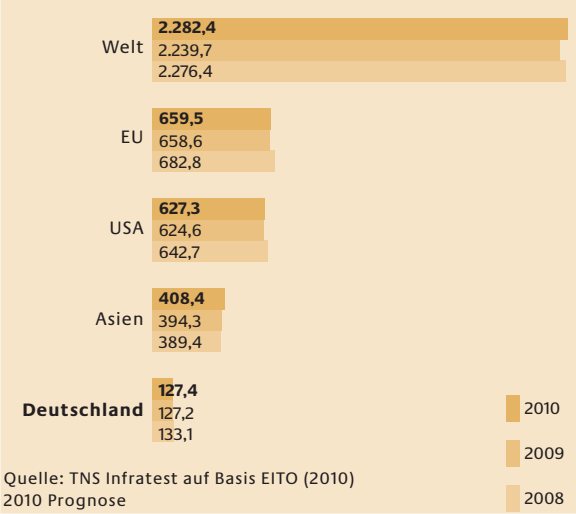
- 2009 wurden nach BITKOM-Berechnungen 34 Milliarden Euro weltweit mit Cloud Computing umgesetzt. Die Umsätze auf dem deutschen Markt steigen laut TechConsult von 436 Millionen Euro 2009 über 1,14 Milliarden Euro 2010 auf 8,2 Milliarden Euro bis zum Jahr 2015, was einem jährlichen Wachstum von über 48 Prozent entspricht.

- Ein weiterer Wachstumsbereich ist Software as a Service, kurz SaaS. BITKOM zufolge werden 2009 in Deutschland 448 Millionen Euro Umsatz mit SaaS-Diensten generiert. Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate beträgt 24 Prozent.

- Noch ist das Outsourcing von IT-Prozessen eine etablierte Praxis allenfalls in Großunternehmen. In Zukunft wird der Mittelstand zunehmend Outsourcing-Dienstleistungen in Anspruch nehmen. Die Umsätze mit Outsourcing wachsen nach den Erhebungen von BITKOM in Deutschland 2010 um sechs und 2011 um gut sieben Prozent auf dann 15,5 Milliarden Euro.

- Die Anwenderbranchen erholen sich von der Wirtschaftskrise unterschiedlich rasch. Stagnierende IT-Budgets sind in diesem Jahr noch für den Groß- und Einzelhandel sowie das produzierende Gewerbe typisch. Dagegen sind der Finanzsektor und die Energiewirtschaft zu stärkeren Investitionen in ihre IT-Infrastrukturen zurückgekehrt.

Abb. 3.2.1b: Entwicklung der IKT-Umsätze in Milliarden Euro, 2008-2010
2010 steigen die deutschen IKT-Umsätze lediglich um 0,2 Prozent.



Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO (2010)
2010 Prognose

3.2.2 Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten

Während der Welthandel 2009 mit einem Rückgang von rund 12,5 Prozent am stärksten seit dem zweiten Weltkrieg eingebrochen ist, sanken die deutschen Ausfuhren sogar um 18,4 Prozent auf 803,2 Milliarden Euro. Die Nachfrage brach im letzten Jahr auf fast allen wichtigen Absatzmärkten weg. Deutschland musste sogar seinen inoffiziellen Titel als „Exportweltmeister“ an China abgeben.

Der Anteil der Warenausfuhren am gesamten deutschen Auslandsgeschäft lag im Jahr 2009 bei 84,1 Prozent. Seit Juni 2010 haben die deutschen Exporte wieder Hochkonjunktur.

TNS-Benchmark

China ist bei den IKT-Warenexporten* unter den 15 Benchmark-Nationen führend. 27,5 Prozent aller chinesischen Exporte entfielen auf den IKT-Sektor. Trotz einer Zunahme der IKT-Exportumsätze um elf Prozent auf 302 Milliarden Euro im Jahr 2008 gegenüber dem Vorjahr fiel der Anteil an IKT-Exporten an der Gesamtausfuhr um 1,7 Prozentpunkte. Den zweiten Rang erreicht Südkorea mit einem IKT-Exportanteil an allen Exporten von 26,2 Prozent. Es folgen auf den Rangplätzen drei bis acht Finnland mit 16,5 Prozent, Japan mit 14,3 Prozent, die USA mit 12,8 Prozent, die Niederlande mit 11,8 Prozent. Schweden folgt mit 9,5 Prozent und Großbritannien mit 7,7 Prozent.

Deutschland platziert sich mit 6,9 Prozent auf Rang neun. Der Anteil der IKT-Warenexporte an der jeweiligen deutschen Gesamtausfuhr ging gegenüber dem Vorjahr um einen Prozentpunkt zurück. Deutschland erreichte damit im Jahr 2008 einen historischen Tiefststand. Auf den Rängen zehn bis 15 liegen Frankreich mit 5,4 Prozent, Dänemark mit 5,0 Prozent, Spanien mit 3,2 Prozent, Italien mit 2,8 Prozent, Norwegen mit 2,0 und Indien mit 1,3 Prozent.

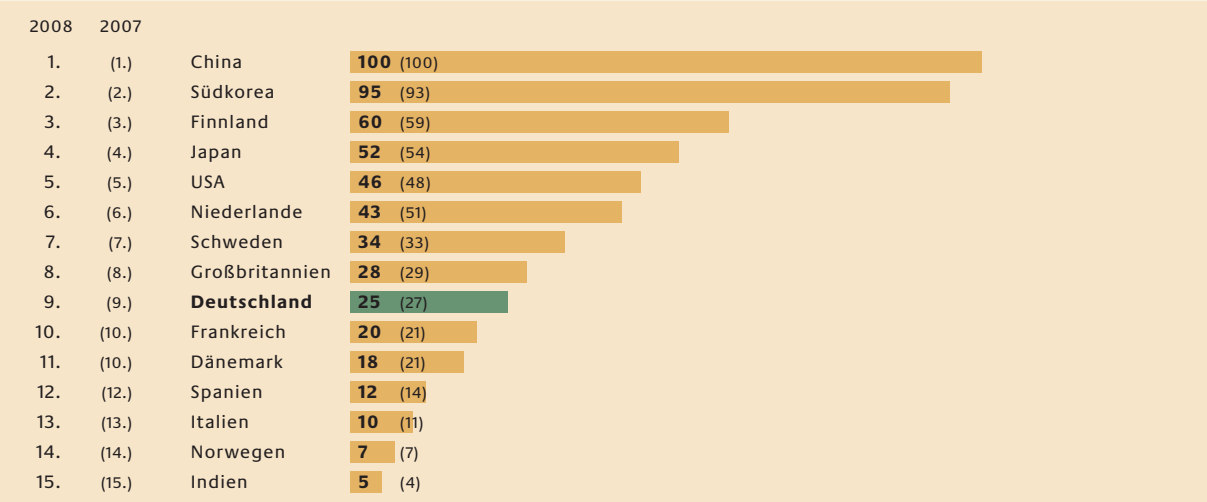
Themenfokus

Boomende Binnennachfrage macht China auch zum „IKT-Import-Weltmeister“

Bei den IKT-Warenimporten* als Anteil an der jeweiligen Gesamteinfuhr war China 2008 mit einer Quote von 23,2 Prozent mit Abstand im Vergleich zu den übrigen 14 Benchmark-Nationen führend. Der Exportwert chinesischer Elektronik- und IT-Produkte wuchs in der ersten Jahreshälfte 2010 gegenüber dem vergleichbaren Vorjahreszeitraum um 38,9 Prozent auf 188,2 Milliarden Euro. Der Importwert stieg um 46 Prozent auf 136,4 Milliarden Euro. Das bedeutet aktuell einen IKT-Exportanteil von 37,2 Prozent und einen IKT-Importanteil von 29,3 Prozent gemessen an allen Exporten bzw. Importen Chinas.

Mit deutlichem Abstand folgen die Niederlande mit 15,2 Prozent, Norwegen mit 12,6 Prozent, die USA mit 12,5 Prozent, Finnland mit zwölf Prozent, Japan mit 10,3 Prozent und Großbritannien sowie Südkorea mit jeweils 10,1 Prozent. Der Anteil der IKT-Warenimporte an den Gesamtimporten belief sich in Deutschland auf 8,8 Prozent. Damit platziert sich Deutschland wie bei den Exporten ebenfalls auf Rang neun.

Abb. 3.2.2a: TNS-Benchmark – Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten, 2008
Deutschland mit knapp sieben Prozent Anteil der IKT-Warenexporte an allen Exporten auf Rang neun



Quelle: TNS Infratest auf Basis Weltbank (2010)
Vorjahreswerte in Klammern; Basis: Exportumsätze mit IKT-Produkten
*Telekommunikations-, Audio- und Videogeräte sowie -ausstattungen, Computer und damit verbundene elektronische Komponenten sowie weitere Informations- und Kommunikationsprodukte, ausschließlich Software und IKT-Services

„Deutsche Exporte sollten durch eine Marketingkampagne ‚IKT Made & Applied in Germany' gefördert werden. Die exportierenden Unternehmen sollten mit ihrem Marketing auf dieser ‚Dachkampagne' aufbauen können. Wir sollten den Mut haben, eine ‚Exportlandkarte für IKT' zu schreiben. Hierin definieren wir die vielversprechenden Geschäftsopportunitäten, um Investitionen zu fokussieren."

Gisela Strnad,
Senior Director Marketing, Communication and Public Affairs Germany, Fujitsu Technology Solutions GmbH

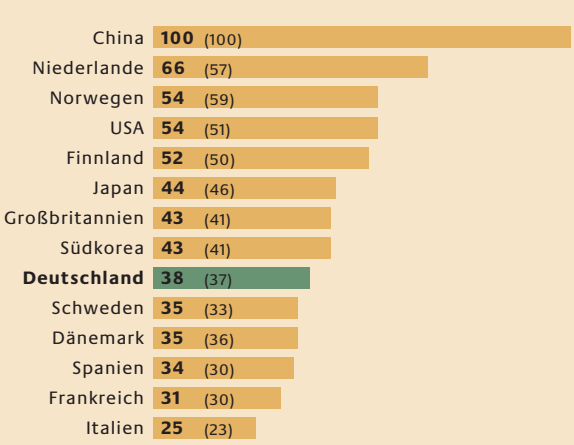
Die deutsche Außenhandelsbilanz für IKT-Produkte hat sich damit von 0,5 Milliarden im Jahr 2007 auf rund drei Milliarden Euro 2008 verschlechtert.

Trends und Entwicklungen

- Die Exportaktivitäten deutscher Unternehmen nehmen eine herausragende Rolle für Wirtschaftswachstum und Arbeitsplätze ein. Wie die neuesten Statistiken bestätigen, haben Deutschlands Exporte wieder Hochkonjunktur. Im Juni 2010 lagen die deutschen Exportumsätze mit 86,5 Milliarden Euro um 29 Prozent höher als im Vorjahresvergleich. Auch Deutschlands Importe haben im Juni 2010 mit 72,4 Milliarden Euro einen Rekordwert erreicht.

- Der Importboom Chinas stärkt den gegenwärtigen Exportboom der deutschen Wirtschaft. Insbesondere mit Embedded Systems „Made in Germany" können die deutschen IKT-Exporte an der Marktentwicklung dort und auf anderen Wachstumsmärkten partizipieren.

Abb. 3.2.2b: Anteil der IKT-Importe* an den Gesamtimporten als Indexwert, 2008
Deutschland mit knapp neun Prozent Anteil der IKT-Importe an allen Importen auf Rang neun



Quelle: TNS Infratest auf Basis Weltbank (2010)
Vorjahreswerte in Klammern;
Basis: Importumsätze mit IKT-Produkten
* Telekommunikations-, Audio- und Videogeräte sowie -ausstattungen, Computer und damit verbundene elektronische Komponenten sowie weitere Informations- und Kommunikationsprodukte, ausschließlich Software und IKT-Services

- Unterstützung beim Export von IKT-Produkten ist aus Sicht der Branchenexperten (vgl. Kapitel 7.1) ein wichtiges Handlungsfeld, um für die deutsche IKT-Branche Wachstumspotenziale in viel versprechenden Märkten zu erschließen.

- Mit der im März 2010 gestarteten Außenwirtschaftsoffensive unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie exportierende und in das Exportgeschäft einsteigende mittelständische Unternehmen. Die Außenwirtschaftsförderung wird im Haushalt 2011 mit 200 Millionen Euro auf hohem Niveau fortgeführt.

- Forschungsintensiven Unternehmen steht von Beratung bis zur politischen Flankierung des Auslandsengagements die gesamte Bandbreite der Außenwirtschaftsförderung und -finanzierung zur Verfügung. Um kleinen und mittleren Unternehmen beispielsweise die Teilnahme an Auslandsmessen zu erleichtern, werden über 42 Millionen Euro bereitgestellt.

- Weitere wichtige Schwerpunkte der Außenwirtschaftsoffensive sind die gezielte Unterstützung deutscher Unternehmen auf Märkten mit hohem Zukunftspotenzial, wie beispielsweise Elektromobilität, die „Exportinitiative Sicherheitstechnologie" (vgl. Kapitel 4.3.1) oder die Exportinitiative „Erneuerbare Energien und Energieeffizienz".

3.2.3 Anteil der IKT-Ausgaben am BIP

Der deutsche Hightech-Markt ist insbesondere in der Informations- und Kommunikationstechnik 2010 auf einen Wachstumspfad zurückgekehrt. Die Nachfrage der privaten Verbraucher konnte 2009 nicht die sinkende Nachfrage aus dem B2B-Bereich kompensieren. Der Privatkonsum wird aber zulegen, ein Zeichen dafür, dass auch bei der Bevölkerung der wirtschaftliche Aufschwung angekommen ist.

TNS-Benchmark

Südkorea liegt 2009 mit einem Anteil der IKT-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt von 8,3 Prozent (ohne Konsumelektronik) im Vergleich der wichtigsten IKT-Standorte an der Spitze. Im Vorjahr hatte dieser Anteil 7,4 Prozent betragen. Südkorea erwirtschaftete einen Gesamtumsatz von 49,5 Milliarden Euro. Das bedeutet einen Rückgang gegenüber dem Vorjahr um 0,4 Prozent. Mit einem Anteil der IKT-Ausgaben von 7,7 Prozent am Bruttoinlandsprodukt folgt Großbritannien auf Rang zwei. 2008 hatte der Umsatzanteil 6,5 Prozent betragen. Die Umsätze gingen um 3,8 Prozent auf 120,7 Milliarden Euro zurück. Auf Position drei rangieren die USA mit einem Anteil der IKT-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt von 6,1 Prozent (2008: 6,2 Prozent). Die Umsätze sanken um 2,8 Prozent auf 624,7 Milliarden Euro.

In Deutschland betragen die IKT-Ausgaben 5,3 Prozent des BIP. Im Vorjahr betrugen sie 5,1 Prozent. Sie liegen somit knapp unter dem EU25-Durchschnitt in Höhe von 5,5 Prozent. Damit platziert sich Deutschland mit 64 Indexpunkten gleichauf mit Frankreich, Indien und Dänemark und teilt sich mit ihnen Platz sieben.

Themenfokus

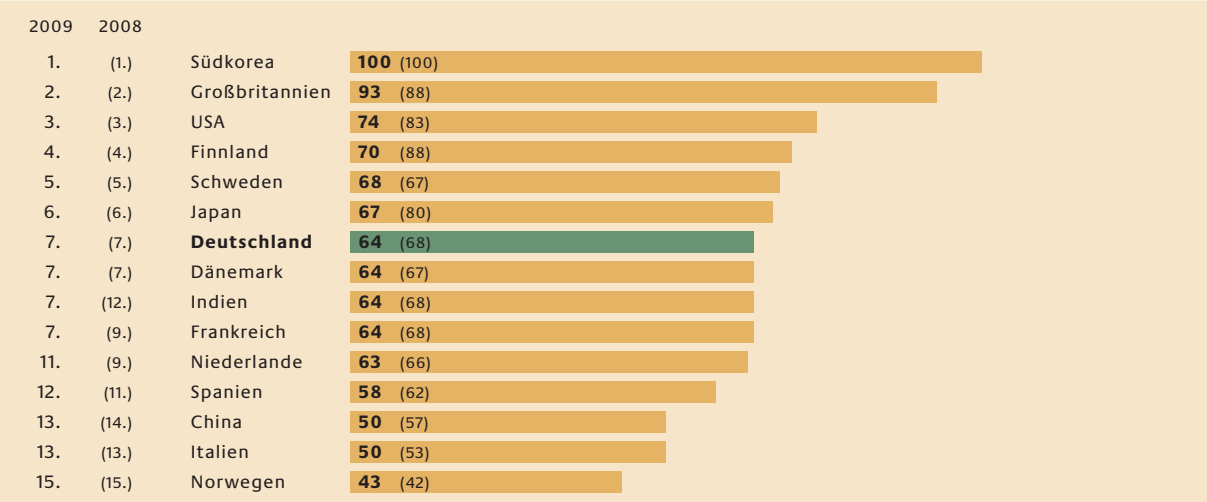
Deutschland im unteren Mittelfeld beim Anteil der Telekommunikationsausgaben am BIP

Im Ranking der bedeutenden IKT-Standorte führt Südkorea 2009 mit einem Anteil der Telekommunikationsausgaben (einschließlich Ausgaben für Pay TV) am Bruttoinlandsprodukt von 4,62 Prozent (2008: 4,28), gefolgt von Indien mit 3,98 Prozent (2008: 3,82), Großbritannien mit 3,63 Prozent (2008: 3,26), China mit 3,31 Prozent (2008: 3,55), Spanien mit 3,21 Prozent (2008: 3,21) und den USA mit 3,11 Prozent (2008: 3,20).

Die skandinavischen Länder befinden sich ausnahmslos am unteren Ende des Rankings: Finnland mit 2,53 Prozent (2008: 2,71), Dänemark mit 2,48 Prozent (2008: 2,47), Schweden mit 2,44 Prozent (2008: 2,15) und Norwegen mit 1,78 Prozent (Vorjahr 1,58).

Deutschland platziert sich mit einem Anteil der Telekommunikationsausgaben am Bruttoinlandsprodukt von 2,65 Prozent wie im Vorjahr auf dem neunten Platz.

Abb. 3.2.3a: TNS-Benchmark – Anteil der ITK-Ausgaben am BIP, 2009
In Deutschland liegt der Anteil der IKT-Ausgaben am BIP unter EU25-Durchschnitt



Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, IMF (2010)
Vorjahreswerte in Klammern, Umsätze ohne Konsumelektronik

„Die deutsche IKT-Wirtschaft leidet darunter, dass die Akzeptanz neuer Technologien hierzulande gering ist. Insbesondere netzbasierte Technologien werden sehr kritisch, teilweise sogar destruktiv diskutiert. Die Politik sollte eine Leadership-Funktion in der gesellschaftlichen Technologiediskussion übernehmen. Der IT-Gipfel ist die geeignete Plattform, um entsprechende Impulse zu setzen.“

Dr. Sven Hischke,
Vice President,
Deutsche Telekom AG

Trends und Entwicklungen

- Der Anteil der IKT-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt lag in Deutschland 2009 mit 5,3 Prozent etwas unterhalb des europäischen Durchschnitts von 5,5 Prozent. Der deutsche Anteil ist gegenüber dem Vorjahr, also den Monaten der Wirtschaftskrise, von 5,1 Prozent leicht angestiegen. Großbritannien verzeichnete mit fast 1,2 Prozentpunkten die größten Zuwächse.

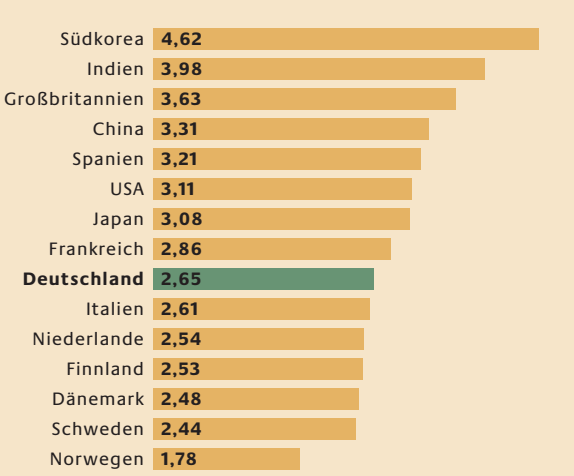
- Die in diesem Jahr vollzogene Trendwende wird durch die Entwicklung des BITKOM-Index zur Lage der IKT-Branche bestätigt. Dieser liegt im Juli 2010 mit 48 Punkten deutlich über dem Niveau der Krise. Ende 2009 lag der BITKOM-Index bei minus sechs Punkten. In der zweiten Hälfte des Jahres 2010 werde sich dieser positive Trend laut BITKOM sogar noch weiter verstärken. So wird mit einem Umsatzwachstum von 1,4 Prozent auf 141,6 Milliarden Euro (einschließlich Konsumelektronik) und einem weiteren Anstieg des BITKOM-Index gerechnet.

- Vielversprechende Wachstumsfelder in den Anwenderbranchen, die die Entwicklung der IKT-Umsätze positiv beeinflussen, sind das mobile Internet (vgl. Kapitel 5.2.2), Anwendungen in der Logistik, Ambient Assisted Living-Systeme mit Telemonitoring für Überwachungs- und Alarmierungssysteme, Smart Grids, Verkehrs- und Satellitentechnik, Service-orientierte Architekturen (SOA), Software-basierte Anwendungen sowie „Embedded Systems“ (vgl. Kapitel 5.3.2).

- Die Durchdringung klassischer Industrien wie Maschinenbau, Energie, Automobilindustrie oder Chemie mit IKT wird die IKT-Intensität unserer Volkswirtschaft mit jährlich zehn Prozent Umsatzwachstum steigern.

- Im IKT-Bereich bedingen sich die beiden treibenden Kräfte „Markt“ und „Technologie“ gegenseitig. Erst wenn der Infrastrukturbereich ausgebaut ist, können auch neue Anwendungen und Weiterentwicklungen im Markt entstehen. Aber auch neue Entwicklungen in den Anwendungsbereichen führen zu neuen Herausforderungen an die technischen Infrastrukturen und Netze. So erfordert beispielsweise Cloud Computing als Wachstumsfeld (vgl. Kapitel 5.3.2) sichere und breitbandige Kommunikationsnetze mit der entsprechenden Netzkapazität.

Abb. 3.2.3b: Anteil der TK-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt in Prozent, 2009
In Deutschland ging der Anteil der TK-Ausgaben am BIP in der Wirtschaftskrise nicht zurück.



Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, IMF (2009)

3.2.4 Pro-Kopf-Ausgaben für IKT

Neue Online-Geschäftsfelder wie Online-Musikdownloads, Online-Spiele und Online-Filme / Videos etablieren sich neben den traditionellen Vertriebswegen und setzen Anreize für höhere Ausgaben der Verbraucher.

TNS-Benchmark

2009 wurden in Dänemark 3,3 Prozent weniger für Informations- und Kommunikationstechnik (ohne Konsumelektronik) pro Einwohner ausgegeben. Das sind 2.140 Euro. Dennoch behielt Dänemark die Spitzenposition im Benchmarking der 15 führenden IKT-Standorte.

In Norwegen gingen die Pro-Kopf-Ausgaben um 4,6 Prozent auf 2.043 Euro zurück. Damit rangiert Norwegen weiter auf Platz zwei. Auf den Positionen drei und vier folgen die USA und Großbritannien. Während in den USA die Pro-Kopf-Ausgaben um 3,7 Prozent auf 2.032 Euro zurückgingen, verringerten sich die Pro-Kopf-Ausgaben in Großbritannien um fünf Prozent auf 1.953 Euro.

In Deutschland betrugen die Pro-Kopf-Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnik 1.551 Euro. Das sind 4,5 Prozent weniger als im Vorjahr und bedeutet Platz zehn im Ranking hinter Frankreich mit Pro-Kopf-Ausgaben von 1.622 Euro und Japan mit Pro-Kopf-Ausgaben von 1.573 Euro.

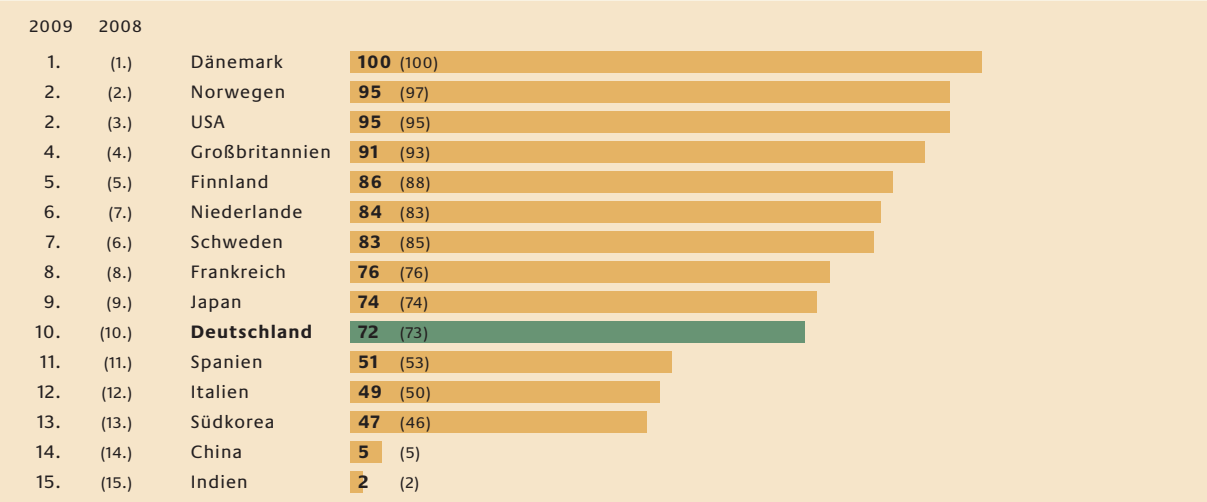
Themenfokus

Deutschland beim Anteil der IT-Ausgaben am BIP im Mittelfeld

Großbritannien lag 2009 mit einem Anteil der Ausgaben für Informationstechnik von 4,27 Prozent am Bruttoinlandsprodukt (Vorjahr 3,62 Prozent) weiterhin an der Spitze. Auf den Plätzen zwei bis vier folgten die skandinavischen Länder Schweden mit einem Anteil von 4,17 Prozent (Vorjahr 3,25 Prozent), Finnland mit einem Anteil von 3,39 Prozent (Vorjahr 3,09 Prozent) und Dänemark mit einem Anteil von drei Prozent (Vorjahr 2,81 Prozent).

In Deutschland betrug der Anteil der IT-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt 2,95 Prozent und stieg damit im Vergleich zum Vorjahr um 0,30 Prozentpunkte. Damit positionierte sich Deutschland im internationalen Vergleich auf Position fünf, und zwar knapp vor den Niederlanden mit einem Anteil von 2,86 Prozent (Vorjahr 2,78 Prozent), Frankreich mit einem Anteil von 2,74 Prozent (Vorjahr 2,48 Prozent) und Japan mit einem Anteil von 2,62 Prozent (Vorjahr 2,74 Prozent). 2008 hatte Deutschland noch den achten Platz inne.

Abb. 3.2.4a: TNS-Benchmark – Pro-Kopf-Ausgaben für IKT, 2009
In Deutschland 4,5 Prozent weniger Ausgaben für IKT – weiterhin auf Rang zehn



Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, IMF (2010)
Vorjahreswerte in Klammern; Umsätze ohne Konsumelektronik

„Schnelle Netze, über die viel gesprochen wird, sind eine absolute Notwendigkeit, werden aber nicht helfen, IKT in die Welt zu exportieren. Wir müssen unsere Chancen auf der Prozess- und Anwenderseite suchen und wesentlich präziser sein: Wo sind die hundert Millionen von Menschen, die die Produkte, die hier entwickelt werden, kaufen werden?“

Harald Preiml,
Vorstand,
HEITEC AG
Vorstandsvorsitzender,
FV Software VDMA

Die USA kamen mit einem Anteil ihrer IT-Ausgaben am BIP von lediglich 1,99 Prozent auf Platz zehn. Im Vorjahr hatten sie gemeinsam mit Schweden mit einem Anteil von 3,25 Prozent noch auf Platz zwei gelegen. Aufgrund der Wirtschaftskrise gingen die Ausgaben der Amerikaner für IT um 1,26 Prozentpunkte in einem Jahr zurück. Die asiatischen Länder China und Indien bilden die Schlusslichter des Rankings: Indien weist einen Anteil der IT-Ausgaben am BIP von 1,47 Prozent, China von 0,92 Prozent auf.

Trends und Entwicklungen

- Das Wachstum der durchschnittlichen Pro-Kopf-Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnik hat sich in der Wirtschaftskrise verlangsamt.

- Attraktive Dienste für den Verbraucher und Wachstumstreiber sind „Location Based Services“: Dienste auf Basis des aktuellen Standorts eines Handynutzers.

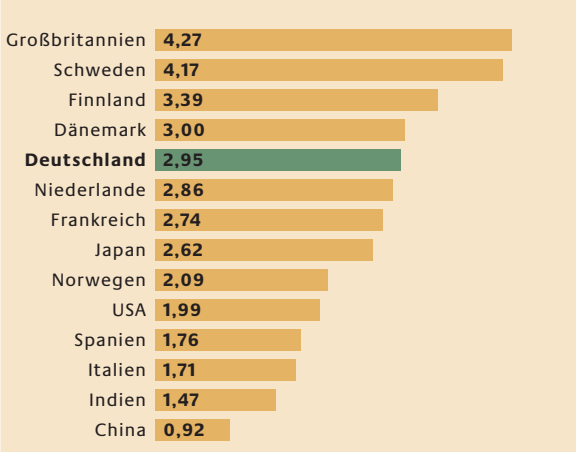
- Ein Beschleuniger für steigende IKT-Ausgaben sind elektronische Unterhaltungsdienste für den B2C-Bereich. Die weltweiten Ausgaben der Verbraucher für digitale Musik wachsen von 5,8 Milliarden Euro 2009 um durchschnittlich jährlich 16 Prozent auf 12,2 Milliarden Euro im Jahr 2014. In Deutschland wurden 2009 1,52 Milliarden Euro für digitale und nicht-digitale Musik ausgegeben. Dies entspricht einem Weltmarktanteil von acht Prozent. Bis 2014 fallen diese Umsätze um 0,3 Prozent im Jahr auf dann 1,5 Milliarden Euro.

- Laut Bundesverband Musikindustrie konnten Internet-Versandhandel sowie Download- und Mobile-Händler ihren Umsatzanteil am Musikverkauf von 27 Prozent 2008 auf 31 Prozent im Jahr 2009 steigern. Stärkste Bedeutung hat nach wie vor der Internet-Versandhandel mit einem Umsatzanteil von 21 Prozent (2008: 19 Prozent). Der Umsatzanteil der Download-Händler stieg von sechs auf acht Prozent.

- Der weltweite Video-Spielemarkt kam 2009 PwC zufolge auf einen Umsatz von 37,6 Milliarden Euro. Dieser wird bis 2014 um jährlich 10,6 Prozent auf 62,2 Milliarden Euro steigen. Der Online-Spielemarkt verzeichnet dabei zwischen 2009 und 2014 weltweit ein Wachstum von 21,3 Prozent pro Jahr. Konsolen-Spiele wachsen um 5,5 Prozent jährlich, die weltweiten Umsätze mit PC-Spielen verringern sich um 1,8 Prozent pro Jahr.

- Bis 2014 sagt PwC einen Anstieg der Erlöse aus Abgabegebühren und Mikro-Transaktionen mit Onliner-Spielen auf 330 Millionen Euro (2009: 203 Millionen Euro) und Umsätze durch Mobile Gambing von 80 Millionen voraus.

Abb. 3.2.4b: Anteil der IT-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt in Prozent, 2009
Deutschland beim Anteil der IT-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt auf Rang fünf



Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO, IMF (2010)

3.2.5 IT-Umsatzwachstum

Die Umsätze mit Informationstechnik gingen 2009 in der Wirtschaftskrise weltweit um 4,6 Prozent zurück. Für 2010 erwarten die Experten weltweit wieder ein deutliches Wachstum von 2,6 Prozent . Dieses Wachstum bleibt auch erhalten, wenn man es auf einzelne Standorte, Branchen und Teilmärkte herunter bricht.
Für die Jahre 2009 / 2010 wird weltweit das höchste Wachstum der IT-Ausgaben von 4,7 Prozent für Versorgungsunternehmen (90,1 Milliarden Euro 2010) erwartet, das zweithöchste Wachstum von vier Prozent für nationale und internationale Behörden (175,2 Milliarden Euro 2010). Die Märkte für Medien und Dienstleistungen erreichen 3,6 Prozent Wachstum (281,2 Milliarden Euro), und das Gesundheitswesen kommt auf ein Plus von 3,2 Prozent (63,8 Milliarden Euro).

TNS-Benchmark

Während der weltweite IT-Markt im Jahr 2009 um 4,6 Prozent schrumpfte, erreichten Schwellenländer wie Brasilien, China und Indien Umsatzzuwächse, die aber geringer als im Vorjahr ausfielen. So sanken in China die Wachstumsraten für Umsätze mit Informationstechnik von 16,5 Prozent auf 9,8 Prozent und in Indien von 15,6 Prozent auf 7,7 Prozent. Damit belegten China und Indien die Spitzenplätze im weltweiten Ranking.

An allen anderen Standorten schrumpften die IT-Umsätze. Mit einem Minus von 2,5 Prozent fiel der Rückgang in Norwegen am kleinsten aus.

Die Umsätze der IT-Industrie gingen in Deutschland um 5,4 Prozent auf 63,5 Milliarden Euro zurück. Damit liegt Deutschland im Benchmark der führenden 15 IT-Standorte auf Rang elf gleichauf mit den USA. Dies ist der geringste Indexwert, den Deutschland über alle Kernindikatorbereiche erzielt. Es ist mit einem Verlust von sieben Plätzen auch der höchste Rangplatzverlust.

Themenfokus

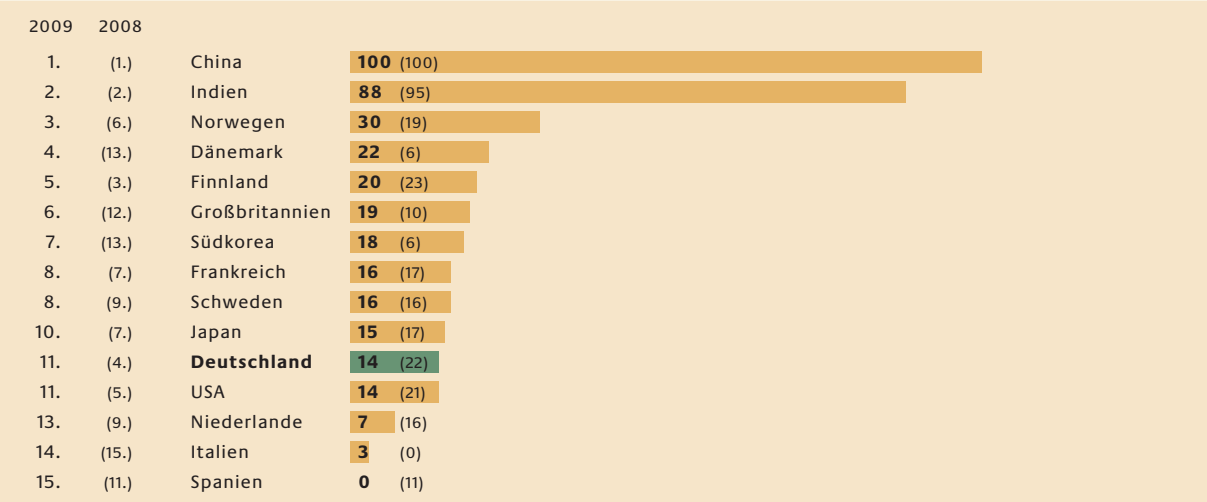
Deutschland 2009 im weltweiten Benchmark viertstärkster IT-Standort

Die USA waren 2009 mit einem IT-Umsatz von 306,2 Milliarden Euro und einem Umsatzrückgang von 5,4 Prozent der unangefochtene Spitzenreiter. Mit deutlichem Abstand folgte Japan auf Rang zwei mit einem Umsatz von 88,9 Milliarden Euro und einem Umsatzrückgang von 5,2 Prozent. Großbritannien setzte 63,9 Milliarden Euro mit Informationstechnik um. Es schrumpfte damit um 4,5 Prozent und platzierte sich vor Deutschland auf Rang drei.

Die Umsätze der deutschen IT-Industrie gingen 2009 um 5,4 Prozent auf 63,5 Milliarden Euro zurück. Damit belegte Deutschland knapp hinter Großbritannien den vierten Platz.

Im Teilbereich „Informationstechnik“ steigen laut BITKOM die Umsätze 2010 in Deutschland wieder an, nämlich um 2,7 Prozent auf 65,4 Milliarden Euro. Dazu kommt es, weil sich der der Wirtschaftskrise geschuldete Investitionsstau bei Geschäftskunden auflöst und die Nachfrage nach portablen PCs ungebrochen wächst.

Abb. 3.2.5a: TNS-Benchmark – IT-Umsatzwachstum, 2009
Deutschlands IT-Umsätze 2009 rückläufig – sieben Rangplätze Verlust



Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO (2010), Korea Information Society Development Institute (KISDI) (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

„Die IKT-Technologien sind heute bereits Innovationstreiber der Anwenderbranchen. Unser Know-how in intelligenten Prozessen zählt zu den besten der Welt. Nachhaltiges Wirtschaften ist ein Wachstumsfeld, auf dem deutsche Unternehmen gute Chancen haben. Diese Kompetenzen müssen wir stärker herausstellen, um als ein weltweit führender IKT-Standort wahrgenommen zu werden.“

Otmar F. Winzig,
Leiter
Unternehmenskommunikation,
Software AG

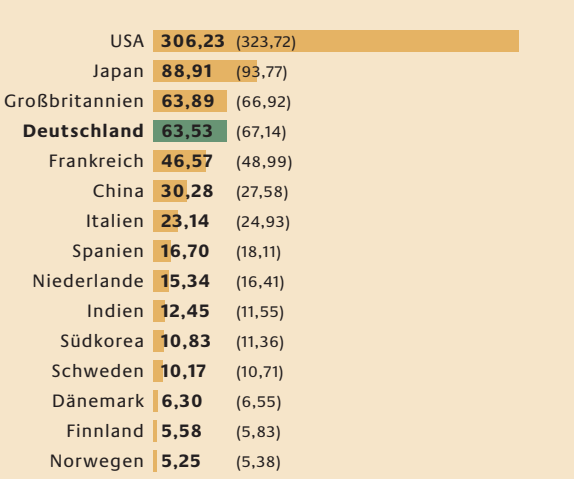
Trends und Entwicklungen

- Die weltweiten IT-Ausgaben legen nach Gartner im Jahr 2010 um 2,9 Prozent zu. Der überraschende Umsatzsprung beim Hardwareabsatz von 9,1 Prozent im ersten Quartal lasse auf eine Auflösung des Investitionsstaus schließen. Wachstumstreiber sind mobile Kleincomputer und Speichermodule. 2014 sollen 570 Millionen Rechner verkauft werden, darunter 427 Millionen portable Geräte. Die Konsolidierung der öffentlichen Haushalte und der damit verbundene Rückgang öffentlicher Investitionen hat einen dämpfenden Einfluss auf die Entwicklung des Hardwaremarktes.

- China, Indien und Brasilien sind die Wachstumstreiber des weltweiten IT-Marktes. So wachsen die IT-Märkte in China und Indien 2010 um jeweils elf Prozent. Brasilien kommt auf ein Umsatzwachstum von 4,2 Prozent.

- Die Software-Entwicklung wird in den kommenden Jahren durch Service-orientierte Architekturen (SoA), durch Virtualisierung zur besseren Auslastung der IT-Ressourcen sowie durch Information on Demand bzw. Community Software wie Web 2.0-Anwendungen und Collaboration geprägt. Damit verbunden wächst Cloud Computing rapide (vgl. Kapitel 5.3.2).

Abb. 3.2.5b: IT-Umsätze in Milliarden Euro, 2009
Deutschland fällt im globalen Benchmark von Rang drei auf Platz vier zurück



Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

Für Deutschland sind für 2010 die folgenden Entwicklungen zu erwarten:

- Die deutschen Umsätze für IT-Services steigen 2010 um 2,2 Prozent auf 32,9 Milliarden Euro. Zum Vergleich: Die weltweiten Umsätze nehmen um 2,1 Prozent zu. Der EU-Marktanteil Deutschlands beträgt 2010 in diesem Segment 20,2 Prozent.

- Der Umsatz mit Software erhöht sich in Deutschland 2010 um 0,9 Prozent auf 14,4 Milliarden Euro. Deutschland verfügt über einen EU-Marktanteil von 24,1 Prozent (2010). 33.000 Unternehmen mit durchschnittlich 100.000 Euro Jahresumsatz sind hierzulande an der Software-Entwicklung beteiligt. Der Global Player SAP ist in Deutschland ansässig.

- Der Markt für IT-Hardware stabilisiert sich 2010 nach dem starken Vorjahreseinbruch von 10,6 Prozent und nach einem geringfügigen Wachstum von 0,2 Prozent auf ein Umsatzvolumen von 17,1 Milliarden Euro in Deutschland. Dies entspricht 2010 einem EU-Marktanteil von 21,2 Prozent.

- 2011 kommt es dank fallender Preise bei Hardware, eines überproportionalen Rückganges bei den Desktop-PCs, des Trends zur Virtualisierung und der nach wie vor wachsenden Nachfrage nach portablen PCs zu einem Wachstum von vier Prozent. 2011 sollen auf dem Markt für portable PCs fünf Milliarden Euro Umsatz erzielt werden.

3.2.6 IKT-Patentanmeldungen

Im Jahr 2009 wurden beim Europäischen Patentamt 27.594 Patente aus der Informations- und Kommunikationstechnik angemeldet. Dies sind fast 25 Prozent weniger Patentanmeldungen aus den Produktbereichen „Computer, Telekommunikation, Audio-Video-Medien, Elektrotechnik und Halbleitertechnologie“ als im Jahr 2007 (36.710 Patente). Deutschland meldete insgesamt 25.107 Patente an.

Patente sind ein wichtiger Indikator für die Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft und der laufenden FuE-Aktivitäten. Der Rückgang der IKT-Patentanmeldungen in allen Ländern im Ranking mit Ausnahme Schwedens ist der Wirtschaftskrise geschuldet.

TNS-Benchmark

Schweden meldete 2008 92 IKT-Patente pro eine Million Einwohner beim Europäischen Patentamt an. 2009 waren es 138,8 Patente. Finnlands IKT-Patentanmeldungen nahmen gegenüber 2008 (235) auf 138,6 IKT-Patente pro eine Million Einwohner ab. Das bedeutet 100 Indexpunkte für beide Länder im 15-Länder-Ranking, die sich damit die Spitzenposition teilen. Mit 106 IKT-Patentanmeldungen pro eine Million Einwohner folgen auf Rang drei die Niederlande (2008: 133). Japan positioniert sich mit 51 IKT-Patenten pro eine Million Einwohner auf dem vierten Platz (2008: 62).

Deutschland erreicht mit 46 IKT-Patentanmeldungen pro eine Million Einwohner den fünften Rang. 2008 waren es noch 51 IKT-Patente pro eine Million Einwohner. Das sind aber im Vergleich zu den vor Deutschland positionierten Ländern mit Ausnahme Schwedens geringere Rückgänge.

Es folgen auf den Plätzen sechs bis neun Südkorea mit 45, Frankreich mit 42, Dänemark mit 31 und die USA mit 38 IKT-Patenten pro eine Million Einwohner.

Themenfokus

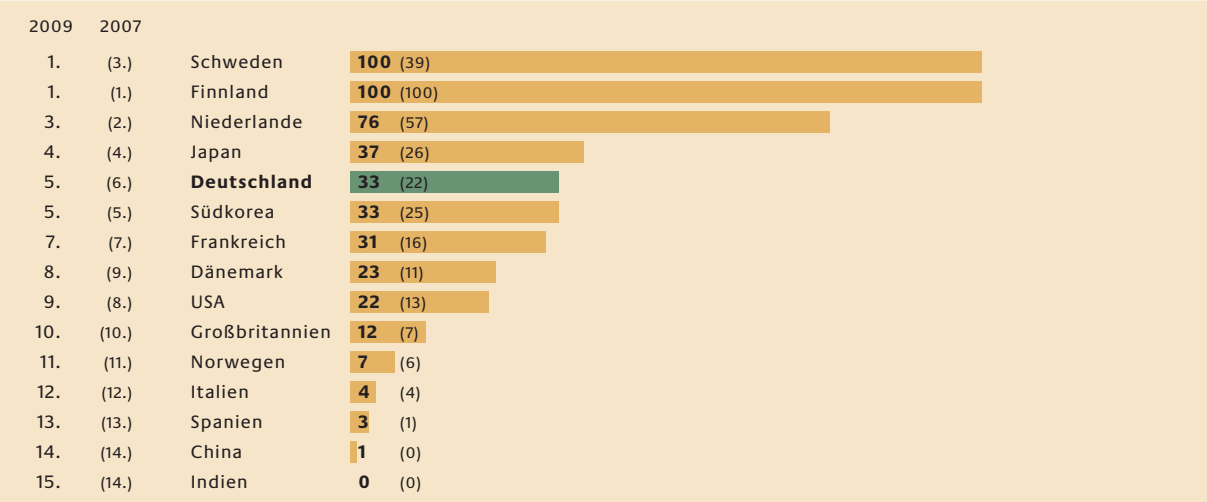
Deutschland bleibt führend bei Innovationen in der Hochtechnologie

Die deutsche Wirtschaft zählt zu den innovativsten der Welt, wie das Ranking von „Unternehmen mit innovativen Produkten und Dienstleistungen“ zeigt.

Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) berechnet jährlich Herstellung, Absatz und Außenhandelsbilanz von Produkten und Dienstleistungen in der Hoch- und Spitzentechnologie (z. B. Maschinenbau und Elektrotechnik) und in den „wissensintensiven Dienstleistungen“ (z. B. Telekommunikation und Datenverarbeitung).

2008 übernimmt Irland, 2009 die Schweiz die Führung im Länderranking. Bei der Produktion innovativer Produkte in Hoch- und Spitzentechnologie sowie den wissensintensiven Dienstleistungen und ihrer Durchsetzung auf den Weltmärkten erreicht Deutschland sowohl 2008 als auch 2009 mit Rang drei einen sehr guten Platz vor Schweden, Südkorea und den USA. Betrachtet man ausschließlich die Hochtechnologie, so kommt Deutschland sowohl

Abb. 3.2.6a: TNS-Benchmark – IKT-Patentanmeldungen pro eine Million Einwohner, 2009
Deutschland nach Anzahl angemeldeter Patente um einen Rang auf Platz fünf verbessert



Quelle: TNS Infratest auf Basis Europäisches Patentamt (2010)
Vorjahreswerte von 2007 in Klammern

„Innovation ist zentral für Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum eines Unternehmens, aber sie ist auch ein Risiko. Und deshalb sind hier, neben allem systematischen Innovationsmanagement, vor allem mutige unternehmerische Entscheidungen gefragt. Das gilt besonders für die IKT, einem Feld, in dem innovative Unternehmen konsequent Neuland betreten müssen.“

Klaus Fuest,
Manager Business Content,
Roland Berger Strategy
Consultants GmbH

2008 als auch 2009 auf Platz eins. Im Bereich der „wissensintensiven Dienstleistungen“ nimmt Deutschland im Jahr 2008 Rang fünf und im Jahr 2009 Rang neun ein.

Trends und Entwicklungen

- Forschung und Entwicklung sind eine Stärke des IKT-Standorts Deutschland. Aber es bestehen Defizite bei der Umsetzung von Erfindungen in marktreife Produkte. Wenn die Umsetzungslücke zwischen Innovation und Marktreife geschlossen werden kann, bedeutet dies einen erheblichen Wettbewerbsvorteil.

- Forschungs- und Entwicklungsprojekte sollten stärker um Umsetzungsaspekte wie technische Machbarkeit, Prüfung der kommerziellen Chancen, Förderung des Markteintritts sowie Sicherstellung nachhaltiger Markterfolge ergänzt werden. Bei Entwicklungsprojekten ist auch aus förderpolitischer Sicht zu prüfen, ob Umsetzungsaspekten ausreichend Rechnung getragen worden ist.

- Forschungsausgaben von deutschen Unternehmen sollten ab 2011 in gleicher Weise wie in den anderen OECD-Staaten steuerlich begünstigt werden.

- Mit einem Anteil der FuE-Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnik am Bruttoinlandsprodukt von 0,29 Prozent lag Deutschland im TNS-Benchmark der führenden 15 IKT-Nationen im Jahr 2008 auf Position sieben. Die FuE-Ausgaben sind bis 2015 auf mindestens drei Prozent (Lissabon-Ziel) zu erhöhen.

- Globalisierte Forschungsnetzwerke und -allianzen zwischen Unternehmen wirken innovationsfördernd. Deutsche IKT-Unternehmen sollten sich stärker in weltweite FuE-Netzwerke einbringen.

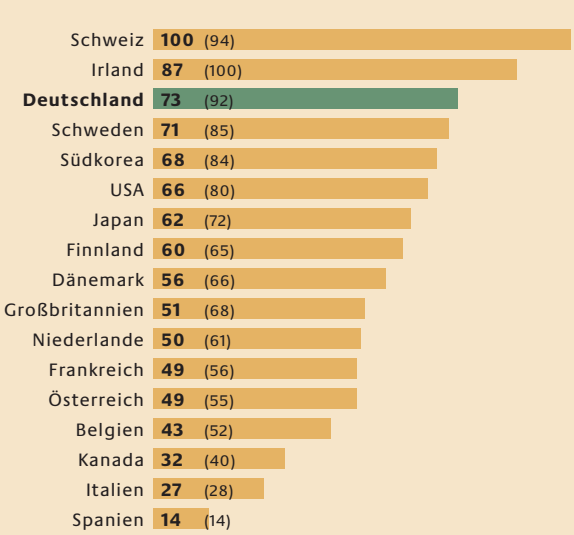
- FuE können durch die frühe Förderung und Umsetzung von „Open Innovation“, also der Schaffung intensiver Netzwerke mit Experten und anderen Marktteilnehmern, eine Vorreiter- und weltweit führende Wettbewerbsposition erreichen.

- Es gibt zu wenig Venture-Capital in Deutschland. Steuerliche Anreize sind ein geeignetes Mittel, um das im Lande verfügbare Risikokapital zu erhöhen.

- Der Verwaltungsaufwand bei der Beantragung von FuE-Fördermitteln sollte verringert und die Transparenz in der FuE-Mittelvergabe erhöht werden.

- IKT als internationales Geschäft führt zu offenen Standards, die für alle Marktteilnehmer innerhalb der Wertschöpfungskette zugänglich sind. Patente spielen angesichts der offener werdenden Systeme und Standards eine immer wichtigere Rolle für den Schutz von Know-how.

Abb. 3.2.6b: Unternehmenserfolge mit hochinnovativen Produkten und wissensintensiven Dienstleistungen als Indexwert, 2008/2009
Deutschlands Unternehmen auf dem dritten Rang bei der Produktion innovativer Hoch- und Spitzentechnologie und wissensintensiven Dienstleistungen



Quelle: TNS Infratest auf Basis DIW Berlin (2008, 2009)
Vorjahreswerte in Klammern;
Basis: Herstellung, Absatz und Außenhandelsbilanz von Produkten und Dienstleistungen in der Hoch- und Spitzentechnologie (wie beispielsweise Maschinenbau, Elektrotechnik) und in wissensintensiven Dienstleistungen

3.2.7 Reifegrad des Telekommunikationsmarktes

Festnetz-Telefonanschlüsse werden zunehmend durch Mobilfunkanschlüsse und Internet-Telefonie ersetzt. 2009 ging die Anzahl der Festnetzanschlüsse um zwei Millionen auf 33,2 Millionen zurück. Telekommunikationsunternehmen auf etablierten Märkten sind gezwungen, neue Umsatzquellen zu erschließen. Sie treiben den Breitbandausbau der eigenen Netze voran und wollen sich dort auch als Lieferanten von Inhalten etablieren.

TNS-Benchmark

In den Indikator „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“ gehen die Festnetzpenetration, die Mobilfunkdichte und der Anteil der Telekommunikationsausgaben am Bruttoinlandsprodukt ein. Südkorea erreicht eine Mobilfunkdichte von 99,2 Prozent, eine Festnetzpenetration von 39,9 Prozent und den höchsten Anteil der Telekommunikationsausgaben (ohne Ausgaben für Pay TV) am Bruttoinlandsprodukt über alle Benchmark-Länder von 4,62 Prozent. Das bedeutet Platz eins im 15-Länder-Ranking. Auf dem zweiten Platz folgt Großbritannien mit einem Abstand von 19 Indexpunkten.

Auf Platz drei folgt Deutschland mit 72 Indexpunkten. Dies ist ein Rückgang gegenüber dem Vorjahr von zwölf Indexpunkten. Dieser Platz ist das Ergebnis der höchsten Festnetzdichte über alle Benchmark-Länder von 59,3 Prozent, einer Mobilfunkdichte von 127,8 Prozent sowie einem Anteil der Telekommunikationsausgaben am Bruttoinlandsprodukt von 2,35 Prozent. Auf den Rängen vier und fünf liegen Spanien mit 71 Indexpunkten sowie Frankreich mit 65 Indexpunkten. Im Mittelfeld liegen die USA (64 Indexpunkte), Japan (59), die Niederlande (58), Italien (51) und Schweden (49).

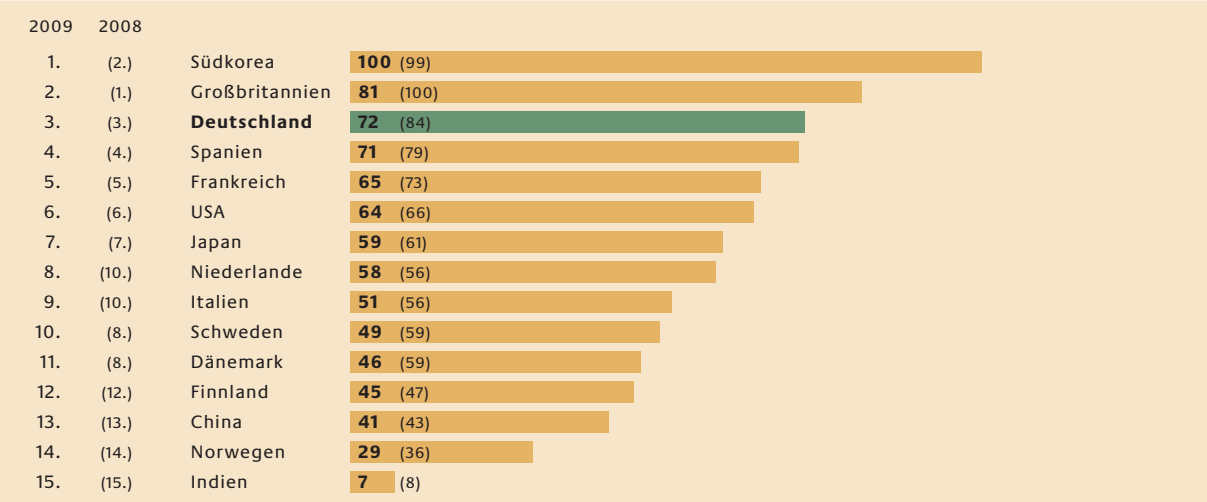
Themenfokus

Rückgänge im Festnetzbereich, aber wachsende Umsätze bei mobilen Datendiensten in Deutschland

Für die insgesamt rund dreiprozentigen Umsatzrückgänge (2009 / 2010) im Teilbereich „Telekommunikation“ ist in erster Linie der deutsche Festnetzmarkt verantwortlich. Dieses Segment weist 2010 einen Umsatzrückgang von acht Prozent auf 13,3 Milliarden Euro auf, da Festnetz zunehmend durch Mobilfunk ersetzt wird. Bis 2011 werden sich die Umsätze auf 12,3 Milliarden Euro weiter reduzieren.

Zudem sind im Markt für Mobilfunkgespräche die Umsätze aufgrund sinkender Tarife (beispielsweise Regulierungen bei Roaming) weiter rückläufig. So werden in diesem Bereich 2010 16,3 Milliarden Euro umgesetzt. Dies entspricht einem Umsatzrückgang von 2,2 Prozent. 2011 sollen die Umsätze 16 Milliarden Euro betragen. Die Umsätze mit mobilen Datendiensten wachsen bis 2010 um 8,4 Prozent auf 5,8 Milliarden Euro an. Für 2011 werden eine Wachstumsrate von 8,8 Prozent und ein Umsatz von 6,3 Milliarden Euro erwartet.

Abb. 3.2.7a: TNS-Benchmark – Reifegrad des Telekommunikationsmarktes, 2009
Deutschland nach Südkorea und Großbritannien auf dem dritten Platz



Quelle: TNS Infratest auf Basis ITU (2010), EITO (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

„Aus Anwendersicht muss gewährleistet sein, dass ausreichend Bandbreite verfügbar ist, damit die betrieblichen Anwendungen performant arbeiten und z. B. flexiblere Arbeitsmodelle weiterentwickelt werden können. Sie stellt auch eine der Grundvoraussetzung für alle Entwicklungen rund um Cloud-Services, Mobile Services und Enterprise Service Computing dar.“

Klaus Straub,
CIO,
Audi AG

Insgesamt gesehen ist der deutsche Telekommunikationsmarkt (Services, Infrastruktur und Geräte) mit 63,7 Milliarden Euro Umsatz 2009 der größte in Europa und hat 18,4 Prozent Anteil am Gesamttelekommunikationsmarkt der EU25 von 346,1 Milliarden Euro.

Trends und Entwicklungen

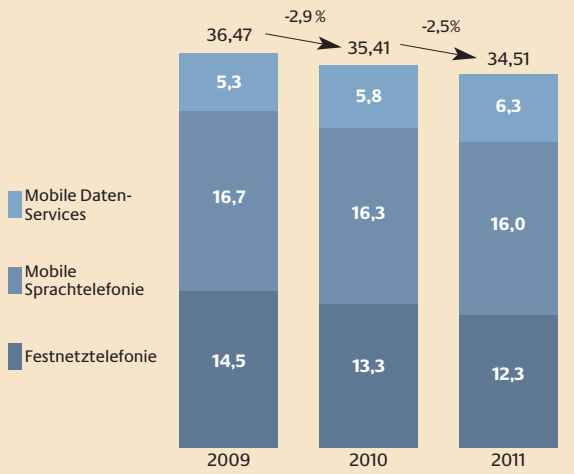
- Die Anbieter von Leistungen im Festnetz- und Mobilfunkbereich sind auch in Zukunft durch Konkurrenz- und Preisdruck, durch alternative Anbieter, Hardwarehersteller und neue Technologien gezwungen, nach neuen Geschäftsmodellen mit erkennbarem Mehrwert für den Kunden zu suchen. So kann sich beispielsweise ein Einstieg in die Leistungserfassung und -abrechnung von Energielieferungen anbieten. Wachstumsbereiche für TK-Unternehmen stellen die intelligenten Netze dar.

- Die Deutsche Telekom kündigte an, sie wolle bis 2012 zehn Prozent der rund 40 Millionen deutschen Haushalte mit FTTB / H versorgen. Derzeit sind erst 0,4 Prozent der deutschen Haushalte mit Glasfaser ausgestattet. Diese Netze machen künftige Geschäftsmodelle rentabel, sind doch modernste, energieeffiziente Hochgeschwindigkeitsnetze die Basis des zukünftigen Erfolgs des Wirtschaftsstandorts Deutschland.

- Mobilfunkanbieter investieren verstärkt in Schnittstellen für High-Speed-Datenservices bzw. breitbandige Mobilfunknetze. Nach der Funkfrequenzversteigerung im Rahmen der Digitalen Dividende haben die Deutsche Telekom, Vodafone und O_2 2010 mit dem Ausbau ihrer Netze begonnen. Deutschland war bei der Versteigerung weltweiter Vorreiter.

- Die Inanspruchnahme von Daten- und MMS-Diensten und die zu übertragenden Datenvolumina nehmen aufgrund multimedialer Anwendungen im Web und mit der Verbreitung des mobilen Internets rapide zu. Vor allem der erhöhte Wettbewerbsdruck, aber auch Regulierungen z. B. für Roaming, schlagen bei den Telekommunikationsunternehmen in Form rückläufiger Umsätze zu Buche. Um die ARPUs zu stabilisieren, erweitern die Anbieter ihre Vermarktungsstrategien: Es findet eine zunehmende Differenzierung des Marktes nach Zielgruppen (z. B. Discount-Angebote), nach Kooperationspartnern im Vertrieb (z. B. „Branded Reseller“) oder nach Kombinationsmöglichen mit anderen Produkten (z. B. „Quadruple Play“) statt.

Abb. 3.2.7b: Umsatzanalyse und -prognose des deutschen Telekommunikationsmarktes in Milliarden Euro, 2009-2011
Die Umsätze mit Telekommunikationsservices in Deutschland gehen bis 2011 zurück



Quelle: TNS Infratest auf Basis EITO (2010)

3.2.8 Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt

Internet-Werbeausgaben setzen sich aus Ausgaben für Suchmaschinen (z. B. Google AdWords), Display-Werbung (z. B. Werbebanner), Kleinanzeigen, Videowerbung und anderen Formaten zusammen. Mediaplaner beziehen das Internet immer stärker ein, weil die Nutzerzahlen im Internet steigen, weil jüngere Zielgruppen im Internet leichter als über andere Medien erreicht werden und weil eine zielgruppengenaue Werbung ohne Streuverluste im Internet besser möglich ist (Targeting). Die vergleichsweise geringen Kosten für Online-Anzeigen ermöglichen es auch kleinen Unternehmen, Werbung zu schalten. Die 15 Länder des TNS-Benchmarks kamen 2009 im Bereich Internet-Werbung auf einen Gesamtumsatz von 37,8 Milliarden Euro.

TNS-Benchmark

In Großbritannien und Südkorea wurden 2009 im Gesamt-Werbemarkt jeweils 26,9 Prozent für Internet-Werbung ausgegeben. In absoluten Zahlen waren das vier Milliarden Euro in Großbritannien und 778 Millionen Euro in Südkorea. Auf den Plätzen drei bis fünf folgen Schweden mit einem Anteil der Internet-Werbung an den Gesamt-Werbeumsätze von 23,3 Prozent, Japan von 21,6 Prozent und die Niederlande von 21,5 Prozent.

Mit einem Anteil von 19,8 Prozent Internet-Werbeumsätze am Werbegesamtmarkt liegt Deutschland auf dem sechsten Rang der 15 Benchmark-Länder. Die absoluten Internet-Werbeumsätze betragen 3,2 Milliarden Euro. Es folgen Norwegen mit einem Anteil der Internet-Werbeausgaben von 17,0, Finnland von 15,4 und Frankreich von 14,5 Prozent. Die USA kommen mit einem Anteil der Internet-Werbeumsätze von 13,8 Prozent auf den zehnten Rang. Sie erreichen mit 16,5 Milliarden Euro die bei weitem höchsten Internet-Werbeumsätze weltweit. Es folgen China mit einem Anteil der Internet-Werbeumsätze von 13,2 Prozent, Spanien von 10,9 Prozent, Italien von 9,4, Dänemark von 5,5 und Indien von 3,2 Prozent.

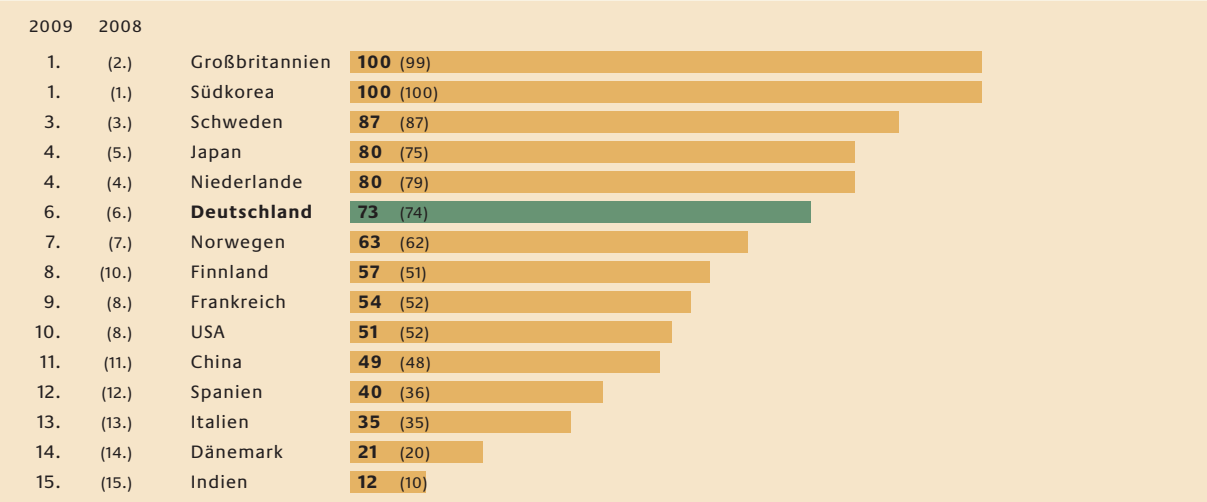
Themenfokus

Internet-Werbemarkt wächst in Deutschland jährlich um 17 Prozent

Die Internet-Werbeumsätze in Deutschland sind in den letzten drei Jahren um durchschnittlich 17 Prozent gewachsen. 2007 wurde laut Bundesverband für Digitale Wirtschaft (BVDW) ein Gesamtumsatz von 2,9 Milliarden Euro erzielt (einschließlich Affiliate Vermarktung, das bedeutet Online-Vertriebspartnerschaft auf Provisionsbasis). Der Gesamtumsatz stieg 2009 auf 4,1 Milliarden Euro. Für 2010 geht der BVDW von einem Gesamtumsatz für Internet-Werbung von 4,7 Milliarden Euro aus.

Klassische Internet-Werbung, z. B. Werbe-Banner, wird 2010 52,6 Prozent der gesamten Internet-Werbeumsätze ausmachen, Suchwortwerbung 40,1 Prozent, 7,3 Prozent Werbung über Affiliate-Netzwerke. 2009 übertraf das Internet mit einem Anteil der Gesamt-Werbeausgaben von 16,5 Prozent erstmals die Werbeausgaben für Zeitungsanzeigen. Diese kamen auf einen Anteil von 13,9 Prozent an allen Werbebudgets.

Abb. 3.2.8a: TNS-Benchmark – Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt, 2009
Großbritannien und Südkorea am stärksten auf Internet-Werbung eingeschwenkt



Quelle: TNS Infratest auf Basis PwC (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

„Online-Marketing kann die klassischen Medien als ein weiterer Channel im Marketing-Mix sinnvoll ergänzen und dadurch mehr Reichweite erzielen, insbesondere bei Zielgruppen, welche über die klassischen Medien kaum mehr erreichbar sind. Dank der vielfältigen Targetingmöglichkeiten können die Streuverluste im Vergleich zum klassischen Zielgruppenfokus stark reduziert werden.“

Jörg Eugster,
Geschäftsführer,
NetBusiness Consulting AG

Dienstleister im starken Maße online-affin

Sowohl die Dienstleistungsunternehmen als auch die Unternehmen im Bereich „Computer und Büro“ gaben jeweils 26 Prozent ihres Werbegesamtbudgets für Internet-Werbung aus. Das waren bei den Dienstleistern 295,6 Millionen Euro, bei „Computer und Büro“ 46 Millionen Euro.

Trends und Entwicklungen

- MAGNA erwartet einen durchschnittlichen jährlichen Zuwachs der weltweiten Online-Werbeumsätze von 43 Milliarden im Jahr 2010 um jährlich gut elf Prozent auf dann mehr als 70 Milliarden Euro bis 2015. Vor allem die BRIC-Länder kommen aufgrund wachsender Breitbandpenetrationsraten, aber auch einer breiteren Nutzerbasis von z. B. Smartphones, auf noch höhere Wachstumsraten, beispielsweise Indien auf jährlich 28 und China 25 Prozent.

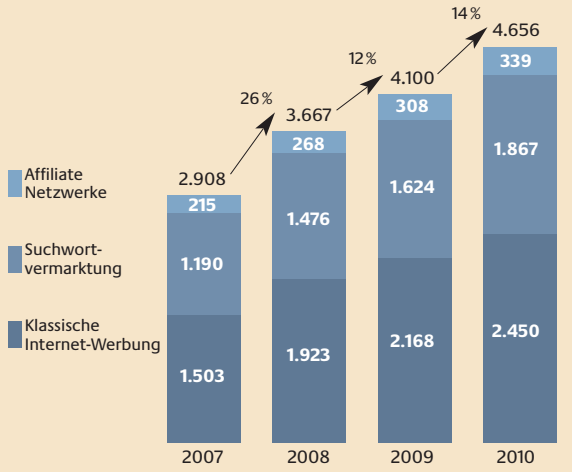
- Für Deutschland wird bis 2014 ein jährliches Wachstum von elf Prozent auf dann 5,4 Milliarden Euro vorhergesagt. Davon entfallen fast 52 Prozent, nämlich 2,8 Milliarden Euro im Jahr 2014 auf Paid Search, also bezahltes Suchwortmarketing.

- Großbritannien und Deutschland erwirtschafteten schon 2009 mit 2,4 Milliarden Euro bzw. 1,6 Milliarden Euro die höchsten europäischen Umsätze mit einem Anteil von 57 Prozent an allen Paid Search-Umsätzen in der EMEA-Region.

- 2009 hielten die USA einen Umsatzanteil von 43,8 Prozent am weltweiten Markt für Internet-Werbung. Der entsprechende Anteil Deutschlands betrug 8,5 Prozent. 29 Prozent aller Internet-Werbeumsätze wurden in Europa generiert. Der Anteil Asiens wird sich von heute 20 Prozent auf 23 Prozent im Jahr 2014 erhöhen, während der Anteil Europas auf 26 Prozent zurückgehen wird. Prognostiziert wird für Europa ein durchschnittliches jährliches Wachstum von zehn Prozent auf einen Gesamtumsatz von 20,2 Milliarden Euro im Jahr 2014.

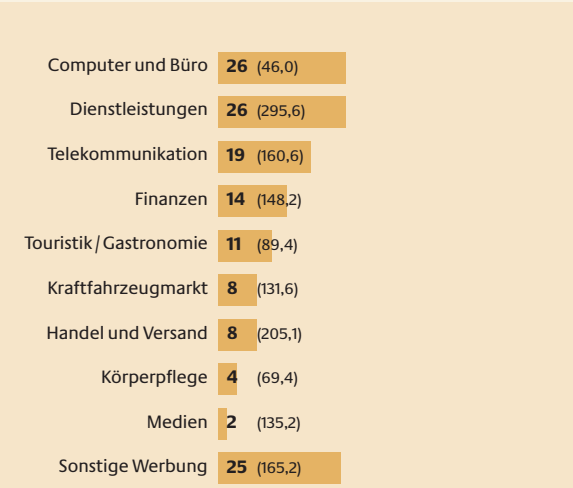
- Treiber der Internet-Werbung sind das mobile Internet und die Smartphones. In Deutschland fließen 2010 laut PwC 35 Millionen Euro in mobile Internet-Werbung. Das sind weniger als zwei Prozent des Weltumsatzes für mobile Internet-Werbung. Japan kommt mit Ausgaben von 865 Millionen Euro für mobile Internet-Werbung auf einen Anteil am Weltmarkt von 45 Prozent.

Abb. 3.2.8b: Umsatz mit Internet-Werbung nach Werbeformen in Millionen Euro, 2007-2010
Deutsches Budget für Internet-Werbung 2010 bei knapp fünf Milliarden Euro



Quelle: Bundesverband für Digitale Wirtschaft (2010)
Umsätze 2010 Prognose

Abb. 3.2.8c: Anteil klassischer Internet-Werbung an Werbeausgaben nach Wirtschaftsbereichen in Prozent, 2009
Dienstleistungen und Büro stark in Internet-Werbung engagiert



Quelle: Nielsen Media Research (2010)
Absolute Werte in Millionen Euro in Klammern

3.2.9 E-Commerce-Umsätze

Nach Global Industry Analysts (GIA) betrug das Wachstum der E-Commerce-Umsätze 2009 in Deutschland 16 Prozent. JP Morgan zufolge werden die deutschen Umsätze 2010 um rund 17 Prozent von 26,5 Milliarden Euro 2009 auf 31 Milliarden Euro im Jahr 2010 zulegen. In den EU15-Ländern wuchsen die E-Commerce-Umsätze 2009 hingegen um 20 Prozent, weltweit sogar um 33 Prozent. Das vergleichsweise geringe Wachstum in Deutschland wird aus Sicht der Berater mit der wenig leistungsfähigen Netzinfrastruktur in ländlichen Gebieten und mit Sicherheitsbedenken seitens der E-Commerce-Nutzer erklärt.

TNS-Benchmark

Finnland ist Spitzenreiter mit einem E-Commerce-Umsatz pro Internetnutzer (ohne Ausgaben für Online-Reisen) von 1.227 Euro. Der Zweitplatzierte, Dänemark kommt mit einem E-Commerce-Umsatz von 620 Euro auf nur etwas mehr als die Hälfte. Es folgt Großbritannien mit einem E-Commerce-Umsatz pro Internetnutzer von 433 Euro vor den USA mit 420 Euro, Japan mit 416 Euro und Frankreich mit 403 Euro. In Norwegen liegen die E-Commerce-Ausgaben pro Internetnutzer bei 300 Euro, in den Niederlanden bei 269 Euro, in Südkorea bei 260 Euro und in Spanien bei 228 Euro.

Deutschland kommt mit E-Commerce-Ausgaben pro Internetnutzer von 207 Euro auf Platz elf im Ranking. Es folgen Schweden mit 185, Italien mit 106, China mit 77 und Indien mit sieben Euro E-Commerce-Umsatz.

In Großbritannien ging der E-Commerce-Umsatz pro Internetnutzer 2009 von 459 Euro auf 433 Euro zurück. In allen anderen Ländern, die im Benchmark aufgenommen wurden, nahmen die durchschnittlichen Ausgaben für E-Commerce zu.

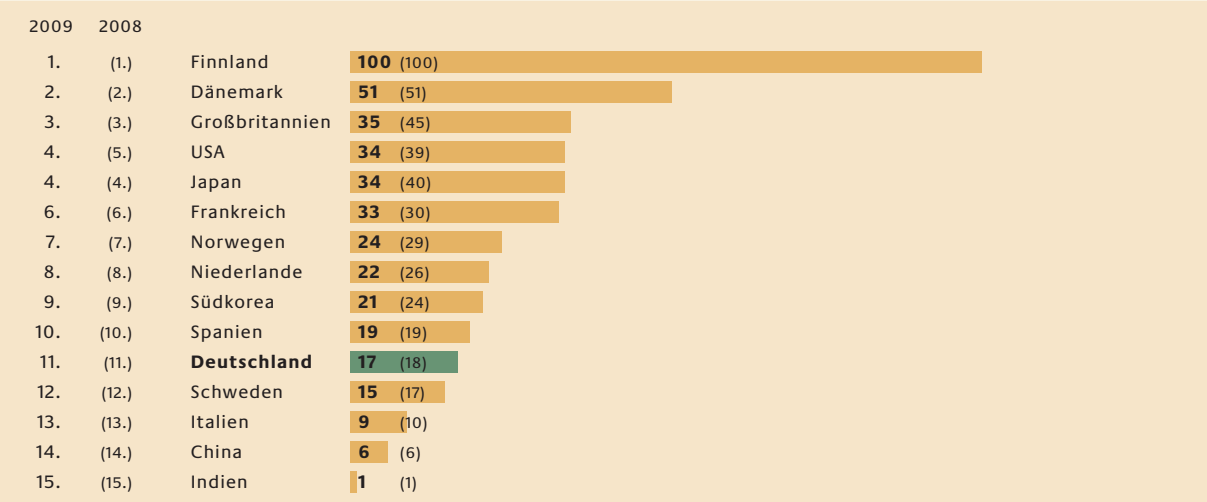
Themenfokus

Umsatz im deutschen Online-Handel steigt von 13,4 auf 15,5 Milliarden Euro

Die E-Commerce-Umsätze im deutschen Online-Handel sind 2009 gegenüber dem Vorjahr – nach Studien von TNS Infratest im Auftrag des Bundesverbandes des deutschen Versandhandels (bvh) – um 16 Prozent auf 15,5 Milliarden Euro gestiegen.

Den größten Anteil an den Umsätzen hielt der Bereich Bekleidung, Textilien und Schuhe mit 33,6 Prozent vor Medien, Bild- und Tonträgern mit 15,0 Prozent, Unterhaltungselektronik und Elektroartikeln mit 9,3 Prozent sowie Computern und Computerzubehör mit sieben Prozent. Die Online-Umsätze mit Lebensmitteln, Delikatessen und Wein wuchsen um 76,5 Prozent auf 300 Millionen Euro. Der Online-Handel mit Drogerieartikeln, Kosmetik und Parfüms nahm um 75 Prozent auf 420 Millionen Euro zu. Dagegen sind die Online-Umsätze für Autos und Motorräder um 2,7 Prozent auf 360 Millionen Euro und die für Haushaltswaren und -kleinartikel um 18,2 Prozent auf 270 Millionen Euro zurückgegangen.

Abb. 3.2.9a: TNS-Benchmark – E-Commerce-Umsätze, 2009
Finnland mit großem Abstand führend – Deutschland auf Rang elf



Quelle: TNS Infratest auf Basis GroupM (2009), bda (2010), UNECE (2010), Research and Markets (2010), ETC (2010), PhoCusWright.com (2010); Vorjahreswerte in Klammern; E-Commerce Umsätze ohne Ausgaben für Online-Reisebuchungen

„Im Internet ändern sich die Rollen aller Beteiligten: Markenanbieter kommunizieren direkt mit Verbrauchern. Händler entwickeln eigene Online-Marken und -Vertriebe. Kunden werden auf Basis ihrer Erfahrungen zu Werbern oder negativen Multiplikatoren für Marken. Die Individualisierung der Angebote und die Beteiligungsmöglichkeiten der Kunden nehmen zu. Dies macht das Internet für die Verbraucher immer attraktiver."

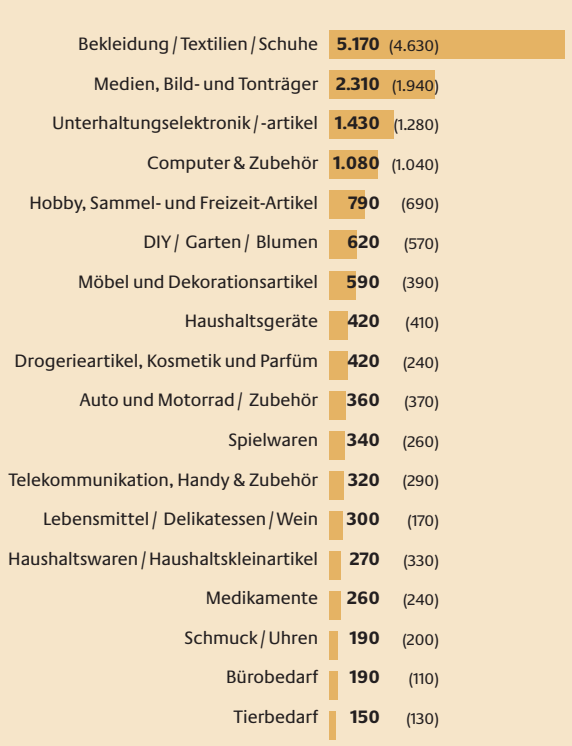
Hartmut Scheffler,
Geschäftsführer,
TNS Infratest GmbH

Trends und Entwicklungen

- Die mobilen breitbandigen Zugangsmöglichkeiten sowie die Zunahme von M-Commerce sind wichtige Wachstumstreiber für die E-Commerce-Umsätze .

- Nach Schätzungen der International Data Corporation (IDC) wurden 2009 5,74 Billionen Euro mit E-Commerce weltweit umgesetzt. Die Analysen von JP Morgan schätzen die weltweiten Umsätze ohne Berücksichtigung der Online-Reiseumsätze für das Jahr 2009 auf fünf Billionen Euro. Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate wird JP Morgan zufolge bis 2012 rund 20 Prozent betragen.

Abb. 3.2.9b: Volumina im Online-Handel in Millionen Euro, 2008 / 2009
Jeder dritte Euro für Textilien, Bekleidung, Schuhe



Quelle: bvh (2009)
Vorjahreswerte in Klammern

- Der B2C-E-Commerce (ohne Online-Reiseumsätze) hat mit 359 Milliarden Euro 6,3 Prozent Anteil am weltweiten E-Commerce 2009. Auf Europa entfallen fast 38 Prozent, gut 30 Prozent auf die USA und 23,5 Prozent auf die asiatisch-pazifische Region. 2011 werden die asiatischen Märkte mit 27 Prozent Anteil an den weltweiten B2C-E-Commerce-Umsätzen die USA, die 26 Prozent Anteil haben, überflügeln. Für 2012 erwartet JPMorgan, dass Europa 36 Prozent, Asien 29 Prozent und die USA 24 Prozent Marktanteil an den weltweiten B2C-E-Commerce-Umsätzen in Höhe von dann 624 Milliarden Euro haben werden.

- Während die B2C-E-Commerce-Umsätze in Deutschland derzeit (2009 / 2010) um ca. 17 Prozent auf 31 Milliarden Euro im Jahr 2010 wachsen, prognostiziert JP Morgan in diesem Zeitraum für Europa ein beinahe 26-prozentiges Wachstum auf 170 Milliarden Euro, für Asien sogar ein 33-prozentiges Wachstum auf 112 Milliarden Euro sowie weltweit eine Zunahme um 24,5 Prozent auf 447 Milliarden Euro im Jahr 2010.

- Der deutsche Versandhandel wird laut bvh 2010 einen Online-Warenumsatz von 17,8 Milliarden Euro erwirtschaften. Das sind 15 Prozent mehr als im Vorjahr. Hinzu kommen 6,5 Milliarden Euro Umsatz für digital gehandelte Dienstleistungen wie Downloads, Konzerte, Kino, Verkehrsmittel und Reisen. Das sind zwölf Prozent mehr als im Vorjahr. Die Versandhandelsbranche kommt auf einen Anteil des Internet-Umsatzes am Gesamtumsatz von 59,5 Prozent gegenüber 53,3 Prozent im Vorjahr.

- Den im grenzüberschreitenden Handel auftretenden Ängsten um Zahlungssicherheit, Datenschutz und Datensicherheit soll durch entsprechende Regelungen entgegengewirkt werden. Die eSignatur-Richtlinie zur Schaffung von Anerkennung und Interoperabilität für grenzübergreifende, gesicherte elektronische Authentifizierungssysteme und die Überprüfung des EU-Rechtsrahmens für den Datenschutz bis Ende 2010 wird das Vertrauen der Bürger in Online-Transaktionen stärken helfen.

3.3

„Marktentwicklung“ – Themen im Blick

3.3.1 IKT-Fachkräfte und Arbeitsmarktpolitik

Die IT- und Telekommunikationsbranche ist nach dem Maschinen- und Anlagenbau der zweitgrößte Arbeitgeber in der deutschen Industrie. Derzeit arbeiten in der deutschen IKT-Branche 846.000 Mitarbeiter. Im Maschinen- und Anlagenbau sind es 939.000 Arbeitskräfte.

Nach der aktuellen Marktübersicht des BITKOM hat sich die Zahl der deutschen IKT-Beschäftigten 2009 nicht verändert. Wie 2008 waren in der IKT-Branche 846.200 Personen beschäftigt.

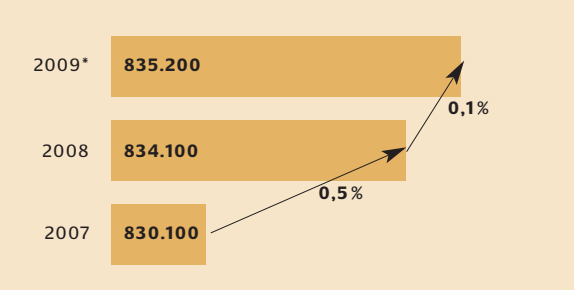
Nimmt man die Konsumelektronik aus der Zählung heraus, so waren 2009 835.200 Personen in der IKT-Branche beschäftigt. Dies entspricht einem Wachstum von 0,1 Prozent. 2008 hatte die Wachstumsrate 0,5 Prozent betragen.

Der Anstieg der Arbeitsplätze im Jahr 2009 ist vor allem auf den Bereich Software und IT-Services zurückzuführen. Dort wurden 2,2 Prozent mehr Stellen geschaffen.

Nach einer aktuellen BITKOM-Umfrage wollen 53 Prozent der deutschen IKT-Unternehmen ihren Mitarbeiterbestand erhöhen. 30 Prozent möchten ihn auf dem gegenwärtigen Niveau halten. 17 Prozent planen, ihren Mitarbeiterbestand zu verringern.

Derzeit gibt es rund 20.000 offene Stellen in der IKT-Branche. Jedes dritte IT-Unternehmen gibt an, dass der Fachkräftemangel seine Geschäftstätigkeit beeinträchtigt.

Abb. 3.3.1a: Erwerbstätige in der IKT, 2009
Stagnation der IKT-Beschäftigten in der Wirtschaftskrise



Quelle: BITKOM (2010);
ohne Konsumelektronik; * 2009 Prognose

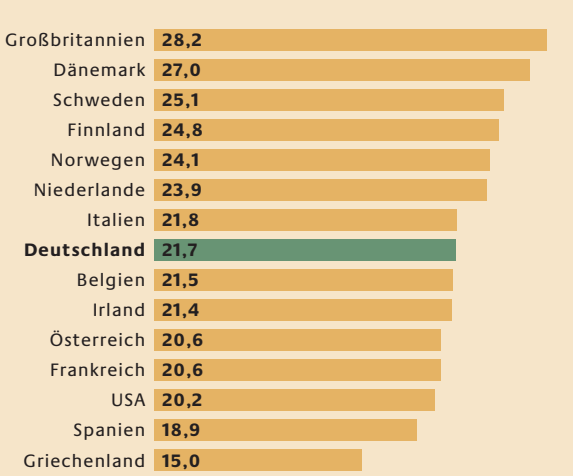
Jeder fünfte deutsche Arbeitsplatz mit intensiver IKT-Nutzung

IKT ist aus der heutigen Berufswelt nicht wegzudenken. Fast alle Berufe kommen nicht ohne IKT-Produkte und -Anwendungen aus.

Der Anteil der Arbeitsplätze mit intensiver IKT-Nutzung an allen Arbeitsplätzen ist in Großbritannien mit 28,17 Prozent am höchsten. Es folgen die skandinavischen Länder Dänemark mit 26,97 Prozent, Schweden mit 25,14 Prozent, Finnland mit 24,76 Prozent sowie Norwegen mit 24,05 Prozent.

Die Niederländer kommen auf einen Anteil von 23,93 Prozent, Italien auf 21,83 Prozent und Deutschland auf 21,74 Prozent. Damit liegt Deutschland im Ranking der OECD auf dem achten Rang. Die USA kommen auf einen Anteil von 20,23 Prozent.

Abb. 3.3.1b: Anteil der Arbeitsplätze mit intensiver IKT-Nutzung in der Gesamtwirtschaft in Prozent, 2009
Anteil der Arbeitsplätze mit intensiver IKT-Nutzung in Großbritannien am höchsten



Quelle: TNS Infratest auf Basis OECD (2009)

„Die Industrie muss neue Modelle für eine lebenslange Weiterbildung angesichts rasanter Veränderungen auf den Märkten entwickeln. Während sich die Großunternehmen selbst Fachkräfte heranziehen, ist der Mittelstand auf einen funktionsfähigen öffentlichen Bildungs- und Ausbildungssektor angewiesen. Die Politik darf sich in Qualifizierungsfragen nicht hinter föderalen Strukturen verstecken.“

Prof. Dr. Knut Blind,
Chair of Innnovation Economics,
Fraunhofer FOKUS, TU Berlin

Trends und Entwicklungen

- Nach Berechnungen des Instituts der Deutschen Wirtschaft (IW) hatten der strukturelle und demografische Wandel sogar in der Wirtschaftskrise zur Folge, dass mehr als 60.000 Fachkräfte in den MINT-Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik fehlen. Allein für altersbedingt ausscheidende MINT-Fachkräfte werden jährlich 50.000 bis 60.000 Nachwuchskräfte benötigt. Weitere rund 50.000 MINT-Professionals jährlich würden die Unternehmen benötigen, um zu expandieren. Die zu erwartende Zahl an Hochschulabsolventen kann diesen hohen Bedarf bei weitem nicht decken.

- Nach OECD- und VDE-Studien kann Deutschland seinen Ersatzbedarf für aus dem Erwerbsleben ausscheidende Ingenieure schon jetzt nur zu 90 Prozent decken. Bis 2014 werden jährlich 49.000 MINT-Akademiker in Rente gehen, ab 2015 jährlich 59.000. Bei anziehender Konjunktur wird der Bedarf der Unternehmen an MINT-Experten auch kurzfristig nicht mehr zu decken sein.

- Der MINT-Fachkräftemangel summiert sich bis zum Jahr 2014 auf 220.000 Experten. 2020 droht eine Lücke von 425.000 fehlenden Fachkräften.

- Fachkräfteengpässe sind Wachstums- und Innovationsbremsen. Durch unbesetzte Arbeitsplätze verzögern sich Fertigungsprozesse. Die Entwicklung neuer Produkte kommt nur schleppend voran. Aufträge gehen verloren. Unternehmen verlagern Sparten, die vom Fachkräftemangel betroffen sind, ins Ausland.

- Der Engpass an naturwissenschaftlich-technisch qualifizierten Fachkräften in Deutschland ist ein strukturelles Problem, das zu hohen Verlusten in der Wertschöpfung führt. Für 2008 werden diese vom Institut der Deutschen Wirtschaft (IW) auf 29,5 Milliarden Euro geschätzt.

- 2015 fehlen nach einer Prognos-Studie fast drei Millionen Fachkräfte. Die Partner des Ausbildungspaktes wollen mehr Migranten für eine Facharbeiterlaufbahn gewinnen. Fast jeder fünfte Bewohner Deutschlands hat einen Migrationshintergrund, Tendenz steigend. Unter den Kindern bis zehn Jahre verfügen ein Drittel, in den Industrieregionen Westdeutschlands mehr als 40 Prozent über einen Migrationshintergrund.

- Der international-europäische Berufs- und Fachverband für Internetspezialisten, Webmaster Europe, stellte in seiner Arbeitsmarktanalyse fest, dass sich der Stellenmarkt im Vergleich zu 2009 nicht verändert habe und immer noch mehrere tausend Stellen vor allem in den Bereichen qualifizierten Fachpersonals unbesetzt sind. Vielen Bewerbern fehlen Kompetenzen in den Bereichen Web 2.0, Webentwicklung und Onlinemarketing.

- Webmasters Europe empfiehlt eine stärkere Förderung der beruflichen Weiterbildung für Online-Tätigkeiten. Kursangebote sollten vor allem in den Bereichen Web-Anwendungsentwicklung, Website-Konzeption, Web-Projektmanagement und Online-Marketing ausgebaut werden.

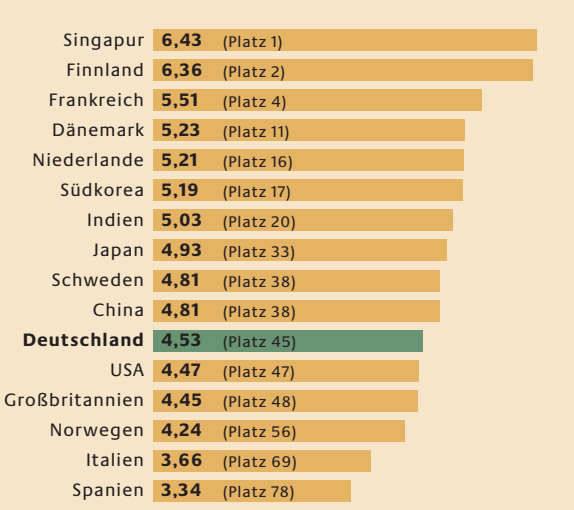
3.3.2 Aus- und Weiterbildung im IKT-Bereich

Im Vergleich zu anderen Ländern besteht in Deutschland bei der Schul- und Hochschulbildung, insbesondere bei der mathematischen und technischen Bildung erheblicher Nachholbedarf. Darüber hinaus schöpft Deutschland sein Potenzial bei der Weiterbildung von Arbeitnehmern nicht aus. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das Bildungssystem in Deutschland ein Schwachpunkt der deutschen Innovationsfähigkeit ist.

Für die IKT-Ausbildung in Deutschland qualitativer Nachholbedarf

Im Global Information Technology Report 2009-2010 des World Economic Forum (WEF) wird Deutschland, was die mathematische und wissenschaftliche Qualität der IKT-Ausbildung angeht, ein erheblicher Nachholbedarf attestiert. Deutschland belegt mit einem Wert von 4,53 Punkten lediglich den 45. Platz und hat im Vergleich zum Vorjahr einen weiteren Rangplatz eingebüßt. Das bedeutet einen Rückstand von 1,90 Indexpunkten gegenüber dem Spitzenreiter Singapur mit einem Indexwert von 6,43 von möglichen insgesamt sieben Indexpunkten.

Abb. 3.3.2a: Qualität der mathematischen und wissenschaftlichen Ausbildung in ausgewählten Ländern, 2009
Qualität der deutschen Ausbildung in MINT-Fächern verbesserungswürdig

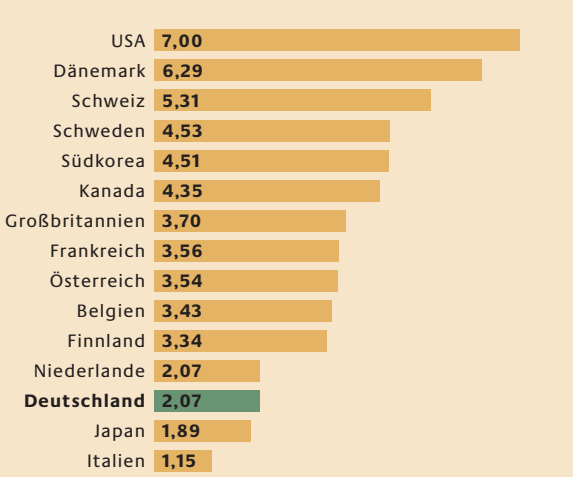


Quelle: World Economic Forum (WEF) (2010); Mittelwerte der Bewertung der Qualität auf der Skala: 1 = sehr schlecht bis 7 = exzellent

Deutschland auf Platz 12 bei den Bildungsausgaben

Nach dem aktuellen Innovationsreport von BDI und Deutsche Telekom Stiftung erreicht Deutschland mit seinen Bildungsausgaben einen Indexwert von 2,07 und damit den zwölften Platz unter den führenden 15 IKT-Nationen. 2009 gab Deutschland 4,7 Prozent des BIP für Bildung aus, während der OECD-Schnitt auf 5,7 Prozent stieg. Zur führenden Nation, den USA (Indexwert: 7,00) besteht ein erheblicher Nachholbedarf. Dänemark folgt mit einem Indexwert von 6,29 vor der Schweiz mit einem Indexwert von 5,31, Schweden mit einem Indexwert von 4,53 und Südkorea mit einem Indexwert von 4,51.

Abb. 3.3.2b: Index nach Höhe der Bildungsausgaben, 2009
Spitzenreiter USA vor Dänemark und der Schweiz. Deutschland auf Rang zwölf



Quelle: BDI / Deutsche Telekom Stiftung (2009)

Bei Qualität der Schul- und Hochschulbildung auf Platz 13

Im deutschen Bildungssystem fehlt es nicht nur an Geld. Auch die Qualität der Ausbildung wird immer wieder laut Innovationsreport des BDI / Stiftung Deutsche Telekom bemängelt.

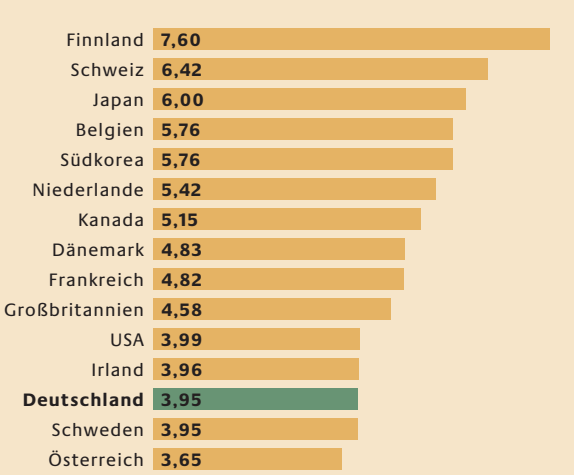
Nach dem Index „Qualität der Schul- und Hochschulbildung“ nimmt Deutschland mit einem Indexwert von 3,95 Rang 13 ein. Der Spitzenreiter Finnland kommt auf einen Indexwert von 7,60.

Die Schweiz liegt mit einem Indexwert von 6,42 Punkten auf dem zweiten Platz vor Japan mit einem Indexwert von sechs Zählern.

„Die Förderung des IT-Nachwuchses ist sicher entscheidend. Noch wichtiger wird es aber sein, die Kompetenz im Umgang mit IT-Architekturen und der Prozessgestaltung im Top-Management der Bundesbehörden weiter zu entwickeln, damit die Wirkungen von Gesetzesänderungen bzgl. Kosten und Komplexität besser beurteilt und so ungewollte Rückschritte vermieden werden können.“

Dr. Hans-Joachim Popp,
CIO,
Deutsches Luft- und
Raumfahrtzentrum e. V.

Abb. 3.3.2c: Qualität der Schul- und Hochschulbildung als Indexwert, 2009
Finnland vor Schweiz und Japan

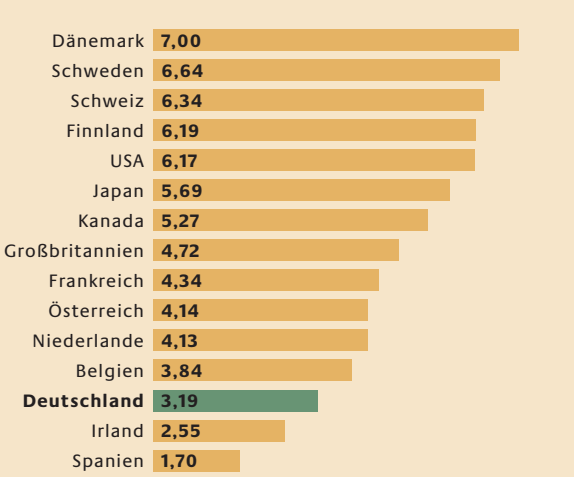


Quelle: BDI / Deutsche Telekom Stiftung (2009)

Bei Weiterbildung auf Rang 13

Bei der Weiterbildung von Arbeitnehmern schöpft Deutschland sein Potenzial noch nicht genügend aus. Dies zeigt der Indikator „Weiterbildung“ aus dem Innovationsreport. Deutschland nimmt mit 3,19 Indexpunkte den 13. Rang ein. Spitzenreiter Dänemark kommt auf 7,00 Indexpunkte. Es folgen Schweden mit 6,64 und die Schweiz mit 6,34 Punkten.

Abb. 3.3.2d: Weiterbildung von Arbeitnehmern als Indexwert, 2009
Dänemark vor Schweden und Schweiz



Quelle: BDI / Deutsche Telekom Stiftung (2009)

Trends und Entwicklungen

- Nach einer aktuellen Studie der Europäischen Kommission übersteigt in Deutschland 2010 die Nachfrage nach Fachleuten mit IKT-Qualifikation das gegenwärtige Angebot um 12.900 Personen. Diese Lücke steigt bis 2015 auf 75.400 Fachkräfte an.

- Laut ZEW werden innerhalb der nächsten acht Jahre zwischen 23.000 und 95.000 Ingenieure sowie zwischen 155.000 und 400.000 Akademiker mit anderen Bildungsabschlüssen in Deutschland fehlen.

- Laut OECD beträgt der Anteil der Studierenden an einem Jahrgang in Deutschland 35 Prozent, in Australien 84 Prozent und in Island 56 Prozent. Allerdings ist anzumerken, dass die OECD die deutschen Fachhochschulen und die duale Ausbildung teilweise in ihren Berechnungen nicht mit einbezieht.

- In Deutschland verfügen 25 Prozent aller Bürger über einen höheren Bildungsabschluss. Dieser Anteil liegt im Mittel aller OECD-Länder bei 28 Prozent.

- Der Anteil der Fachhoch- und Hochschulabsolventen in Deutschland nahm von 18 Prozent im Jahr 2000 auf 25 Prozent im Jahr 2008 zu. Im gleichen Zeitraum stieg der entsprechende Anteil in den OECD-Ländern von 28 auf 38 Prozent.

- In Deutschland ist die Zahl der Erwerbsfähigen mit höheren Bildungsabschlüssen im Zeitraum 1998 bis 2008 um 0,9 Prozent pro Jahr gestiegen. Im OECD-Mittel betrug die entsprechende Wachstumsrate 4,6 Prozent. In Japan stieg die Zahl der Arbeitskräfte mit höheren Bildungsabschlüssen um jährlich 3,1 Prozent, obwohl wie in Deutschland der Bevölkerungsanteil im erwerbsfähigen Alter in den vergangenen Jahren gesunken ist.

- Bei Jugendlichen muss das Interesse für IKT-Bildungsangebote frühzeitig geweckt werden. Insbesondere sollten mehr und bessere IKT-Anwender- und eBussiness-Qualifikationen in den Ausbildungsgängen vermittelt werden. Dies erfordert mehrseitige Partnerschaften und die Anerkennung digitaler Kompetenzen in formellen Schul- und Ausbildungssystemen.

4.

Die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im Teilbereich „Infrastruktur“

4.1 Zwischenbewertung: „Infrastruktur“ im internationalen Vergleich 2010

Die Infrastrukturen für die Übertragung und Nutzung digitaler Inhalte sind ein zentraler Bestimmungsgrund der Entwicklung unserer vernetzten Wissensgesellschaft. Die Europäische Kommission weist auf die besondere Bedeutung dieser „Kritischen Informationsinfrastrukturen“ (KII) für Innovation und Wirtschaftswachstum hin und fordert eine Gewährleistung globaler Computer- und Netzsicherheit.

Die Indikatoren zur Performance-Messung im Teilbereich „Infrastruktur“

Die Performance der 15 führenden IKT-Standorte wird im Bereich „Infrastruktur“ mit sieben Kernindikatoren gemessen. Der „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“ ist ein Kernindikator zur Beurteilung der relativen volkswirtschaftlichen Bedeutung der Informations- und Kommunikationsbranche. Der Messung der aktuellen Leistungsfähigkeit der Infrastruktur dienen die Indikatoren „Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung“, „Computerdichte in Haushalten“, „Internetzugang in Haushalten“, „Internethosts“, „SSL-Serverpenetration“ sowie „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“.

In einer zusätzlichen qualitativen Abhandlung werden die aktuellen Entwicklungen zur IT-Sicherheit analysiert (vgl. Kapitel 4.3.1).

Deutschland hat einen Indexpunkt gewonnen und bleibt auf Rang sechs im Länderranking

Im Folgenden wird die durchschnittliche Performance der 15 IKT-Standorte für den Teilbereich „Infrastruktur gemessen. Zum methodischen Vorgehen siehe Kapitel 7.1.

Der **durchschnittliche Indexwert für alle Länder im Teilbereich „Infrastruktur“** verbessert sich 2009 marginal im Vergleich zum Vorjahr. Erreichten die 15 Benchmark-Länder bei sieben Kernindikatoren im Jahr 2008 durchschnittlich 64,5 Punkte, so steigt dieser Wert für das Jahr 2009 auf 65,5 Punkte. Dieser Wert ist höher als der durchschnittliche Indexwert für die Teilbereiche „Marktentwicklung“ (41,5 Punke) und „Anwendungen“ (56 Punkte). Auch sind die Unterschiede in den Infrastrukturen zwischen den 15 IKT-Standorten weniger groß.

Im Vergleich zum Vorjahr haben sich zehn der 15 IKT-Standorte in ihrer Performance verbessert. Vier sind nach dieser Messung in ihrer Performance unverändert geblieben.

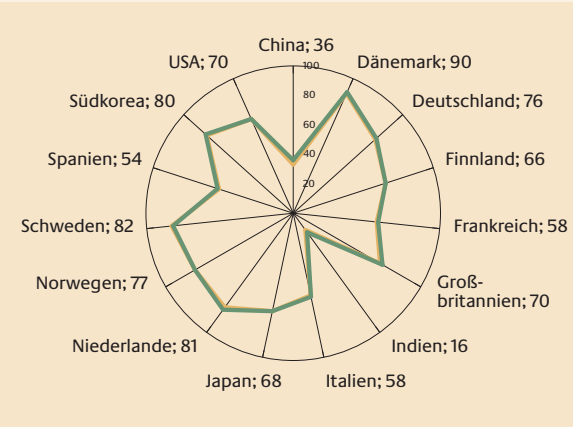
Dänemark ist mit einer Verbesserung um einen Punkt auf 90 Indexpunkte wie im Vorjahr der Spitzenreiter. Auf Rang zwei folgt **Schweden** mit 82 Punkten; das ist ein Punkt weniger als im Vorjahr. Rang drei belegen die **Niederlande** mit einer Verbesserung um zwei auf 81 Indexpunkte. Auf Rang vier kommt **Südkorea** mit einem Plus von einem Indexpunkt und insgesamt 80 Indexpunkten. **Norwegen** liegt mit unverändert gebliebenen 77 Indexpunkten auf Rang fünf.

Deutschland hat 2009 einen Indexpunkt gewonnen. Der IKT-Standort kommt nunmehr auf 76 Indexpunkte. Er liegt zehn Indexpunkte über dem durchschnittlichen Wert aller 15 IKT-Standorte.

Großbritannien verbessert sich gegenüber dem Vorjahr um zwei Punkte auf 70 Indexpunkte und teilt sich mit den USA Rang sieben. Die **USA** kamen bereits 2008 auf 70 Indexpunkte. Auf den Rängen neun und zehn liegen mit unverändert gebliebenen 68 respektive 66 Indexpunkten **Japan** und **Finnland**.

Ab Rang elf fallen die Indexwerte unter den Durchschnittswert der 15 IKT-Standorte mit 65,5 Punkten. Platz elf teilen sich mit jeweils 58 Indexpunkten und einem Plus von jeweils einem Punkt gegenüber dem Vorjahr **Frankreich** und **Italien**. **Spanien** hat sich

Abb. 4.1a: Durchschnittswerte im Teilbereich „Infrastruktur“, 2008/2009
China verbessert sich 2009 um drei Indexpunkte



Quelle: TNS Infratest (2010)

gegenüber dem Vorjahr ebenfalls um einen Punkt auf 54 Indexpunkte verbessert und belegt weiter Rang 13. Auf den Plätzen 14 und 15 kommen unverändert China und Indien. Jedoch erreicht **China** mit einer Verbesserung von drei Punkten auf jetzt 36 Indexpunkte die deutlichste Verbesserung unter allen IKT-Standorten. **Indien** verbessert sich um zwei Punkte auf nunmehr 16 Indexpunkte.

Deutschland baut seine Führungsposition im Regionenvergleich aus

Deutschland ist im Regionenvergleich führend und konnte seinen Vorsprung mit einem Plus von einem Zähler auf 76 Indexpunkte sogar ausbauen.

Bis auf die **USA** haben sämtliche IKT-Märkte in der Regionenbetrachtung gegenüber dem Vorjahr gewonnen. Für die USA ist der Indexwert konstant bei 70 Punkten geblieben. Damit sind die USA sogar hinter den durchschnittlichen Indexwert (71 Punkte) für alle vom Benchmark erfassten **europäischen IKT-Standorte** zurückgefallen.

Die vom Benchmark erfassten **asiatischen IKT-Standorte** verbessern sich um zwei auf nunmehr 50 Indexpunkte. Sie bleiben deutlich unter dem Durchschnittswert aller 15 erfassten IKT-Standorte. Dieser hat sich von knapp 64,5 auf gut 65,5 marginal erhöht.

Rangplätze gegenüber dem Vorjahr nahezu unverändert

Gegenüber dem Vorjahr hat sich eine Verbesserung im Rangplatz bei Großbritannien (von Platz acht auf Rang sieben) ergeben. Bei Südkorea (von Platz drei auf Rang vier) und Japan (von Platz acht auf Rang neun) ist eine Verschlechterung um jeweils einen Rangplatz festzustellen. Bei allen anderen vom Benchmark berücksichtigten Ländern haben sich keine Veränderungen im Rangplatz ergeben.

China erreicht den höchsten Zugewinn aller 15 Benchmark-Nationen gegenüber dem Vorjahr von drei Indexpunkten. Großbritannien, Indien und die Niederlande können ihre infrastrukturelle Performance um jeweils zwei Indexpunkte verbessern.

Abb. 4.1b: Regionenindex im Teilbereich „Infrastruktur“, 2008/2009
Deutschland im Regionenvergleich führend

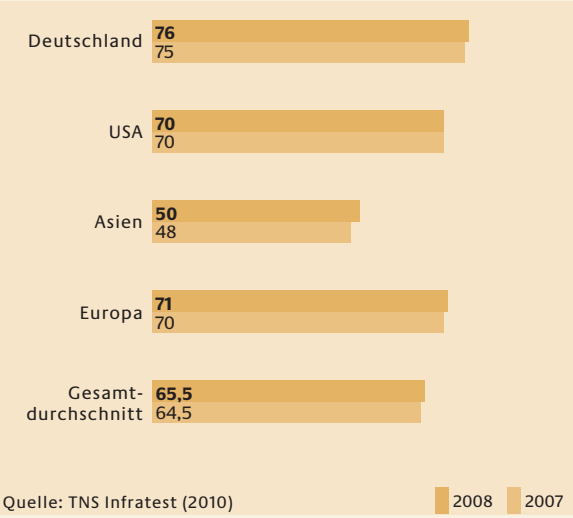


Abb. 4.1c: Rangplätze im Teilbereich „Infrastruktur“, 2008/2009
China mit den größten infrastrukturellen Gewinnen

Land	Rang 2009	Rang 2008	Indexveränderung
Dänemark	1	1	+1
Schweden	2	2	-1
Niederlande	3	3	+2
Südkorea	4	3	+1
Norwegen	5	5	±0
Deutschland	6	6	+1
Großbritannien	7	8	+2
USA	7	7	±0
Japan	9	8	±0
Finnland	10	10	±0
Frankreich	11	11	+1
Italien	11	11	+1
Spanien	13	13	+1
China	14	14	+3
Indien	15	15	+2

Quelle: TNS Infratest (2010)

Deutschland hält Rang sechs. Der Index legt um einen Punkt zu. Dies gilt auch für Dänemark, Südkorea, Frankreich, Italien und Spanien. Unverändert ist die durchschnittliche Performance im Teilbereich „Infrastruktur“ in Norwegen, den USA, Japan und Finnland.

Deutschland bei vier Indikatoren im Regionenvergleich führend

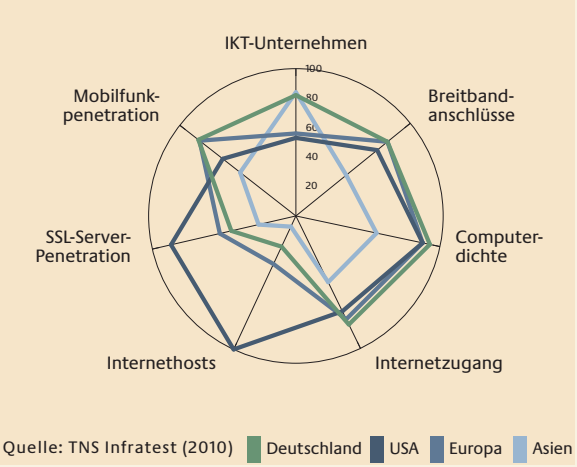
Deutschland erreicht im Regionenvergleich die besten Werte bei vier infrastrukturellen Kernindikatoren. Das sind 93 Indexpunkte bei der „Computerdichte in Haushalten“, 84 Punkte bei der „Mobilfunkpenetration“, 82 Punkte beim „Internetzugang in Haushalten“ und gleichauf mit dem europäischen Indexwert 80 Punkte bei der „Breitbandpenetration“.

Die **USA** sind bei zwei Kernindikatoren mit sehr großem Abstand führend – bei der Zahl der „Internethosts je 100 Einwohner“ als weltweiter Marktführer und bei der Zahl der „SSL-Server je 100.000 Einwohner“ mit 87 Indexpunkten.

Die vom Benchmark berücksichtigten **asiatischen Länder** liegen bei einem Indikator, der „Anzahl der IKT-Unternehmen unter allen Unternehmen“ (84 Indexpunkte), vor Deutschland, das hier auf 82 Punkte kommt.

Vergleicht man die deutsche Performance mit allen vom Benchmark berücksichtigten **europäischen Ländern**, so liegt Deutschland nur bei der „SSL-Serverdichte je 100.000 Einwohner“ mit 45 Punkten unter der europäischen Performance von 53 Punkten. Hinsichtlich der „Breitbandpenetration in der Bevölkerung“ liegt Deutschland mit 80 Indexpunkten genau auf dem Durchschnitt aller im Benchmark betrachteten europäischen Länder.

Abb. 4.1d: Durchschnittliche Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Infrastruktur“, 2009
Deutschland bei vier Kernindikatoren führend



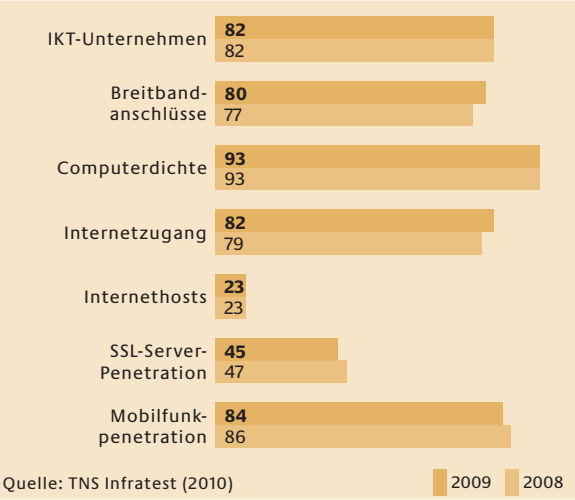
Deutschland dreimal konstant, je zweimal besser und schlechter

Unter den sieben infrastrukturellen Indikatoren bleiben die Indexwerte für Deutschland in drei Fällen konstant. Das sind der „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“, die „Computerdichte in Haushalten“ sowie die Anzahl der „Internethosts je 100 Einwohner“.

Bei jeweils zwei Indikatoren verbessern und verschlechtern sich die Werte. So steigen die Indexwerte bei „Breitbandanschlüssen in der Bevölkerung“ und „Internetzugang in Haushalten“ um jeweils drei Punkte auf 80 beziehungsweise 82 Punkte. Damit erreicht Deutschland bei fünf von sieben Indikatoren überdurchschnittliche Indexwerte von mindestens 80 Punkten.

Bei den Kernindikatoren „SSL-Server-Penetration je 100.000 Einwohner“ und „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“ sind die Indexwerte um jeweils zwei Punkte auf 45 beziehungsweise 84 Punkte gesunken.

Abb. 4.1e: Deutschland: Veränderungen der Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Infrastruktur“, 2008/2009
Konstanz bei drei von sieben Kernindikatoren. Verbesserungen und Verschlechterungen bei jeweils zwei Indikatoren



Quelle: TNS Infratest (2010)

Deutschland solide im Mittelfeld positioniert

Deutschlands Platzierungen zeigen eine solide Positionierung im Mittelfeld ohne herausragende Stärken und Schwächen.

Sowohl beim „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“ als auch bei der Versorgung der Haushalte mit Breitband- und Internetanschlüssen und der „Computerdichte in Haushalten“ belegt Deutschland den sechsten Platz.

Der IKT-Standort Deutschland ist vergleichsweise stark in der Mobilfunkpenetration. Hier platziert sich das Land auf Rang fünf, also im ersten Drittel der 15 Benchmark-Standorte. Nach den aktuellen Zahlen der Bundesnetzagentur dürfte sich die Mobilfunkdichte in Deutschland weiter relativ nach oben entwickeln.

Schwächen zeigt Deutschland mit seinem jeweils neunten Platz bei der Versorgung durch Internethosts und SSL-Server. Diese Märkte sind oligopolistisch geprägt und können in einem mittelgroßen Standort wie Deutschland kaum aufgebrochen werden.

Abb. 4.1f: Performance Deutschlands im Vergleich zum Spitzenreiter im Teilbereich „Infrastruktur“, 2009
Deutschland zwischen Rang fünf und neun positioniert

IKT-Unternehmen	Spitzenreiter Japan Deutschland auf Platz 6
Breitband-anschlüsse	Spitzenreiter Dänemark Deutschland auf Platz 6
Computerdichte	Spitzenreiter Niederlande Deutschland auf Platz 6
Internetzugang	Spitzenreiter Südkorea Deutschland auf Platz 6
Internethosts	Spitzenreiter USA Deutschland auf Platz 9
SSL-Server-Penetration	Spitzenreiter Niederlande Deutschland auf Platz 9
Mobilfunk-penetration	Spitzenreiter Italien Deutschland auf Platz 5

Quelle: TNS Infratest (2010)

Zusammenfassung: Die deutsche Performance im Teilbereich „Infrastruktur“

- Für Deutschland hat sich 2009 im Bereich der „Infrastruktur“ keine Veränderung in der Platzierung ergeben. Deutschland liegt mit einer Verbesserung des Indexwertes um einen Punkt auf 76 Punkte auf dem sechsten Platz.

- Deutschland positioniert sich gut zehn Indexpunkte besser als der durchschnittliche Indexwert der 15 IKT-Standorte (65,5 Punkte) und 26 Indexpunkte besser als alle vom Benchmark erfassten asiatischen Länder. Es liegt fünf Indexpunkte über dem Durchschnittswert aller vom Benchmark berücksichtigten europäischen Länder und ist sechs Indexpunkte besser als die USA.

- Deutschland ist in keinem der Kernindikatoren im Teilbereich „Infrastruktur“ klassenbeste Nation.

- Die beste Platzierung im Länderranking erzielt Deutschland mit Platz fünf bei der „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“.

- Deutschland erreicht bei fünf von sieben Indikatoren sehr gute Indexwerte von mehr als 80 Punkten. Bei der „Computerdichte in Haushalten“ kommt das Land mit 93 Indexpunkten auf seinen höchsten Indikatorwert im Teilbereich „Infrastruktur“.

- Schwächen zeigt Deutschland in den Indikatoren „Internethosts“ (23 Punkte) und „SSL-Server“ (45 Punkte). Angesichts wachsender Angebotsvielfalt und zunehmender Finanz- und Datentransaktionen im Netz wäre eine absolut bessere Performance des IKT-Standorts Deutschland bei SSL-Servern wünschenswert.

4.2

TNS-Benchmark – Kernindikatoren zur „Infrastruktur“

4.2.1 Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen

Mit 146 Milliarden Euro Umsatz (einschließlich Konsumelektronik) war die IKT-Branche im Jahr 2008 die fünftgrößte Branche in Deutschland nach Automobil- und Maschinenbau, Chemie, Elektroindustrie und Lebensmittelbranche. Die Informations- und Kommunikationstechnik war zugleich der wichtigste Treiber für Innovation, Wachstum und Produktivität in den Anwenderbranchen.

TNS-Benchmark

Ostasien, Schweden, Dänemark sowie Norwegen und Deutschland weisen einen hohen Anteil an Informations- und Kommunikationsunternehmen (ab zehn Mitarbeitern) an allen Unternehmen aus. In Japan ist der Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen (mit mehr als zehn Mitarbeitern) mit 4,84 Prozent weltweit am höchsten. Es folgen Südkorea mit 4,71 Prozent und China mit 4,51 Prozent vor Schweden mit 4,48 Prozent und Dänemark mit 4,21 Prozent.

In Deutschland sind 3,98 Prozent aller Unternehmen ab zehn Mitarbeitern der IKT-Branche zuzuordnen. Das sind 15.907 von 399.564 Unternehmen. Mit einem Indexwert von 82 Punkten bedeutet dies den sechsten Platz. Norwegen folgt auf Rang sieben mit einem Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen von 2,73 Prozent vor Spanien mit 2,67 Prozent, den USA mit 2,54 Prozent, Italien mit 2,47 Prozent, Indien mit 2,18 Prozent, Frankreich mit 2,04 Prozent, Großbritannien mit 2,03 Prozent und den Niederlanden mit 1,86 Prozent. Finnland kommt mit einem Anteil von 0,8 Prozent IKT-Unternehmen an allen Unternehmen auf den letzten Rang.

Themenfokus

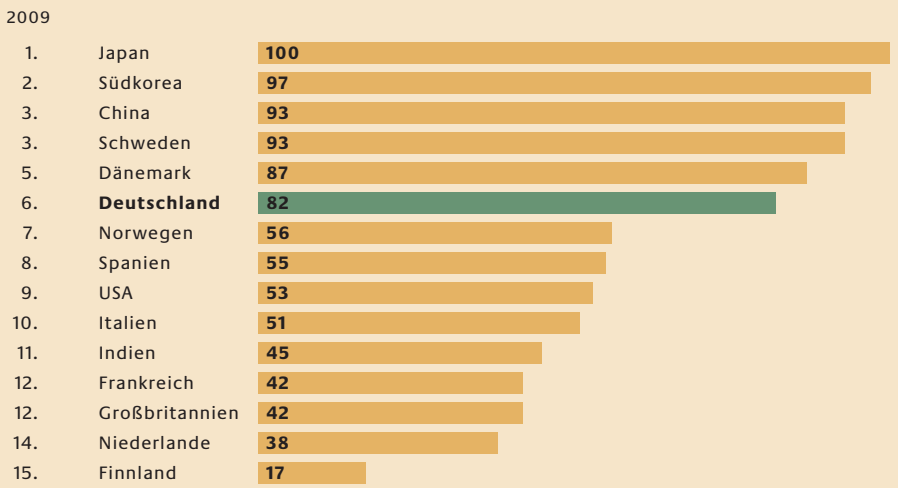
Die IKT-Branche vom Mittelstand geprägt

99,2 Prozent der deutschen Unternehmen der Informations- und Kommunikationsbranche sind kleine und mittelständische Unternehmen (KMUs), die bis zu 249 Mitarbeiter beschäftigen und einen Jahresumsatz von maximal 50 Millionen Euro generieren.

Sind Mittelständler (ab zehn bis 249 Mitarbeiter) unter allen Unternehmen in Deutschland zu 9,4 Prozent vertreten, so liegt ihr Anteil innerhalb der deutschen Informations- und Kommunikationsbranche bei 15,5 Prozent. Sehr hohe Anteile mittelständischer Unternehmen innerhalb des IKT-Bereichs finden sich in den asiatischen Ländern sowie in Schweden und Dänemark.

In Südkorea sind 7,23 Prozent aller mittelständischen Unternehmen IKT-Unternehmen, in Indien 6,94 Prozent. Damit platzieren sich diese asiatischen Länder auf Rang eins und zwei der insgesamt 15 betrachteten Länder. An dritter und vierter Stelle folgen Schweden und Dänemark. In Schweden liegt der

Abb. 4.2.1a: TNS-Benchmark – Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen, 2009
Deutschland auf Rang sechs



Quelle: TNS Infratest auf Basis D & B (2010)
Vorjahreswerte nicht verfügbar, Unternehmen ab zehn Mitarbeiter

„Wir müssen ernsthaft darüber nachdenken, wie sich aus den vielen erfolgreichen KMUs mehr globale Konzerne entwickeln lassen. Viele Gründer sind zu früh mit der erreichten Größe zufrieden. Der IKT-Standort Deutschland hat genügend Substanz für 100 Firmen mit mehr als 100 Millionen Euro Umsatz. Hierfür bedarf es allerdings eines Mentalitätswandels, auch an den Hochschulen.“

Prof. Dr. Oliver Günther,
Institutsdirektor,
Institut für Wirtschaftsinformatik
Humboldt-Universität zu Berlin &
Gesellschaft für Informatik

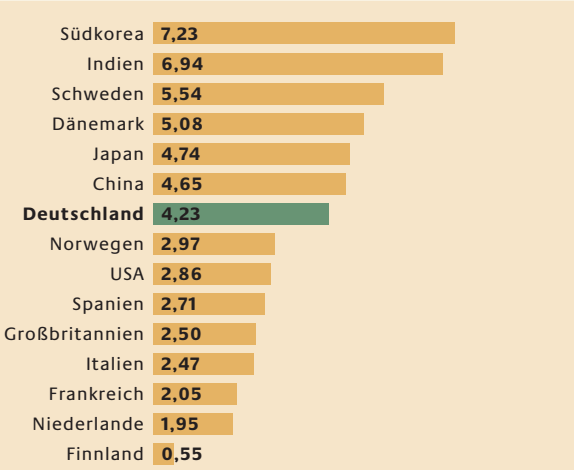
Anteil der IKT-Mittelständler an allen mittelständischen Unternehmen bei 5,54 Prozent und in Dänemark bei 5,08 Prozent. Japans Mittelstand besteht zu 4,74 Prozent aus IKT-Unternehmen, der Chinas zu 4,65 Prozent.

In Deutschland liegt der Anteil der mittelständischen IKT-Unternehmen an allen mittelständischen Unternehmen laut D&B bei 4,23 Prozent. Mit deutlichem Abstand folgt Norwegen, wo nur 2,97 Prozent aller mittelständischen Betriebe der IKT-Branche zuzurechnen sind.

Trends und Entwicklungen

- Der deutsche Mittelstand ist der Innovationstreiber für den IKT-Standort Deutschland. Aus Sicht der Experten (vgl. Kapitel 7.1) sind eine Reihe von Maßnahmen erforderlich, damit sich die höhere Flexibilität mittelständischer Unternehmen gegenüber ihren Kunden auch als Erfolgfaktor auszahlen kann.

Abb. 4.2.1b: Anteil der mittelständischen IKT-Unternehmen an allen Mittelständlern in Prozent, 2009
In Asien, Schweden und Dänemark höhere Anteile des IKT-Mittelstands an allen mittelständischen Unternehmen als in Deutschland



Quelle: TNS Infratest auf Basis D&B (2010)
Basis: Mittelständische Unternehmen (zehn bis 249 Mitarbeiter)

Dazu zählen im Einzelnen:

- Es bedarf einer Internationalisierung des innovativen IKT-Mittelstands in Deutschland, um FuE-Aktivitäten weiter voranzutreiben und die Umsetzung in marktreife Produkte zeitnah zu realisieren.

- Die Innovationsgeschwindigkeit in kleinen und mittleren Unternehmen lässt sich durch „Open Innovation“ beschleunigen. Wünschenswert wäre zum Beispiel, dass Großunternehmen ihr Firmengelände für die Ansiedlung von kleinen Unternehmen und Forschungsinstituten öffnen, um einen intensiven Wissensaustausch zu fördern. Die Zusammenarbeit kann bis zum Aufbau gemeinsamer Forschungscluster reichen.

- Der innovative Mittelstand sollte bei seinem Weg auf die internationalen Märkte von Großunternehmen und öffentlicher Förderung begleitet werden. Entsprechende Finanzierungsmöglichkeiten sind sicherzustellen.

- Die Unterstützung mittelständischer Unternehmen in Deutschland ist ein Förderschwerpunkt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Mit dem 2008 aufgelegten „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM) sollen Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen mit entsprechenden Maßnahmen nachhaltig unterstützt und damit ein Beitrag zum Wachstum der Unternehmen verbunden mit der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen geleistet werden. FuE-Projekte, die die Entwicklung und pilothafte Erprobung neuartiger IKT-basierter Anwendungen und Dienstleistungen zum Gegenstand haben, werden im Rahmen der FuE-Projektförderung „Entwicklung konvergenter IKT“ unterstützt.

- Mit der im März 2010 gestarteten Außenwirtschaftsoffensive unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) die Exportfähigkeit mittelständischer Unternehmen. Darunter befinden sich auch Newcomer im Exportgeschäft (vgl. Kapitel 3.2.2).

4.2.2 Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung

Die „Digitale Agenda für Europa“ misst leistungsfähigen, flächendeckenden Breitbandnetzen eine hohe Bedeutung für soziale Teilhabe in der Gesellschaft und für nachhaltiges wirtschaftliches Wachstum zu. Eine hochwertige Breitbandinfrastruktur ist ein relevanter Standortfaktor für die Ansiedlung von Unternehmen und ist wichtig, um Arbeitsplätze zu sichern und die Ertragskraft und Attraktivität gerade auch ländlicher Räume zu steigern. Laut Breitbandatlas des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) ist im Jahr 2009 das Internet mit mindestens 384 Kilobit pro Sekunde für 98 Prozent aller deutschen Haushalte technisch verfügbar.

TNS-Benchmark

Die Breitbandpenetration, gemessen als Prozentsatz an Breitband-Verträgen unter allen Einwohnern, erhöht sich seit Jahren in den meisten der untersuchten 15 Benchmark-Länder stetig.

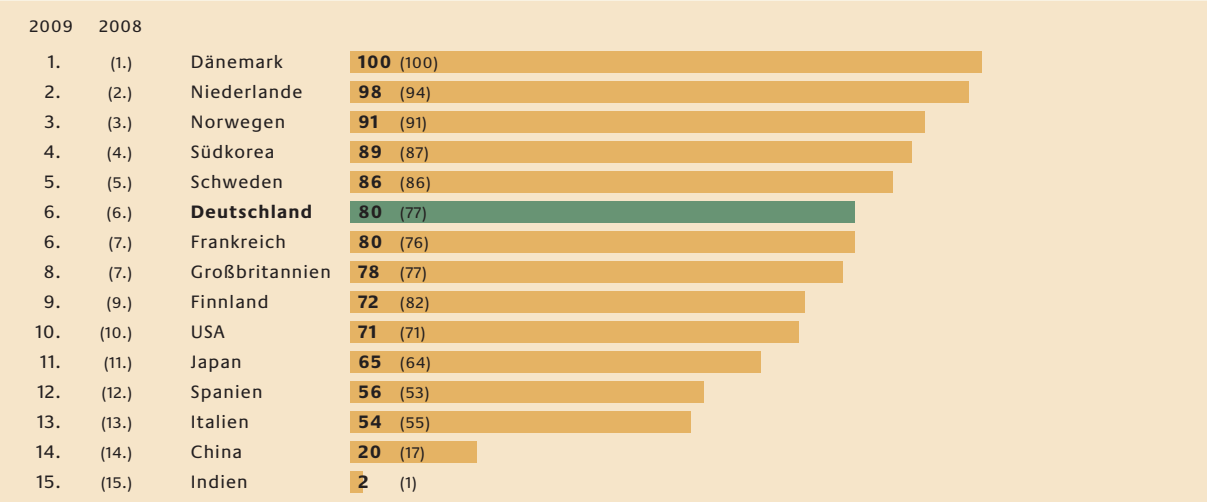
Dänemark steht zum wiederholten Male an der Spitze mit einem leichten Wachstum von 37,0 (2008) auf 37,9 Prozent (2009), gefolgt von den Niederlanden auf Rang zwei mit 37,1 und Norwegen auf Rang drei mit 34,6 Prozent Breitbanddichte in der Bevölkerung. Auf den Plätzen vier und fünf liegen Südkorea mit einer Breitbanddichte von 33,5 und Schweden von 32,4 Prozent.

Das „Kopf-an-Kopf-Rennen“ zwischen Deutschland (30,4) und Frankreich (30,3 Prozent) hinsichtlich Breitbanddichte kann aktuell Deutschland mit Rang sechs knapp für sich entscheiden. Beide Länder erreichen 80 Indexpunkte. In Deutschland erhöhte sich die Zahl der Anschlüsse gegenüber 2008 um 10,6 Prozent auf nun 25 Millionen. Das Wachstum des deutschen Breitbandmarktes ist im internationalen Vergleich überdurchschnittlich stark. In den letzten fünf Jahren hatte Deutschland das zweithöchste Breitbandwachstum in der EU. Mittlerweile nutzen mehr als 25 Millionen Haushalte, d. h. rund 60 Prozent der deutschen Haushalte Breitbandanschlüsse.

In Europa hat Deutschland die fünfthöchste Penetration mit Anschlüssen, die über eine Downloadgeschwindigkeit von über zehn Mbit/s verfügen.

Auf den weiteren Plätzen folgen Großbritannien mit 29,5, Finnland mit 27,3, die USA mit 26,9, Japan mit 24,8 und Spanien mit 21,3 Prozent Breitbandpenetration. Die Schlusslichter bilden Italien mit 20,6 Prozent (Rang 13), China mit 7,7 Prozent Breitbanddichte (Platz 14) sowie Indien mit einer Breitbandpenetration von 0,7 Prozent auf dem letzten Platz.

Abb. 4.2.2a: TNS-Benchmark – Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung, 2009
Deutschland auf dem sechsten Platz bei der Breitbandpenetration



Quelle: TNS Infratest auf Basis ITU (2010), Europäische Kommission (2010), OECD (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

„Die Digitalisierung der TV-Übertragungswege ist mit großen Vorteilen verbunden. Neue Dienste wie HDTV oder zeitunabhängiges Fernsehen wie z. B. Video on Demand sind Treiber für die digitale Nutzung und führen zu einem Qualitätsvorsprung des digitalen Anschlusses. Um die Vorteile dem Kunden zu vermitteln, ist eine Mehrwertkommunikation aller Marktpartner erforderlich.“

Marja von Oppenkowski,
Managerin Public and Regulatory Affairs,
Kabel Deutschland AG

Themenfokus: Verbreitung der Breitbandtechnologien

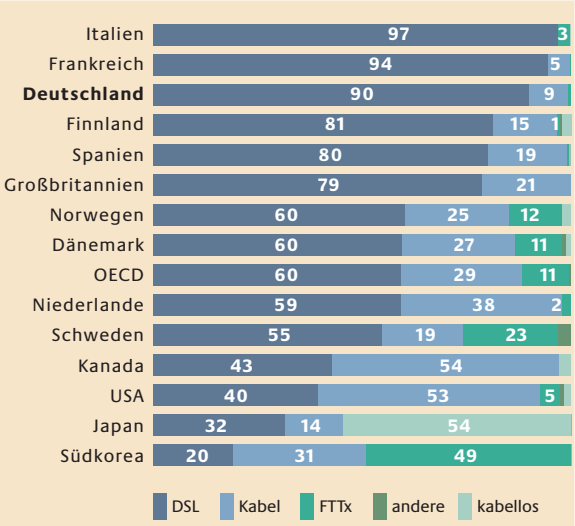
Neun von zehn Breitbandanschlüssen in Deutschland über DSL

64 Prozent der weltweiten Breitbandanschlüsse basieren auf DSL. In Europa ist DSL die favorisierte Technologie. In den asiatischen Ländern sind bereits Glasfasertechnologien bis zum Endverbraucher (FTTx) sehr weit verbreitet (siehe unten). Die Bürger Nordamerikas nutzen aufgrund der historisch gewachsenen Netzstruktur der TV-Kabelnetzbetreiber dagegen noch mehrheitlich Koaxialkabelanschlüsse.

Den höchsten DSL-Anteil unter den TNS-Benchmark-Ländern an allen Breitbandanschlüssen besitzt Italien mit 96,9 Prozent, gefolgt von Frankreich mit 94,4 Prozent und Deutschland mit 90,0 Prozent .

Hierzulande basieren neun von zehn Breitbandanschlüssen auf DSL. Die DSL-Penetration ist gegenüber dem Vorjahr um 0,4 Prozentpunkte zurückgegangen. Der Anteil von Breitbandkabelanschlüssen ist dagegen auf einen Anteil an allen Anschlüssen von 9,2 Prozent gewachsen. Dies entspricht einer Zunahme gegenüber dem Vorjahr von 53,3 Prozent.

Abb. 4.2.2b: Kabelgebundene und kabellose Festnetz-Breitbandkunden pro 100 Einwohner nach Technologie, 2009
Neun von zehn deutschen Breitbandanschlüssen über DSL



Quelle: OECD (2010), Europäische Kommission (2010)

Der globale Breitband-Spitzenreiter Dänemark besitzt einen DSL-Anteil an allen Breitbandanschlüssen von 59,7 Prozent. 26,9 Prozent der Verbindungen zum Internet erfolgen in Dänemark über das Koaxialkabel und 11,2 Prozent über Glasfaser.

Die Niederlande besitzen nach den Staaten Nordamerikas (Kanada: 53,8 Prozent, USA: 52,6 Prozent) mit 38,3 Prozent den dritthöchsten Anteil an Breitbandanschlüssen über Koaxialkabel.

In Japan und Südkorea überwiegen Glasfaseranschlüsse mit 54,3 Prozent respektive 48,8 Prozent als Anteil an allen Breitbandanschlüssen.

Kanada und Finnland sind führend bei der Verbreitung von kabellosen Festnetzbreitbandanschlüssen. Dies sind beispielsweise Wimax oder BFWA (Broadband Fixed Wireless Access) mit je drei beziehungsweise 2,2 Prozent Anteil an allen Breitbandanschlüssen.

Die durchschnittlich durch die Anbieter beworbene Downloadrate in Deutschland lag 2009 bei 16,0 MBit/s. Die hohe Dichte an Glasfaseranschlüssen in Japan ermöglicht es den Netzbetreibern, ihren Kunden durchschnittliche Download-Bandbreiten von 107,7 MBit/s anzubieten.

Themenfokus: Verbreitung von Glasfaser

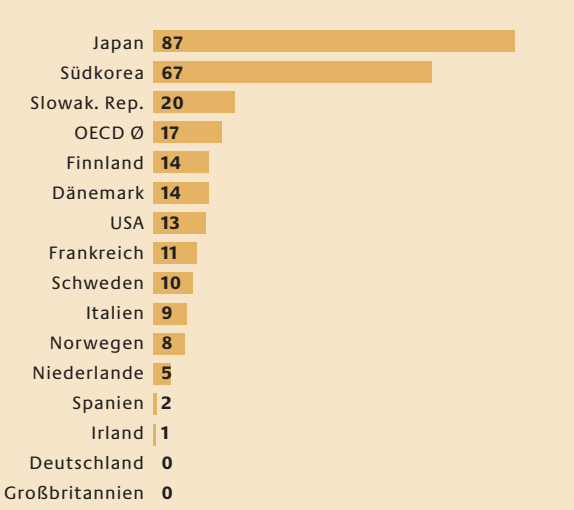
Next Generation Networks (NGNs) in der Entwicklung – FTTH / B Haushalte nehmen weiter zu

„Die Kabelnetzbetreiber rüsten beim Aufbau von NGNs von Koaxialkabel auf HFC (Hybrid Fibre Coax) um. Die Mobilfunkbetreiber nutzen das Spektrum von 3G- und 4G-Netzen. Die Festnetzanbieter erweitern ihre Netze durch FTTH / B (Fibre to the Home / Building)-Glasfaserverbindungen.

In den ostasiatischen Ländern befanden sich Anfang 2010 82 Prozent der weltweit in Haushalten genutzten FTTH / B-Anschlüsse. Japan ist mit einer Glasfaserpenetration von 86,5 Prozent der Haushalte der Spitzenreiter unter den OECD-Ländern. Es folgen Südkorea mit einer Penetrationsrate von 67,0 Prozent und – mit deutlichem Abstand – die Slowakische Republik mit einer Penetrationsrate von 20,0 Prozent in Haushalten; der OECD-Durchschnitt lag 2009 bei 17,0 Prozent. Die verhältnismäßig hohe Penetrationsrate von elf Prozent in französischen Haushalten wurde durch das „DSP-Programm“ der Regierung erreicht, durch das erfolgversprechende Breitband-Ausbauprogramme mit Geldern aus einem zwei Milliarden Euro-Fonds finanziert wurden.

Die Glasfaserpenetration in deutschen Haushalten wurde von der OECD mit 0,4 Prozent angegeben. Damit bleibt Deutschland im internationalen und im europäischen Vergleich abgeschlagen.

Abb. 4.2.2c: FTTB / H-Verfügbarkeit in Haushalten in Prozent, 2009
Japan mit Glasfaserpenetration in Haushalten führend. Deutschland und Großbritannien Schlusslichter



Quelle: TNS Infratest auf Basis OECD (2010)

Die Breitbandstrategie der Bundesregierung

- Derzeit sieht die Breitbandstrategie in zwei Zielstufen eine flächendeckende Breitbandversorgung mit leistungsfähigen Breitbandanschlüssen vor. Bis Ende 2010 soll Breitband in ausreichender Qualität (ein MBit / s) für jeden verfügbar sein, bis 2014 sollen dann für 75 Prozent der deutschen Haushalte Anschlüsse mit mindestens 50 MBit / s zur Verfügung stehen. Sowie das Flächziel 2010 erreicht sei, solle ein weiterer Abgleich mit den Zielvorgaben der EU für 2020 erfolgen (Flächenziel > 30 MBit / s, 100 MBit / s für 50 Prozent der Haushalte).

- Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie ist der Auffassung, dass das gesetzte Ziel bis Ende 2010 jeden Haushalt mit einem MBit / s zu versorgen, nicht ganz erreicht werden könne. Dagegen konnten bereits die ersten 1.000 weißen Flecken geschlossen werden: 500 mit LTE und 500 mit HSDPA sowie DSL. So dürften Ende 2010 98,5 Prozent aller bundesdeutschen Haushalte die Möglichkeit haben, einen Internetanschluss mit mindestens einem MBit / s zu nutzen.

- Die Ziele der Breitbandstrategie sind nur durch gemeinsame Anstrengungen von Bundesregierung, Wirtschaft, Kommunen und Ländern zu erreichen. Die Breitbandstrategie enthält zur Umsetzung 15 Maßnahmen und fußt auf vier Säulen: **1.** Nutzung von Synergien beim Infrastrukturaufbau, **2.** unterstützende Frequenzpolitik, **3.** finanzielle Fördermaßnahmen sowie **4.** wachstumsfreundliche Regulierung und – angestoßen durch den 1. Monitoringbericht zur Breitbandstrategie des Bundes – **5.** die Schaffung von Informationstransparenz sowie die Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit.

- **Zu 1. Nutzung von Synergien beim Infrastrukturaufbau durch einen neuen, verbesserten Breitbandatlas und Mitnutzung bestehender Infrastrukturen:** Es ist eine genaue und detaillierte Darstellung der tatsächlichen Versorgung und der geplanten Vorhaben anzustreben, damit der Breitbandatlas über seine Diagnoseleistung hinaus Ausbau- und Investitionsprozesse sowie die Mitnutzung bestehender Infrastrukturen unterstützen könne. Darüber hinaus solle laut 1. Monitoringbericht eine Prüfung der Möglichkeit zur gesetzlichen Verpflichtung von Infrastruktureigentümern zur Datenbereitstellung geprüft werden. Vollständigkeit und Nutzerfreundlichkeit des Breitbandatlas sind verbesserungswürdig.

„Leistungsfähige Breitbandnetze zum schnellen Informations- und Wissensaustausch sind essentielle Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum und die Etablierung der ‚Gigabitgesellschaft'. Die Verfügbarkeit von hochmodernen Breitbandinfrastrukturen bildet dabei die Grundlage für den notwendigen Aufbau von intelligenten Netzen in den Bereichen Verkehr, Energie, Bildung und Verwaltung."

Dr. Wolfgang Kubink,
Politische Interessenvertretung Deutschland, Beauftragter für Verbandsfragen, Deutsche Telekom AG

▸ Im Hinblick auf den Ausbau von Hochleistungsnetzen hat der 1. Monitoringbericht aufgezeigt, dass erhebliche Synergiepotenziale bestehen, die noch stärker genutzt werden müssen. So ließen sich die Ausbaukosten um bis zu 70 Prozent senken, wenn etwa Leerrohre mitgenutzt werden könnten. Der Aufbau einer Baustellendatenbank zur Erfassung von Tiefbauarbeiten sei kritisch zu prüfen. Der 1. Monitoringbericht fordert verbindliche Regeln zur Mitnutzung öffentlicher Infrastrukturen sowie eine stärkere Einbindung von Energieversorgern und kommunalen Unternehmen in die Strategie.

▸ **Zu 2. Unterstützende Frequenzpolitik:** Mit der Frequenz-Auktion nahm die Bundesnetzagentur einen Erlös von 4,4 Milliarden Euro durch die vier zur Auktion zugelassenen Mobilfunkprovider T-Mobile, Vodafone, Telefónica O_2 und E-Plus ein. Deutsche Telekom AG und Vodafone haben angekündigt, die noch unversorgten ländlichen Gebiete mittels der „Digitalen Dividende" sehr rasch abzudecken.

▸ Die Breitbandstrategie der Bundesregierung und sie flankierende Maßnahmen – z. B. die Frequenzauktion im Rahmen der Digitalen Dividende – bieten den Marktteilnehmern viele Möglichkeiten, mittels Festnetz- oder Drahtlostechnik die „weißen Flecken" auf der Breitbandkarte zu schließen. Breitbandversorgung wird es in Deutschland dann flächendeckend geben, wenn die Telekommunikationsbranche bereit ist, bis zu 50 Milliarden Euro in die Internet-Versorgung auf dem Land zu investieren. Damit wäre sie laut BITKOM Vorreiter in Europa.

▸ Der 1. Monitoringbericht fordert ein Controlling zur Einhaltung der Ausbauverpflichtungen unter Einbindung der Länder.

▸ **Zu 3. Finanzielle Fördermaßnahmen:** Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat im Rahmen der Breitbandstrategie der Bundesregierung bis Ende 2010 Fördermittel von Bund und Ländern in Höhe von insgesamt 243 Millionen Euro zur Verfügung gestellt, von denen bis Ende März 2010 bereits knapp die Hälfte bewilligt waren. Darüber hinaus wurden zahlreiche Aktivitäten angestoßen wie z. B. Neuerungen am Breitbandatlas oder die Novelle des Telekommunikationsgesetzes. Laut 1. Monitoringbericht sei die Bereitstellung weiterer Fördermittel über 2010 hinaus erforderlich.

▸ Darüber hinaus hat die Europäische Kommission vor kurzem eine Rahmenregelung der Bundesregierung genehmigt, wonach im Einklang mit dem Europäischen Beihilferecht der Aufbau von Hochleistungsnetzen in Gebieten mitfinanziert werden kann, in denen ein Ausbau solcher Netze durch den Markt nicht zu erwarten ist. Mit dieser neuen Rahmenregelung muss nicht mehr jeder Einzelfall der Europäischen Kommission zur Prüfung vorgelegt werden. Damit sind die Förderbedingungen erheblich verbessert worden.

▸ **Zu 4. Wachstumsfreundliche Regulierung:** Die Bedeutung der mobilen Breitbandversorgung wird in den kommenden Jahren rasant zunehmen. Treiber dieser Entwicklung könnte die Digitale Dividende sein. Mit Teilnahme an der Frequenzauktion haben sich die Telekommunikationsunternehmen verpflichtet, im Falle des Erwerbs entsprechender Frequenzen ab 1. Januar 2016 mindestens 90 Prozent der Bevölkerung in noch zu benennenden Städten und Gemeinden in ländlichen Gebieten mit einem schnellen Internetanschluss zu versorgen. Darüber hinaus soll die Geltungsdauer von Marktanalysen und Regulierungsperioden von zwei auf drei Jahre erhöht werden. Mit der Verabschiedung der TKG-Novelle kann die Maßnahme bis 2011 vollständig abgeschlossen werden.

▸ **Zu 5. Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit, Erhöhung der Informationstransparenz:** Die Umsetzung der Breitbandstrategie der Bundesregierung wird im 1. Monitoringbericht zur Breitbandstrategie des Bundes als Erfolg gewertet. Folgende weitere Aktionen wurden bereits angestoßen: Aufbau eines Breitbandbüros des Bundes, Leuchtturmprojekte sowie eine Informationsoffensive in den noch verbliebenen „weißen Flecken" der Breitbandlandkarte Deutschlands.

Trends und Entwicklungen

- Auf der FTTH-Konferenz Ende Februar 2010 bestätigte das FTTH Council Europe ein stetiges Wachstum von FTTx-Anschlüssen in Europa. Die Deutsche Telekom kündigte ihrerseits im März 2010 an, im Rahmen der neuen Strategie den Ausbau von FTTH / B-Anschlüssen voranzutreiben, mit dem Ziel, bis 2012 zehn Prozent der rund 40 Millionen deutschen Haushalte mit FTTB / H versorgen zu können.

- Bis 2020 sollen alle Europäer Zugang zu höheren Geschwindigkeiten von mindestens 30 MBit / s haben und mindestens 50 Prozent aller europäischen Haushalte über Internetzugänge mit mindestens 100 MBit / s verfügen. Diese ehrgeizigen Ziele der Europäischen Kommission können nur mit einem umfassenden Technologiemix erreicht werden. So hat die EU-Kommission im September 2010 ein Maßnahmenpaket für die Verbreitung „schneller und ultraschneller Breitbanddienste“ verabschiedet, das z. B. die Verpflichtung für nationale Regulierungsbehörden enthält, Wettbewerbern unter angemessenen Umständen den Zugang zu Glasfasernetzen der eingesessenen Betreiber zu öffnen.

- Wesentlicher Erfolgsfaktor für den Ausbau ist eine investitions- und innovationsfördernde Regulierung. Längerfristig sind Einführung und Verbreitung der Zugangsnetze der nächsten Generation (NGA) zu fördern, um ultraschnelle Internetanschlüsse mit mehr als 100 MBit / s flächendeckend bereitstellen zu können. Dazu sollen auch die Kosten der Breitbandeinführung im gesamten Gebiet der EU gesenkt werden.

- Die Kommission empfiehlt eine Regulierung der neuen Netze (NGA). Der BITKOM ist der Ansicht, dass diese Empfehlung einseitig zu Lasten der Investoren diejenigen schütze, die selbst nicht in neue Netze investieren wollen. BITKOM meint, dieser Ansatz konterkariere die anspruchsvolle Zielsetzung der Europäischen Digitalen Agenda.

- LTE (Long Term Evolution) soll als Nachfolger von UMTS mit einer Übertragungskapazität pro Funkzelle von bis zu einem GBit / s der breitbandige Mobilfunkstandard der Zukunft werden. Im Sommer 2010 haben die DTAG (in Kyritz bei Berlin) und Telefónica O_2 (Pilotnetz in München) sowie Vodafone (Heiligendamm) als erste Netzbetreiber über LTE-Sendemasten die Netzversorgung von Gebieten aufgenommen.

- Mit dem Gesetzentwurf zur Novelle des Post- und Telekommunikationssicherstellungsgesetzes (PTSG) wird das Ziel verfolgt, die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Informationsinfrastrukturen sowie eine ausreichende Versorgung mit grundlegenden Telekommunikationsdiensten in Deutschland sicherzustellen. Im Rahmen der TKG-Novelle werden Investitionsanreize für den Aufbau neuer Hochleistungsnetze gesetzt. Es geht darum, die Rahmenbedingungen für Infrastrukturinvestitionen und Wettbewerb im Telekommunikationsmarkt zu verbessern.

- Die flächendeckende Breitbandversorgung ist Voraussetzung für die Umsetzung der „Zukunftsinitiative Intelligente Netze“, die mit der Entwicklung von fünf intelligenten Netzen wichtige Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte in Deutschland adressiert (vgl. Kapitel 5.3.2).

- Bei der Breitbandpenetration besteht ein deutliches West-Ost-Gefälle: Verfügten in westdeutschen Bundesländern wie beispielsweise Nordrhein-Westfalen oder Bayern Ende 2009 über 60 Prozent aller Haushalte über einen Breitbandanschluss, lag die Penetrationsrate in Brandenburg dagegen erst bei 40 Prozent.

4.2.3 Computerdichte in Haushalten

2009 überschritt die Zahl der weltweit eingesetzten PCs die Schwelle von 1,3 Milliarden Stück. Das sind hundert Millionen und fast neun Prozent mehr als im Vorjahr. Gartner schätzt, dass 500 Millionen mobile Geräte, also beispielsweise Netbooks oder Tablet PCs, sind.

Laut Computer Industry Almanac werden 2014 annähernd 1,9 Milliarden Computer weltweit genutzt.

TNS-Benchmark

90,8 Prozent der niederländischen Haushalte sind im Jahre 2009 im Besitz eines PCs. Dies sind 2,8 Prozentpunkte mehr als 2008. In Norwegen stieg die Computerdichte von 86 Prozent auf 87,6 Prozent. Damit hat Norwegen Schweden auf dem zweiten Platz abgelöst. In Schweden stieg die Computerdichte in Haushalten von 87 Prozent auf 87,5 Prozent. Wie im Vorjahr liegen Dänemark auf dem vierten Rang mit einer Computerdichte von 86,2 Prozent und Japan auf Rang fünf mit einer Computerpenetration von 85,9 Prozent.

Deutschland kommt auf den sechsten Rang im Ranking mit einer PC-Penetration in Haushalten von 84,1 Prozent. Das sind 2,1 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Hinter Deutschland platzieren sich Großbritannien mit 81,2 Prozent auf Rang sieben, Südkorea mit 80,9 Prozent auf Platz acht, Finnland und die USA mit jeweils 80,1 Prozent auf Platz neun, Frankreich mit 69,2 Prozent auf Rang elf und Spanien mit 66,3 Prozent auf Rang zwölf. Auf den drei letzten Rängen folgen Italien mit 61,3 Prozent, China mit 31,8 Prozent und Indien mit 4,4 Prozent Computerdichte in Haushalten.

Themenfokus

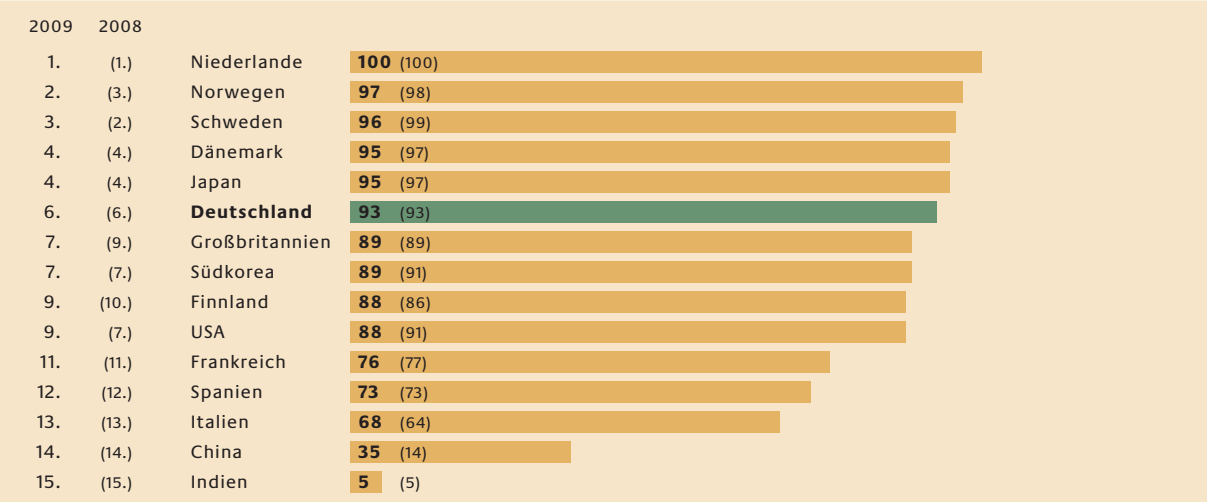
Die User nutzen ihren Computer überwiegend zu Hause

Im Jahr 2009 nutzten laut Eurostat 64 Prozent der Bevölkerung in den EU15-Staaten ihren Personal Computer daheim, 34 Prozent am Arbeitsplatz, acht Prozent in Bildungseinrichtungen und zehn Prozent an anderen Orten.

88 Prozent der Norweger nutzten ihre PCs zu Hause, 55 Prozent am Arbeitsplatz, zwölf Prozent in Bildungseinrichtungen und 17 Prozent an anderen Orten. Innerhalb der EU15 kamen nur die Niederlande zu ähnlich hohen Nutzungswerten: Bei 88 Prozent der Niederländer fand der PC-Einsatz zu Hause, bei 53 Prozent am Arbeitsplatz, bei 14 Prozent in Bildungseinrichtungen und bei acht Prozent an anderen Orten statt.

Deutschland positioniert sich im Mittelfeld. 76 Prozent der Deutschen nutzten ihren Computer zu Hause, 39 Prozent am Arbeitsplatz, neun Prozent in Bildungseinrichtungen und zehn Prozent an anderen Orten.

Abb. 4.2.3a: TNS-Benchmark – Computerdichte in Haushalten, 2009
Deutschland mit Rang sechs im Mittelfeld bei der Computerpenetration



Quelle: TNS Infratest auf Basis ITU (2010), eMarketer (2008)
Vorjahreswerte in Klammern

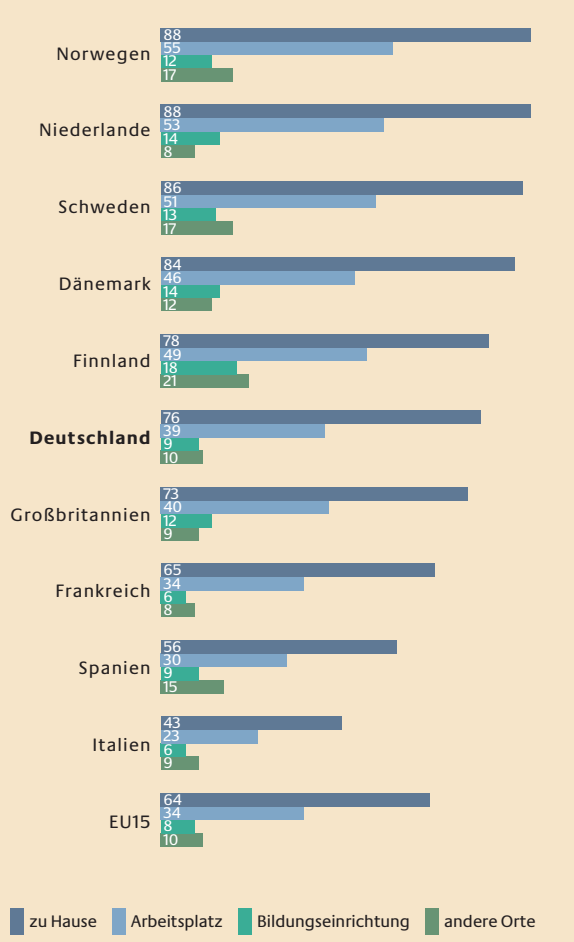
„One laptop per child wird vor allem für die dritte Welt propagiert. Als dritte Wirtschaftsnation der Welt sollte Deutschland eine solche Initiative kombiniert mit einer Ausbildungsoffensive für Lehrer selbst in Angriff nehmen, um das Bildungsniveau unabhängig vom sozialen Hintergrund zu steigern. So bilden wir die Arbeitskräfte von morgen aus, mit der Kreativität und IKT-Kompetenz, die wir für Innovationen und Wachstum dringlich benötigen.“

Anke Domscheit-Berg,
Director Government Relations,
Microsoft Deutschland GmbH

Frankreich kommt mit seinen Werten für Computernutzung dem EU-Durchschnitt am nächsten: 65 Prozent Nutzung am Arbeitsplatz, 34 Prozent zu Hause, sechs Prozent in Bildungseinrichtungen und acht Prozent an anderen Orten.

Die höchsten Werte bei der Computernutzung in Bildungseinrichtungen oder an anderen Orten wurden von den Finnen mit 18 beziehungsweise 21 Prozent erreicht.

Abb. 4.2.3b: Computernutzung von Einzelpersonen in Prozent, 2009
76 Prozent der Deutschen nutzen ihren Computer zu Hause



Quelle: Eurostat (2010); Basis: Computernutzung in den letzten drei Monaten zu Hause, am Arbeitsplatz, in einer Bildungseinrichtung oder an anderen Orten

Trends und Entwicklungen

- Die Verkaufszahlen der PCs werden auch künftig weiter steigen. Gartner rechnet für 2010 mit dem Verkauf von 376,6 Millionen neuer PCs weltweit. Das sind 22 Prozent mehr als im Vorjahr.

- In den ersten drei Monaten 2010 wurden Gartner zufolge 49,4 Millionen mobile Rechner verkauft. Das sind 43,4 Prozent mehr als im ersten Quartal 2009. Im zweiten Quartal verlangsamten sich die Wachstumsraten. Abi Research geht von 60 Millionen verkaufter Netbooks für 2010 aus. Diese Verkäufe werden sich 2013 verdoppeln.

- Laut BITKOM wird der Verkauf von Notebooks, Netbooks und Tablet-PCs in Deutschland 2010 um eine Million auf 9,7 Millionen Stück steigen. Das sind elf Prozent mehr als im Vorjahr. Gut ein Drittel der mobilen Computer sind Netbooks. BITKOM rechnet mit dem Verkauf von 500.000 Tablet-PCs. Das sind 25 Prozent mehr als im Vorjahr.

- Die Netbooks, Tablet-PCs, „Mobile Internet Devices“ (MIDs), Smartbooks, PDAs und Smartphones bieten Internet- und Datenanbindung fast unabhängig vom jeweiligen Aufenthaltsort des Nutzers und stellen die nächste Computergeneration dar. Sie werden die Home- und Business-Computermärkte künftig bestimmen.

- Weitere Chancen für die Computerindustrie bringt die Heimvernetzung. In immer mehr Haushalten werden Informations- und Unterhaltungsmedien (Computer, Radio, TV, Set Top Box), aber auch Gaszähler und Rolläden über einen zentralen Home Server miteinander vernetzt.

4.2.4 Internetzugang in Haushalten

Die Internetzugangsdichte in europäischen Haushalten der EU27-Länder verbesserte sich 2009 um fünf Prozentpunkte auf 65 Prozent. Die größten Wachstumssprünge in den EU27-Ländern gab es in Mazedonien mit 45 Prozent und Rumänien mit 27 Prozent vor den EU15-Ländern Griechenland mit 23 Prozent und Italien mit 14 Prozent. In den EU15-Ländern verbesserte sich die Internetzugangsdichte um vier Prozentpunkte auf 68 Prozent.

TNS-Benchmark

Südkorea wird 2009 weltweiter Spitzenreiter bei den Internetzugängen in Haushalten mit einem Anteil der Haushalte mit Internetanschluss an allen Haushalten von 95,9 Prozent. Im Vorjahr waren 84 Prozent der Haushalte ans Internet angeschlossen. Auf Rang zwei folgen die Niederlande mit einer Anschlussdichte von 89,7 Prozent (Vorjahrswert: 86 Prozent) vor Schweden mit 86 Prozent (84,4 Prozent), Norwegen mit 85,6 Prozent (84,0 Prozent) und Dänemark mit 82,5 Prozent (81,9 Prozent). Deutschland verbesserte sich um 4,2 Prozentpunkte auf 79,1 Prozent. Das bedeutet Platz sechs im Ranking der 15 Benchmark-Länder mit einem Indexwert von 82 (Vorjahr: 79) Punkten. Auf Rang sieben folgt Finnland mit einer Anschlussdichte von 77,8 Prozent (Vorjahr: 72,4) vor Großbritannien mit 76,7 Prozent (Vorjahr: 71,1), den USA mit 68,7 Prozent (Vorjahr 66,8), Japan mit 67,1 Prozent (Vorjahr: 63,9), Frankreich mit 63,0 Prozent (Vorjahr: 62,3) und Spanien mit 54,0 Prozent (Vorjahr: 51,0). Italien verbessert sich zwar deutlich um 6,6 Prozentpunkte auf 53,5 Prozent, bleibt aber auf Platz 13 im Ranking. China kommt auf eine Anschlussdichte von 24,9 Prozent, (Vorjahr: 20,6), Indien von 2,3 Prozent (Vorjahr: 1,8).

Themenfokus

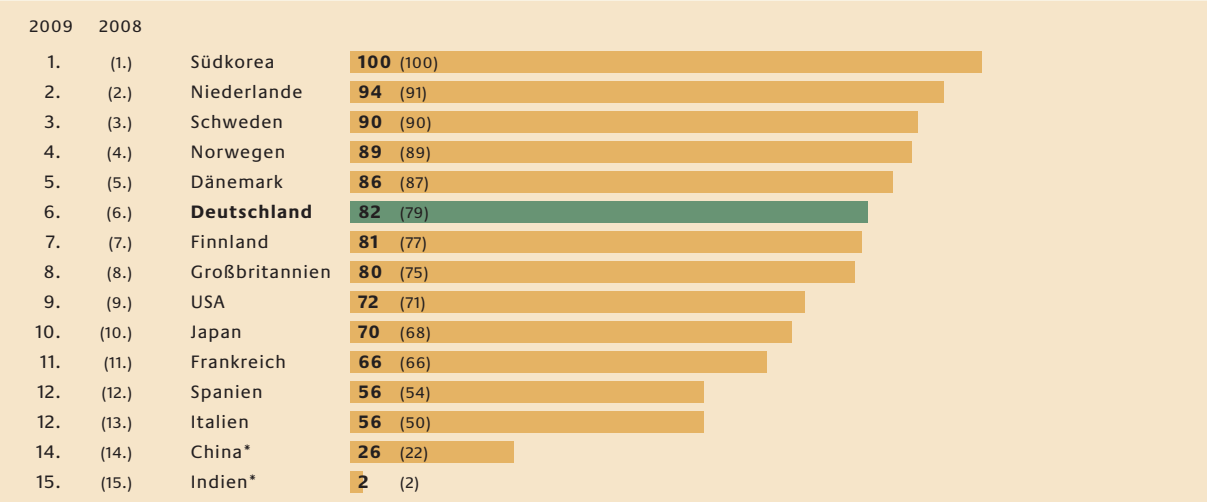
Preise für Breitbandabonnements sinken in Deutschland

Die OECD erhebt jährlich die Preise und Preisspannen für Breitbandabonnements in den Mitgliedsländern. Ausgewiesen werden die monatlichen Mindest-, Höchst- und Durchschnittspreise.

Die Preisspanne zwischen dem günstigsten Anbieter in Großbritannien mit 5,43 Euro und dem teuersten Anbieter in Norwegen mit 111,64 Euro hat sich gegenüber dem Vorjahr um 9,48 Euro vergrößert.

In Großbritannien, dem Land, das den günstigsten Preis anbietet, stieg der durchschnittliche Abonnementpreis um 1,26 Euro auf 22,09 Euro an. 2009 sanken die durchschnittlichen Preise für ein Breitbandabonnement im Monat lediglich in drei der betrachteten OECD-Mitgliedsländern: in den Niederlanden mit 20 Prozent am stärksten auf 29,41 Euro, in Deutschland um 4,91 Euro auf 27,87 Euro, in Frankreich um 0,80 Euro auf 23,45 Euro.

Abb. 4.2.4a: TNS-Benchmark – Internetzugang in Haushalten, 2009
Acht von zehn deutschen Haushalten mit Internetanschluss



Quelle: TNS Infratest auf Basis eMarketer (2010), OECD (2010)
Vorjahreswerte in Klammern; * Werte für China und Indien Breitband-Penetration in Haushalten, da Internetzugang nicht verfügbar

„Selbst wenn wir in den nächsten Jahren tatsächlich eine nahezu vollständige Durchdringung der Haushalte mit Internetzugängen erreichen würden, sind wir noch lange nicht so weit, von einer digitalen Gesellschaft sprechen zu können. Tatsächlich geht erst ein kleiner Teil der Bevölkerung täglich und souverän mit den Informations- und Kommunikationstechnologien um.“

Hannes Schwaderer,
Präsident der Initiative D21,
Geschäftsführer Intel GmbH

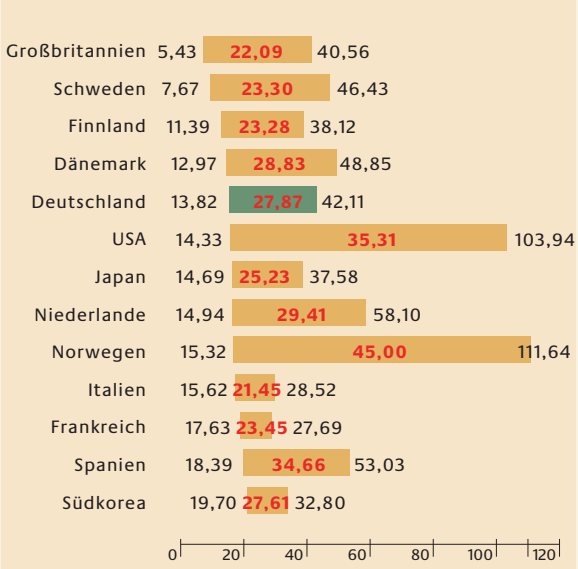
Italien ist mit einem Durchschnittspreis von 21,45 Euro das günstigste der betrachteten Länder.

In Deutschland kostet das günstigste Breitbandabonnement 13,82 Euro. Das bedeutet den fünften Platz im Länderranking. Die geringste Preisspanne zwischen dem günstigsten Angebot (17,63 Euro) und dem teuerstem Angebot (27,69 Euro) ist in Frankreich gegeben.

Ein Breitbandabonnement in Schweden kostet durchschnittlich 23,30 Euro (Vorjahr: 19,87 Euro), in Finnland 23,28 Euro (Vorjahr: 20,81 Euro), in Dänemark 28,83 Euro (Vorjahr 25,21 Euro), in den USA 35,31 Euro (Vorjahr 30,95 Euro), in Japan 25,23 Euro (Vorjahr 20,71 Euro), in Spanien 34,66 Euro (Vorjahr 32,78 Euro) und in Südkorea 27,61 Euro (kein Vorjahreswert verfügbar).

Am teuersten sind Breitbandabonnements in Norwegen mit einem durchschnittlichen Preis von 45 Euro. Dort ist die Preisspanne zwischen dem günstigsten und dem teuersten Angebot mit 96,32 Euro am größten.

Abb. 4.2.4b: Durchschnittlicher monatlicher Abonnementpreis, günstigster und Höchstpreis für ein Breitbandabonnement in Euro, 2009
Sinkende Preise in Deutschland bei Breitbandabonnements



Quelle: OECD (2010)

Trends und Entwicklungen

- Immer mehr Internetzugänge sind auf Geräten verfügbar, die ursprünglich dafür nicht vorgesehen waren und bereits nennenswerte Penetrationsraten erreichen. So halten Smartphones nach Angaben der Marktforscher von Strategy Analytics im zweiten Quartal 2010 einen Anteil von weltweit inzwischen 19 Prozent an allen Mobiltelefonen.

- iSupply rechnet für 2010 mit weltweit 27,7 Millionen verkauften Web-TVs. Das bedeutet einen Zuwachs von 125 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. 2014 sollen etwas mehr als die Hälfte aller Flachbildfernseher mit einem Internetzugang ausgestattet sein. Laut BITKOM vervierfacht sich der Absatz von Fernsehern mit Web-Zugang in Deutschland 2010 auf zwei Millionen Stück. Bis 2011 wird sogar eine weitere Verdoppelung des Absatzes erwartet.

- Je mehr Möglichkeiten das Netz bietet, umso mehr werden weitere Haushalte Internetzugänge erhalten. Aufgrund der Themenfülle im Internet und der Quasi-Kombination vieler Medien – TV, Radio, Video, Podcast, Chat usw. – in einem einzigen Medium wird, insbesondere bei den jüngeren Altersgruppen, eine „Habitualisierung“ im Umgang mit dem Internet erfolgen.

- Die zunehmende Verbreitung der Breitband-Infrastruktur sowie die damit einher gehenden Verbesserungen an kommunikativen und medialen Inhalten und Anwendungen des Internet (VoIP, Web 2.0) werden für ein weiteres Wachstum der häuslichen Internetzugangsdichte sorgen.

- Zunehmend beliebter wird der Interzugang über mobile Computer; „Handhelds“ (Palmtop, PDA). Der Anteil der Haushalte mit Internetzugang, in denen solche Geräte verwendet werden, ist Erhebungen des Statistischen Bundesamtes (Destatis) zufolge im Vergleich zum Vorjahr um neun Prozentpunkte auf 56 Prozent gestiegen.

4.2.5 Internethostdichte und SSL-Server-Penetration

Die Anzahl der Internethosts wird als Indikator herangezogen, um das Ausmaß der jeweiligen Internet-Konnektivität und der regionalen Anbieterkonzentration über das Web zu messen.

Die Sicherheit beim Online-Shopping garantieren seit vielen Jahren die so genannten „Secure Socket Layer” (SSL). Die Penetration von SSL-Servern in den 15 Benchmark-Ländern lässt Rückschlüsse auf die Sicherheit von E-Commerce-Infrastrukturen zu. Aufgrund wachsender Transaktionsvolumina im Internet und global zunehmender Cyber-Kriminalität (vgl. Kapitel 4.3.1) ist es heute selbstverständlich, dass Online-Kunden- und Transaktionsdaten über SSL-Zertifikate verschlüsselt übertragen werden.

TNS-Benchmark Internethosts

Internethosts bezeichnen Computer, die direkt mit dem Internet verbunden sind, in aller Regel also die Computer bei Internet Service Providern (ISPs). Beim Vergleich der Anzahl von Internethosts in den 15 Benchmark-Ländern belegen die USA mit 124,6 Hosts pro 100 Einwohner im Jahr 2009 die Spitzenposition. Finnland folgt mit deutlichem Abstand mit 78,6 Hosts je 100 Einwohner. Auf den Rängen drei bis sechs liegen die Niederlande (75,2 Hosts) sowie die übrigen skandinavischen Länder Dänemark mit 72,4 Internethosts, Norwegen mit 66 Internethosts und Schweden mit 42,2 Internethosts je 100 Einwohner. Italien und Japan erreichen beide 30 Indexpunkte, wobei Italiens Internethostdichte mit 37,1 Hosts pro 100 Einwohner geringfügig höher ist als die Japans (37,0).

Deutschland liegt mit 29 Internethosts je 100 Einwohner auf dem neunten Platz vor Frankreich, das eine Internethostdichte von 22,9 Hosts pro 100 Einwohner erreicht. Die Ränge elf bis 15 belegen Großbritannien mit Internethostdichten von 15,1, Spanien von 7,7, China von 1,1, Südkorea von 0,6 und Indien von 0,3 Internethosts je 100 Einwohner.

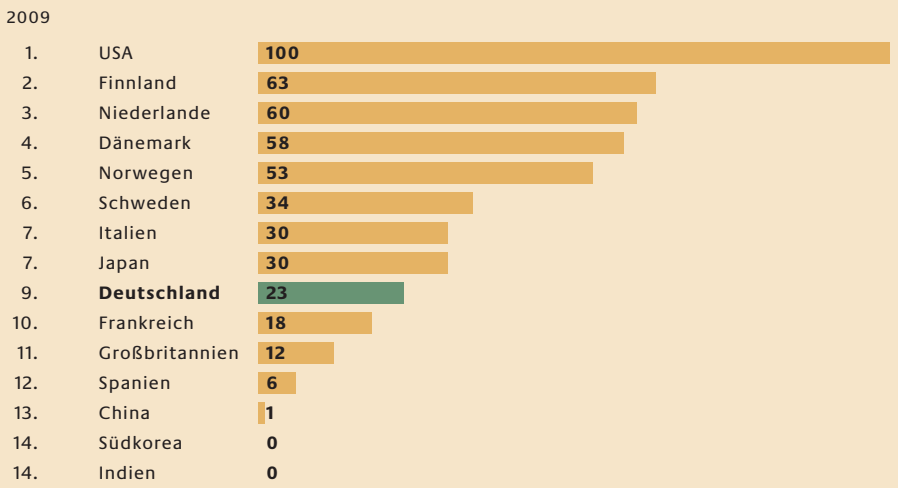
Themenfokus

Die Zertifizierung von Informationssicherheitsmanagementsystemen setzt sich noch nicht durch

Die Norm ISO / IEC 27001 ist ein internationaler Standard, der die Anforderungen für die Implementierung geeigneter Sicherheitsmechanismen zum Schutz sämtlicher Werte in den Wertschöpfungsketten von Unternehmen auflistet. Eine Analyse, inwiefern Zertifizierungen von Informationssicherheitsmanagementsystemen nach diesem Standard erfolgt sind, wurde vom International Register of IMS Certificates vorgenommen.

Weltweit wurden bis 2010 6.573 ISO 27001-Zertifikate vergeben. 3.572 Zertifizierungen gingen an Unternehmen in Japan, 490 an Indien und 448 an Großbritannien. In Deutschland haben sich bis 2010 138 Unternehmen zertifizieren lassen, darunter die Bundesdruckerei, Fujitsu Siemens und BASF. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) hat Standards für den IT-Grundschutz auf der Basis dieses ISO-Standards erarbeitet. Gegenwärtig

Abb. 4.2.5a: TNS-Benchmark – Internethosts, 2009
Die USA führen mit Abstand bei der Internethostdichte – Deutschland liegt auf Rang neun



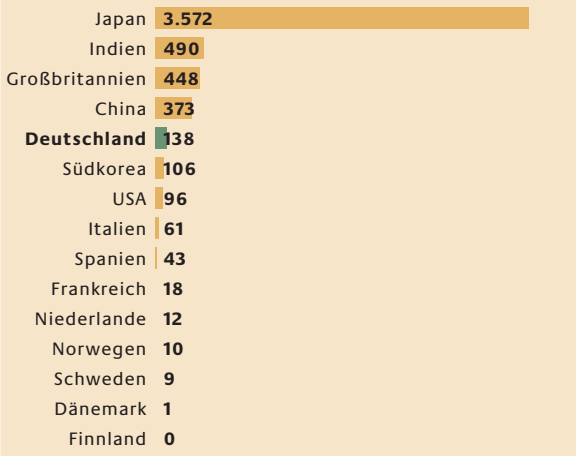
Quelle: TNS Infratest auf Basis CIA (2010), IMF (2010)
Vorjahreswerte nicht verfügbar

„Security made in Germany, das wäre ein Produkt, das wir weltweit vermarkten können, weil man uns die Kompetenz zutraut. Und das völlig zu recht. Wir verbinden ja schon erfolgreich unser traditionelles Sicherheitsverständnis mit unserer Innovationskraft zu neuen Konzepten und sicheren Lösungen.“

Max Peter,
Vorstand, CEO,
Econet AG

setzen nur wenige Unternehmen weltweit und in Deutschland diesen Standard ein. Wie eine aktuelle Studie von Activit in Großbritannien zeigt, fürchten Unternehmen bei Einführung des Standards ISO / IEC 27001 hohe Kostenbelastungen. 24 Prozent haben sich bewusst gegen eine ISO-Zertifizierung entschieden, 36 Prozent eine solche nicht einmal in Betracht gezogen.

Abb. 4.2.5c: Zwischen 2005 und 2010 vergebene ISO IEC 27001-Zertifikate nach Ländern
In Japan verfügen die meisten Unternehmen über ein zertifiziertes IT-Sicherheits-Managementsystem



Quelle: International Register of IMS Certificates (2010)

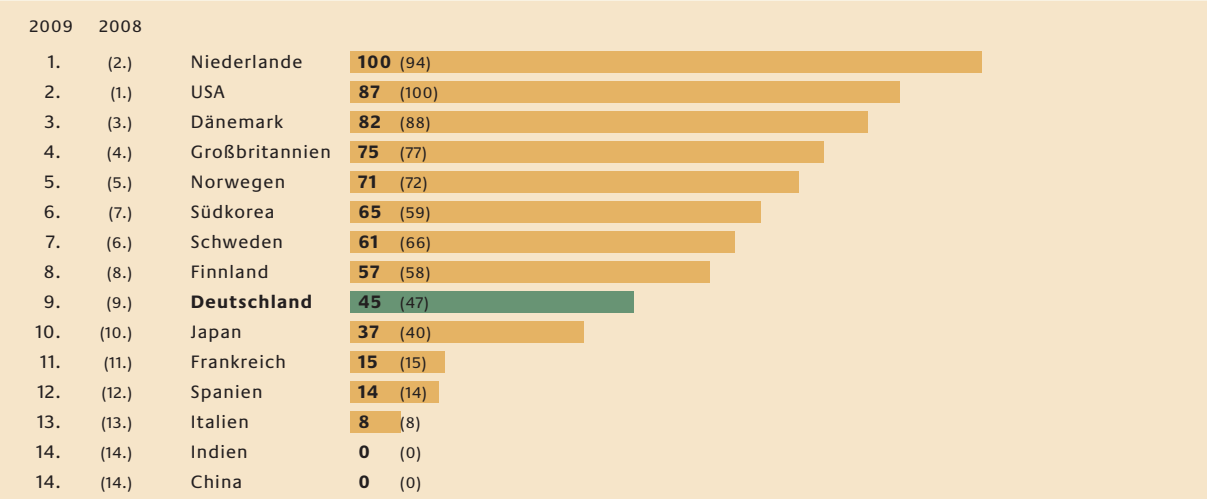
TNS-Benchmark SSL-Server

SSL schafft unter drei Gesichtspunkten sichere Verbindungen: Die Inhalte gehen nur verschlüsselt über das Netz, die Identität des Servers steht fest und Algorithmen prüfen, ob die Daten vollständig und unverändert ihren jeweiligen Empfänger erreichen. SSL dient der codierten Übermittlung von Informationen auf der Basis des TCP / IP Protokolls.

Die Niederlande positionieren sich 2009 auf dem ersten Platz des Länder-Rankings. Auf 100.000 Einwohner kommen 142 SSL-Server. Damit haben die Niederlande die USA im Vergleich zum Vorjahr auf den zweiten Rang verwiesen. Hier stieg die SSL-Serverdichte leicht auf 123 SSL-Server je 100.000 Einwohner.

In Deutschland kommen auf 100.000 Einwohner 64 SSL-Server. Damit platziert sich Deutschland im Jahr 2009 auf dem neunten Rang. Als einziges untersuchtes asiatisches Land weist Südkorea eine vergleichsweise hohe SSL-Serverdichte auf. Mit 93 Servern pro 100.000 Einwohner belegt das Land den sechsten Platz im Länderranking. Indien und China belegen dagegen die letzten Plätze.

Abb. 4.2.5b: TNS-Benchmark – SSL-Server-Penetration je 100.000 Einwohner, 2009
Die Niederlande weisen die höchste SSL-Server-Penetration auf



Quelle: TNS Infratest auf Basis World Bank, Netcraft (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

4.2.6 Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung

Menschen sind über Mobilkommunikation jederzeit an fast jedem Punkt der Erde zu erreichen. Sie besitzen quer durch alle Gesellschaftsschichten mobile Endgeräte, beispielsweise Mobiltelefone, Smartphones und PDAs. Die Ausstattungen variieren stark nach Einsatzzweck, beispielsweise hinsichtlich beruflicher oder privater Nutzung. Weltweit gab es 2009 4,6 Milliarden genutzte Handys. 79 Prozent aller Telefonanschlüsse weltweit sind Mobilanschlüsse.

TNS-Benchmark

Italien hat 2009 seine Spitzenposition bei der Mobilfunkpenetration* mit einer Zunahme um 2,8 Prozentpunkte auf 151,4 Prozent verteidigt. Finnland erreichte mit 16 Prozentpunkten das größte Wachstum der 15 Benchmark-Nationen im Jahr 2009 und belegt mit einer Anschlussdichte von 144,6 Prozent Rang zwei. Dänemark erreicht mit einer Zunahme von 9,8 Prozentpunkten auf 135,4 Prozent den dritten Platz. Großbritannien folgt mit einer Mobilfunkpenetration von 130,6 Prozent. Deutschland kam 2008 laut ITU auf eine Mobilfunkpenetration von 128,3 Prozent und stagniert auf hohem Niveau. Für 2009 meldet ITU 127,8 Prozent Penetrationsrate, was für Deutschland Rang fünf im Länder-Ranking mit 84 Indexpunkten bedeutet. Die Zahlen der Bundesnetzagentur bestätigen diese Stagnation, allerdings lag die Mobilfunkdichte nach deren letzten Veröffentlichungen bei 130,7 Prozent im Jahr 2009 (vgl. Kapitel 7.1). In absoluten Zahlen zählte die Bundesnetzagentur 107,2 Millionen Anschlüsse. Auf den weiteren Plätzen folgen die Niederlande mit 127,7 Prozent, Schweden mit 123,5, Spanien mit 113,6, Norwegen mit 110,9, Südkorea mit 99,2, Frankreich mit 95,5, die USA mit 94,8, Japan mit 90,4, China mit 55,5 und Indien mit 43,8 Prozent Mobilfunkpenetration.

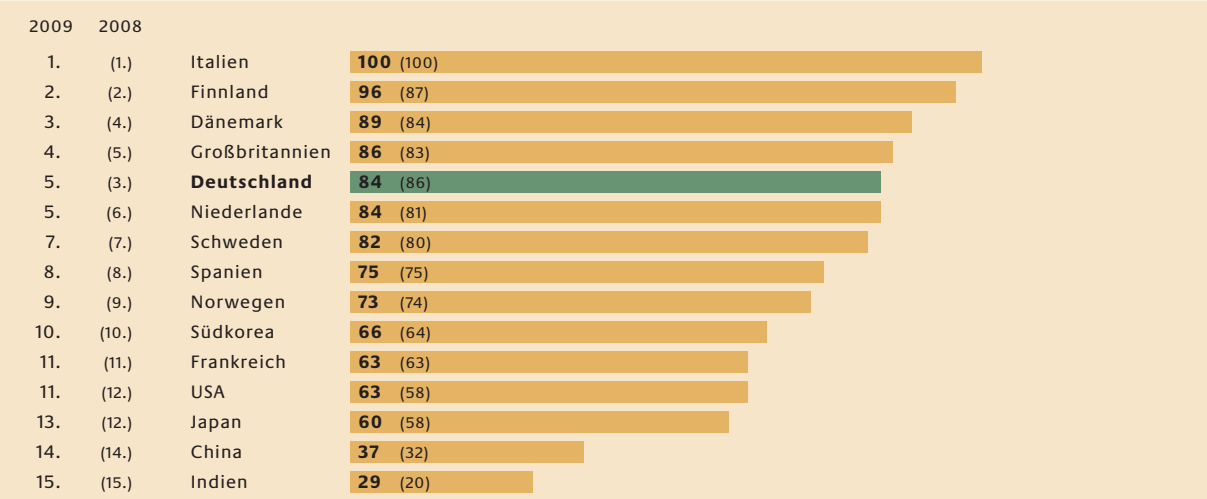
Themenfokus

Die Netzstandards aktueller und künftiger Mobilfunkgenerationen

Mobilfunkgeräte ermöglichen immer mehr netzabhängige Funktionen. Dies erfordert allerdings mehr Netzkapazitäten. Zu den Mobilfunknetzen der dritten Generation (3G) zählen UMTS (bis zu 384 kBit / s Download-Geschwindigkeit) und in seiner Weiterentwicklung HSPA+ (derzeit maximal 14,4 MBit / s im Download). Benötigt werden diese Bandbreiten für den Transport von Datenpaketen über das Handy sowie für die simultane Abwicklung von Sprach- und Datendiensten. Hundertprozentige 3G-Versorgung bieten die Mobilfunknetze Japans und Schwedens, dies bereits seit Ende 2008. Auch Südkorea mit 99 Prozent und Dänemark mit 97 Prozent bieten nahezu flächendeckende 3G-Verfügbarkeit.

Der OECD-Durchschnittswert liegt bei 81,1 Prozent. In Finnland und Deutschland ist die UMTS-Abdeckung mit 80 Prozent knapp durchschnittlich, in Frankreich mit 72,5 Prozent unterdurchschnittlich. Im ländlichen Raum ist 3G in Deutschland nur selten verfügbar. Derweil kündigen die Mobilfunkbetreiber für 2011 den Standard der vierten Generation (4G),

Abb. 4.2.6a: TNS-Benchmark – Mobilfunkpenetration* in der Bevölkerung, 2009
Deutschland verschlechtert sich bei der Mobilfunkpenetration auf Rang fünf



Quelle: TNS Infratest auf Basis ITU (2010); Vorjahreswerte in Klammern
* Gemessen an der Zahl der Mobilfunkverträge

„Mobile Datendienste haben den Massenmarkt längst erreicht. Mit UMTS und HSDPA stehen heute Infrastrukturen für das Breitbandinternet zur Verfügung – eine Voraussetzung für die schnelle Übertragung digitaler Inhalte auf leistungsstarke Smartphones. In Europa werden schon 20 Prozent der Mobiltelefone mit innovativen Betriebssystemen wie Android verkauft. Wir erwarten, dass der Anteil in den nächsten zwei Jahren auf 70 Prozent steigt.“

Frank Rosenberger,
Geschäftsführer
Privatkundengeschäft,
Vodafone Deutschland

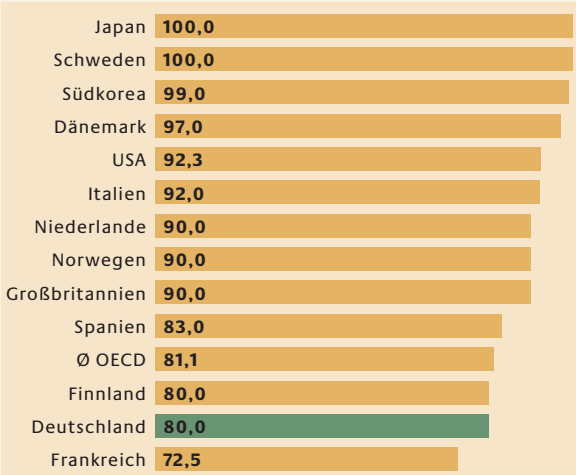
„Long Term Evolution“ (LTE), an. Im Sommer 2010 haben die DTAG (in Kyritz bei Berlin) und Telefónica O_2 (Pilotnetz in München) sowie Vodafone (Heiligendamm) als erste Netzbetreiber über LTE-Sendemasten die Netzversorgung von Gebieten aufgenommen.

Trends und Entwicklungen

▸ 2010 wird es laut EITO weltweit 5,1 Milliarden Mobilfunkanschlüsse geben. Das entspricht einem Wachstum von zwölf Prozent gegenüber dem Vorjahr. Für Europa wird ein Wachstum von drei Prozent auf 650 Millionen Anschlüsse erwartet. Die meisten davon, nämlich 111 Millionen Mobilfunkanschlüsse, befinden sich in Deutschland. Das stärkste Wachstum findet nach wie vor in den Schwellenländern statt, beispielsweise mit 13 Prozent in China auf 844 Millionen Anschlüsse und mit 30 Prozent in Indien auf 680 Millionen Anschlüsse.

▸ Laut EU-Kommission steht der Telekommunikationssektor am Scheideweg: In den letzten Jahren wurde das Wachstum in der Branche großenteils vom Mobilfunk getragen. Die Mobilfunksprachtelefonie aber, die noch 80 Prozent der gesamten Mobilfunkumsätze generiert, verliert nun Anteile an Datendienste, die eine starke Belastung für die Netzkapazitäten darstellen.

Abb. 4.2.6b: 3G-Penetration in der Bevölkerung in Prozent, 2009
80-prozentige UMTS-Versorgung in Deutschland – vor dem Start von LTE



Quelle: OECD (2010)

▸ Zwar wird es zu einem Preisverfall kommen. Dennoch profitieren die Netzbetreiber angesichts der steigenden Datennutzung von der Entwicklung. Mobile Datendienste werden mehr und mehr zu einem Massenphänomen.

▸ Nach Strategy Analytics sind die weltweiten Absatzzahlen für Smartphones im zweiten Quartal 2010 um 43 Prozent auf knapp 60 Millionen im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Somit beträgt ihr Anteil am Handy-Gesamtmarkt 19 Prozent. Für Europa ermittelte IDC einen Rückgang der Verkäufe von Standardhandys im ersten Quartal 2010 um vier Prozent. Gleichzeitig nahm der Absatz der Smartphones um 57 Prozent auf zwölf Millionen Telefone zu. In Deutschland verdoppelte sich der Absatz von Smartphones im ersten Quartal 2010 auf gut 1,2 Millionen Telefone gegenüber dem Vorjahr.

▸ Der an der Sättigungsgrenze operierende Mobilfunkmarkt fragmentiert sich zusehends nach Kundengruppen und Vertriebskonzepten. Anbieter mit Discount-Angeboten und Produktbündelung beispielsweise mit DSL oder als „Quadruple Play“ seitens eines Kabelnetzbetreibers machen den etablierten Mobilfunkbetreibern Marktanteile streitig.

▸ 2010 dürften die vier deutschen Netzbetreiber in Deutschland die Übertragungsraten im Netz deutlich steigern. Ziel ist der Ausbau mobiler Breitband-Verbindungen, die Geschäftskunden das gewohnte Standleitungsniveau bieten und Privatkunden den vollen Genuss mobiler Video- und Multimediaanwendungen ermöglichen. Parallel wird „Long Term Evolution“ (LTE) mit seinen maximal hundert MBit/s an Datenübertragung ab 2011 für die Versorgung von Regionen ohne Internet-Festnetzanschlüsse eingesetzt.

4.3

„Infrastruktur“ – Themen im Blick

4.3.1 IT-Sicherheit

Die Sicherheit der IT-Infrastrukturen in Unternehmen und die Sicherheit von Verbraucherdaten ist in den Fokus von Wirtschaft und Politik gerückt. Wie die Studie: „Die IT-Sicherheitsbranche in Deutschland“ feststellt, „gehört [die IKT] zur kritischen Infrastruktur und hat sich angesichts der zunehmenden Vernetzung vieler lebenswichtiger Systeme und Funktionen zu einem zentralen Nervensystem des Landes entwickelt“. Gleichzeitig ist sie verwundbarer geworden. Auch in der Wirtschaftskrise ist eine lebhafte Nachfrage nach IT-Sicherheitsprodukten weltweit erhalten geblieben.

Die deutsche IT-Sicherheitsbranche: ein Wachstumsmarkt

IDC schätzt die weltweiten Umsätze für IT-Sicherheit im Jahr 2008 auf 33 Milliarden Euro. Das durchschnittliche jährliche Wachstum zwischen 2008 und 2012 beträgt 13,4 Prozent. Die Wachstumsrate bei den Umsätzen mit IT-Sicherheitsdienstleistungen fielen mit durchschnittlich 17,1 Prozent je Jahr stärker aus als die der IT-Sicherheitsprodukte, die durchschnittlich jährlich bei rund zehn Prozent liegt. Auf die Umsätze mit IT-Sicherheitsdienstleistungen entfielen 16 Milliarden Euro Umsatz, auf die Umsätze mit IT-Sicherheitsprodukten 17 Milliarden Euro (2008). Am weltweiten IT-Sicherheitsmarkt hält Deutschland 2008 einen Marktanteil von 7,5 Prozent.

Der europäische Markt für IT-Sicherheit kam 2008 auf ein Umsatzvolumen von elf Milliarden Euro. Mit einem Umsatz von 2,8 Milliarden Euro war Großbritannien der größte Markt für IT-Sicherheit in Europa. In Deutschland generierte die IT-Sicherheitsbranche einen Umsatz von 2,5 Milliarden Euro. Das entspricht einem europäischen Marktanteil von 23 Prozent. In Frankreich wurden 2,2 Milliarden Euro umgesetzt, in Italien knapp eine Milliarde Euro. Die Verwundbarkeit der IT-Infrastrukturen gilt für alle Branchen. Laut einer Forrester Research Studie planten 2009 30 Prozent aller Unternehmen weltweit eine Erhöhung ihres Sicherheitsbudgets. Der Anteil ihrer Ausgaben für IT-Sicherheit lag bei zehn Prozent der Gesamtausgaben.

Die Privatwirtschaft war mit einem Anteil von 75 Prozent der Hauptabnehmer von IT-Sicherheitsprodukten. Sie kam zwischen 2007 und 2010 zu einem Umsatzwachstum von 8,8 Prozent (Finanzdienstleistungen) und 13,4 Prozent (Produktions- und Konsumgüter). Die öffentliche Hand gab im gleichen Zeitraum 16,3 Prozent mehr aus.

Die Stärken des deutschen IT-Sicherheitsmarktes

Deutsche Anbieter haben sich Booz & Company zufolge in Marktsegmenten wie Datensicherheit (Rohde & Schwarz, Utimaco) sowie Identitäts- und Zugriffsverwaltung (Giesecke & Devrient) gut positioniert. „Made in Germany“ genießt allgemein und speziell im Bereich der Kryptographie einen guten Ruf. „Made in Germany“ wird im Sicherheitsbereich mit deutscher Gründlichkeit, Vertrauenswürdigkeit und hoher fachlicher Kompetenz assoziiert.

Als besondere Stärken der deutschen Branche werden die hochwertige Ausbildung der Fachkräfte und das technologische Know-how der Mitarbeiter anerkannt. Das Bundesamt für Sicherheit in der IT (BSI) ist mit seinen Zertifizierungsverfahren international hoch angesehen.

Abb. 4.3.1a: Die wichtigsten Stärken und Schwächen des deutschen IT-Sicherheitsmarkts nach Handlungszielen, 2010
Die deutsche IT-Sicherheitsbranche ist gut aufgestellt, hat aber international aufzuholen

Stärken / Schwächen	Sicherung	Innovation	Wachstum
Stärken	Hohes Ansehen des Bundesamts für Sicherheit in der IT (BSI)	Hoher Technologiestandard	Positives Image „Made in Germany“
	BSI-Zertifizierung international anerkannt	Hochwertige Fachkräfteausbildung	Hohes Vertrauen in deutsche Gründlichkeit und Fachkompetenz
			Hohe Kompetenz auf Teilmärkten
Schwächen	Lücken in kritischen Kompetenzbereichen	Zu geringe Berücksichtigung internationaler Standards	Hoher Anteil an kleinen und mittleren Unternehmen (KMUs)
	Keine vollständige „nationale Werkbank“	Vorbildfunktion des Staates wenig ausgeprägt	Ausbaubedarf bestehender Exportunterstützung für KMUs
	Geringe Einflussnahme auf internationale Standards	Geringe Exzellenzförderung	Kooperation innerhalb der Wirtschaft schwach ausgeprägt
		Unklare Zielsetzung bei Großprojekten	„Time-to-market“ zu lang
			Zu große Abhängigkeit von Staatsaufträgen
			Schwacher Kapitalmarkt

Quelle: Booz & Company, BMWi, Die IT-Sicherheitsbranche in Deutschland, (2010)

„Das Bundesdatenschutzgesetz regelt den Einsatz skalierbarer, virtuell strukturierter Ressourcen und fordert modernste Verschlüsselungsverfahren. Deutsche Provider wie T-Systems, die BDSG-konform handeln, haben deshalb Vorteile im globalen Cloud-Computing-Wettbewerb. Das zeigt die positive Resonanz von Kunden aus dem In- und Ausland, die die Hoheit über Ihre Daten behalten.“

Peter Arbitter,
Leiter Cloud Computing Programm, T-Systems Deutsche Telekom AG

Die Schwächen des deutschen IT-Sicherheitsmarktes

Die Studie: „Die IT-Sicherheitsbranche in Deutschland“ deckt Schwächen der deutschen Sicherheitsbranche im internationalen Wettbewerb auf. So werden die stark fragmentierte Anbieterseite und die zu geringe Kooperationsbereitschaft der kleinen und mittleren Unternehmen insbesondere bei Clusterbildungen als nachteilig gesehen. Die weltweit führenden Unternehmen wie beispielsweise Symantec oder Cisco haben dagegen mit den führenden PC-Herstellern Allianzen und Vertriebspartnerschaften geschlossen und erreichen so den weltweiten Massenmarkt.

Bei der Herstellung der Produkte werde zu wenig auf eine leichte Handhabbarkeit der Produkte und auf ihre Transfermöglichkeit für einen internationalen Anwenderkreis geachtet. Bei der Produktentwicklung werden die weiteren Vermarktungschancen im Ausland oft außer Acht gelassen. Auch sei die Branche angesichts der hier fehlenden Experten nicht hinreichend in den internationalen Gremien für Standardisierung vertreten. Es entfallen lediglich zehn Prozent der Zuwendungen des EU-Rahmenprogramms auf deutsche IT-Sicherheitsunternehmen, weil die Ausschreibungen einen in der Regel kaum vertretbaren Aufwand für kleine und mittlere Unternehmen nach sich ziehen.

Darüber hinaus treffen die für die deutsche IKT-Branche allgemein geltenden Schwächen auf die IT-Sicherheitsbranche zu: Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Wagniskapitel, Umsetzungslücken zwischen Innovation und Marktreife, zu schwacher Kapitalmarkt.

Die Studie: „Die IT-Sicherheitsbranche in Deutschland“ zieht den Schluss, dass der deutsche Markt für IT-Sicherheit mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von zehn Prozent rechnen kann. Das ist mehr als bei den meisten anderen Branchen. Nach dem optimistischen Szenario von IDC kommt der deutsche Markt 2012 auf ein Umsatzvolumen von fünf Milliarden Euro. Damit stellt der deutsche Markt für IT-Sicherheitsprodukte und -dienstleistungen ein Wachstumsfeld mit guten Innovierungs- und Positionierungsmöglichkeiten auf einzelwirtschaftlicher Ebene dar. Treiber des Wachstums sind steigende staatliche Anforderungen an Compliance und die zunehmend komplexer werdenden Bedrohungen durch Internet-Kriminalität.

IT-Sicherheit in Unternehmen

Unternehmen haben ihre Daten und Netzwerke verstärkt vor Datendiebstahl, Insiderattacken und Angriffen aus dem Social Web zu schützen.

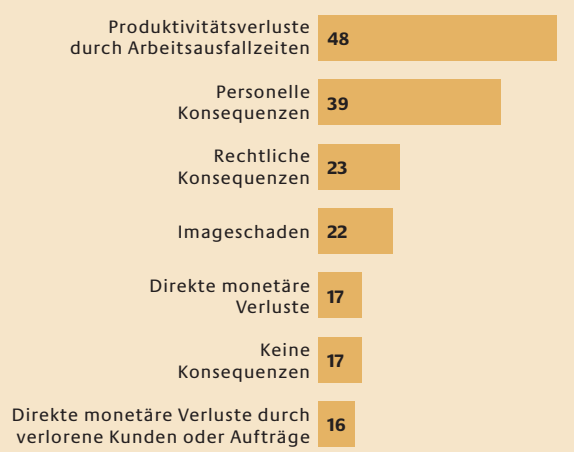
Dabei erfordern Bereiche wie Cloud Computing und Virtualisierung ganzheitliche IT-Sicherheitskonzepte. Drei Viertel der von IDC Befragten verfügen darüber. Allerdings bemängeln 19 Prozent der Befragten konzeptionelle Lücken. 30 Prozent führen an, dass die Konzepte nur teilweise von den Mitarbeitern akzeptiert bzw. umgesetzt werden.

Häufig ist der direkte Schaden, der durch die Ausnutzung von Sicherheitslücken in Unternehmen entsteht, nicht der entscheidende. 48 Prozent der in der IDC-Studie „IT Security in Deutschland 2010“ befragten IT-Sicherheitsverantwortlichen geben an, dass Angriffe auf die IT-Sicherheit ihres Unternehmens zu Produktivitätsverlusten geführt hätten. Die

betroffenen Unternehmen haben aber auch zu 39 Prozent mit personellen und zu 23 Prozent mit rechtlichen Konsequenzen zu kämpfen. Bei 22 Prozent haben die Angriffe auf die internen IT-Systeme Imageschäden zur Folge.

Das wichtigste Hemmnis, das einer ausreichenden IT-Sicherheit in den Unternehmen entgegenstand, ist das fehlende „Sicherheitsbewusstsein“ der Mitarbeiter.

Abb. 4.3.1b: Die wichtigsten Schäden durch Angriffe auf die IT-Sicherheit in deutschen Unternehmen in Prozent der Nennungen, 2010
Produktivitätsverluste dominieren



Quelle: IDC, IT-Security in Deutschland, 2010 – Befragung unter 200 deutschen Unternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern, Mehrfachnennungen möglich (n=146)

Vorkehrungen der Verbraucher für mehr IT-Sicherheit

Im Februar 2010 befragte BITKOM Verbraucher zur Internet-Sicherheit. 42 Prozent der Befragten sehen die Datensicherheit im Web als ausreichend an. 46 Prozent meinen, dass ihre Daten im Internet eher unsicher sind. Für zehn Prozent der Verbraucher sind persönliche Daten im Netz völlig unsicher.

Nur jeder fünfte Internetnutzer hat keinerlei Sicherheitsbedenken. 62 Prozent befürchten die Infizierung des eigenen Computers mit Schadprogrammen. 43 Prozent sehen eine Gefahr darin, dass persönliche Daten zu illegalen Zwecken genutzt werden könnten. 32 Prozent haben Angst vor Betrugsfällen beim Online-Banking.

Um sich vor Datenmissbrauch zu schützen, setzen 79 Prozent der Befragten überwiegend kostenfrei verfügbare Virenschutzprogramme ein. 67 Prozent verfügen über eine Firewall. Jeder fünfte Nutzer ist ohne jegliche Schutzvorkehrungen im Netz unterwegs.

Die Förderung der deutschen IT-Sicherheitsbranche

- Die im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft (BMWi) erstellte Studie „Die IT-Sicherheits- und Technologiebranche in Deutschland“ empfiehlt eine stärkere staatliche Unterstützung beim Aufbau und der Sicherung der deutschen Expertise im Bereich IT-Sicherheit. Dazu gehöre die Erstellung und regelmäßige Pflege eines deutschen Branchenregisters „IT-Sicherheit“ mit allen Firmen der IT-Sicherheitsbranche in Deutschland.

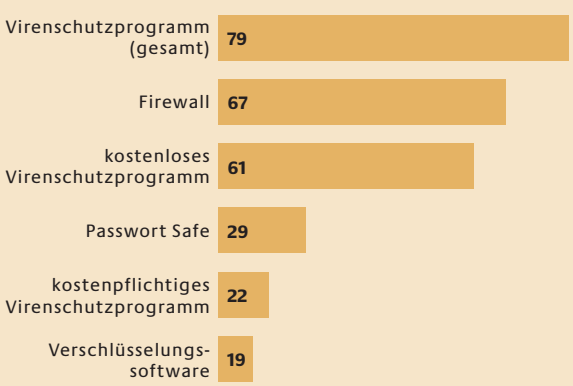
- Ferner wird eine bessere Beteiligung der Deutschen an der Gestaltung internationaler Sicherheitsstandards empfohlen. Nur wer die Standards setze, könne eine führende Position auf den Weltmärkten erringen. Die Deutschen seien in den entsprechenden Gremien unterrepräsentiert.

- Zur Stärkung der Innovationskraft der deutschen IT-Sicherheitsbranche werden fünf Handlungsfelder identifiziert:

1. Durch erhöhte Forschungseffizienz und -fokussierung z. B. über eine Bildung von Sicherheitsclustern, habe Deutschland als Forschungsstandort für IT-Sicherheit die Chance, eine weltweit führende Position zu erlangen. Dabei sei ein enges Zusammenwirken der Unternehmen eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg.

2. Der Schutz des geistigen Eigentums sei für Innovationen im IT-Sicherheitsbereich wirksamer zu gestalten, um ungewollten Wissensabfluss und Technologietransfer zu Wettbewerbern zu verhindern.

Abb. 4.3.1c: Maßnahmen zur Erhöhung der Internet-Sicherheit auf dem eigenen PC, 2010
Virenschutzprogramme weit verbreitet



Quelle: BITKOM-Studie: „Internet-Sicherheit“, Welche der folgenden Sicherheitsprogramme nutzen Sie auf Ihrem privaten Computer? Verbrauchermeinungen zur Datensicherheit im Web. Befragung von 1.004 deutschsprachigen Personen ab 14 Jahren in Privathaushalten. Februar 2010.

3. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) solle Kooperationen zwischen Industrie und Forschung über eine Reihe von Maßnahmen wie den Aufbau eines Gründernetzwerks „IT-Sicherheit“ fördern.

4. Der Staat könne als Vorbild bei der Einführung innovativer IT-Sicherheitsprodukte vorangehen.

5. Der Staat möge finanzielle und rechtliche Anreize setzen, damit Unternehmen IT-Sicherheitsprodukte und -dienstleistungen umfänglich einsetzen.

- Die Exportanstrengungen kleiner und mittlerer Unternehmen sollten stärker gefördert werden. Dies gelte für die Kontaktvermittlung, die Informationsbeschaffung und die Geschäftsanbahnung. Der Prozess der Genehmigung von Exporten sei zeitlich zu straffen. Eine Maßnahme von zentraler Bedeutung könne die Positionierung der „IT-Sicherheit Made in Germany“ als weltweite Marke sein. Siehe auch die Außenwirtschaftsoffensive des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi, Kapitel 3.2.2).

- Die IT-Sicherheitsbranche benötige einen besseren Zugang zu den Kapitalmärkten, um ihre Innovationen zu finanzieren.

Maßnahmen der Politik

Prävention und Schutz vor IT-Sicherheitsrisiken werden von der deutschen Politik als wichtige Aufgabe angesehen. Vor allem die rechtssichere De-Mail oder der neue Personalausweis sind zukunftsweisende Methoden, um sich vor Angriffen von Betrügern zu schützen. Der wichtigste Faktor beim Schutz der IT-Sicherheit ist aber nach wie vor die Aufklärung über Risiken und Sicherheit. In Deutschland leisten beispielsweise das Portal www.bsi-fuer-buerger.de des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik und die unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums des Innern stehende Initiative Deutschland sicher im Netz e. V. diese „aufklärerische Arbeit“.

Vertrauen und IT-Sicherheit – Die Digitale Agenda für Europa

Vertrauen in die Sicherheit des Internets ist die zentrale Voraussetzung für seine intensivere Nutzung. Die von der Europäischen Kommission im Mai 2010 herausgegebene „Digitale Agenda für Europa“ sieht vielfältige Maßnahmen zur Stärkung der Sicherheit in der digitalen Gesellschaft vor. An Maßnahmen im IT-Sicherheitsbereich werden unter anderem vorgeschlagen:

- bis 2010: die Entwicklung von europaweit geltenden Maßnahmen und rechtlichen Vorschriften zur Bekämpfung von Cyberangriffen;

- bis 2012: die Einrichtung einer europäischen Plattform zur Bekämpfung der Cyberkriminalität. Darunter fallen eine Verordnung zur Modernisierung der Europäischen Agentur für Netz- und Informationssicherheit (ENISA) sowie Vorschläge zur Einrichtung eines Computer-Notfallteams (CERT) für die EU-Organe;

- bis 2012: Vorschläge zur Einrichtung einer Online-Schlichtung bei Streitfällen um Zahlungen im elektronischen Geschäftsverkehr.

- bis 2012: Vorschläge zum Ausbau des Schutzes personenbezogener Daten;

- bis 2013: der Aufbau von Hotlines für die Meldung anstößiger und schädlicher Online-Inhalte an nationale Meldesysteme;

- bis 2015: Empfehlungen zur Einrichtung einer Online-Gerichtsbarkeit mit europäischer und weltweiter Zuständigkeit.

In einer Stellungnahme zur „Digitalen Agenda für Europa“ betont BITKOM die folgenden Punkte:

- Die Harmonisierung des Datenschutzrechts in der EU wird als vorrangig gesehen. BITKOM fordert eine einheitliche Umsetzung der EG-Richtlinie 46/95, das bedeutet eine länderübergreifende Regelung für die Weitergabe persönlicher Daten.

- Die Einrichtung einer Online-Schlichtung für Streitfälle im E-Commerce wird skeptisch gesehen, weil bei den Meldestellen ein unverhältnismäßiger bürokratischer Aufwand entstünde.

- Die Aufforderung, „anstößige“ Inhalte zu melden, wird als Angriff auf das Internet als freien Kommunikationsraum interpretiert.

- Die vorgeschlagenen Maßnahmen gegen die Verbreitung der Kinderpornographie werden befürwortet. Sie seien eine wirkungsvollere Alternative als die in Deutschland vorgeschlagenen Netzsperren.

5.

Die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands im Teilbereich „Anwendungen“

5.1 Zwischenbewertung: „Anwendungen“ im internationalen Vergleich 2010

In Arbeit und Beruf, im Privatleben und Dialog mit öffentlichen Stellen ist das Internet als Informations-, Kommunikations- und Transaktionsmedium selbstverständlich geworden und nicht mehr wegzudenken. Mit der Initiative „Internet erfahren“ und dem Wettbewerb „Wege ins Netz 2010“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) werden Menschen gefördert, die das Internet bislang nicht oder nicht kompetent genutzt haben.

Die Indikatoren zur Performance-Messung im Teilbereich „Anwendungen“

Die Performance der 15 führenden IKT-Standorte wird im Bereich „Anwendungen“ mit acht Kernindikatoren gemessen.

- Zur Analyse der privaten Anwendungen digitaler Medien dienen die Kernindikatoren „Internetnutzung in der Bevölkerung“, „Mobile Internetnutzung in der Bevölkerung“, „Nutzung von sozialen Netzwerken“ sowie „E-Commerce-Nutzer in der Bevölkerung“.

- Die Indikatoren „Internetnutzung in Unternehmen“ und „Einkäufe durch Unternehmen über das Internet“ messen den Stand der Internetanwendungen und den Reifegrad des E-Business in den Unternehmen.

- Die Einbindung des Internets in die Interaktion mit öffentlichen Einrichtungen wird durch die Indikatoren „Qualität von E-Government-Angeboten“ und „Reifegrad der E-Partizipation“ analysiert.

In zusätzlichen qualitativen Analysen wird der Stand zu aktuellen rechtlichen Fragen im Kapitel „Netzneutralität, Datenschutz und Urheberrechte“ zusammengefasst (vgl. Kapitel 5.3.1). Wachstums- und Innovationsfelder der IKT-Standorte einschließlich ihrer Marktpotenziale werden im Kapitel „Wachstums- und Innovationsfelder in der IKT-Branche“ beschrieben (vgl. Kapitel 5.3.2).

Deutschland kommt mit zwei Indexpunkten mehr auf Platz vier im Länderranking

Im Folgenden wird die Performance der 15 IKT-Standorte für den Bereich „Anwendungen“ gemessen. Zum methodischen Vorgehen siehe Kapitel 7.1.

Der **durchschnittliche Indexwert für alle Länder im Teilbereich „Anwendungen“** verbessert sich 2009 um einen Punkt auf 56 Indexpunkte. Die IKT-Standorte haben demnach zu den jeweiligen Spitzenreitern in diversen Anwendungsfeldern aufgeholt.

Von den 15 IKT-Standorten haben sich zehn in ihrer Performance verbessert, während sich zwei der Standorte verschlechtert haben. Drei der IKT-Standorte sind in ihrer Leistungsfähigkeit konstant geblieben.

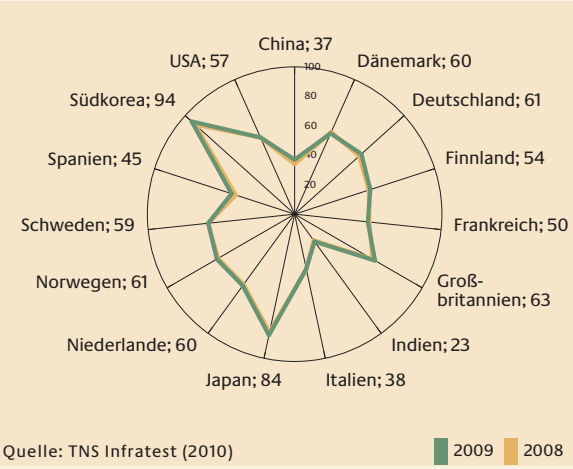
Südkorea erreicht als führende IKT-Nation im Bereich „Anwendungen“ mit 94 von hundert möglichen Indexpunkten einen hervorragenden Wert.

Auf dem zweiten Rang folgt nach einem Zuwachs von zwei Indexpunkten **Japan** mit 84 Punkten. Mit einer deutlichen Differenz von 21 Indexpunkten folgt **Großbritannien** auf Rang drei mit 63 Punkten.

Deutschland und **Norwegen** teilen sich mit 61 Indexpunkten den vierten Rang. Deutschland hat sich im Vorjahresvergleich um zwei Punkte, Norwegen um einen Punkt verbessert.

An sechster Stelle folgen die **Niederlande** und **Dänemark** mit jeweils 60 Indexpunkten. Die Niederlande haben sich um einen Indexpunkt verbessert, Dänemark hat sich um einen Indexpunkt verschlechtert. **Schweden** büßt mit einem gegenüber dem Vorjahr unveränderten Indexwert von 59 Punkten zwei Positionen ein und landet auf Platz acht.

Abb. 5.1a: Durchschnittswerte im Teilbereich „Anwendungen“, 2008/2009
China, Spanien und Südkorea verbessern sich um je drei Indexpunkte. Deutschland auf Rang vier verbessert

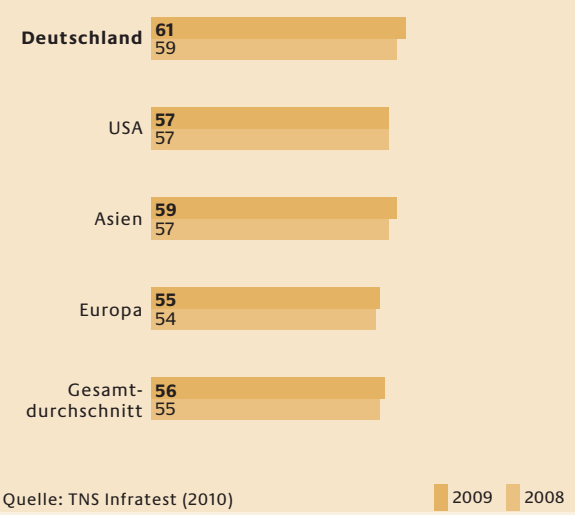


Quelle: TNS Infratest (2010)

Die Plätze neun bis 15 sind gegenüber dem Vorjahr unverändert geblieben: Die **USA** liegen mit abermals 57 Indexpunkten auf dem neunten Platz. **Finnland** platziert sich mit 54 Indexpunkten auf Rang zehn. **Frankreich** erreicht mit 50 Indexpunkten die Hälfte der maximal möglichen Performance und rangiert auf Rang elf. **Spanien** erhöht seinen Indexwert um drei Punkte auf 45 Indexpunkte, verbleibt aber auf Rang zwölf. **Italien** bleibt mit 38 Indexpunkten auf dem 13. Rang. **China** bleibt auf Rang 14. Es verbessert sich aber um drei Punkte auf nunmehr 37 Indexpunkte und schließt damit knapp auf Italien auf.

Das Schlusslicht bildet **Indien** mit einer Verbesserung von einem Punkt auf 23 Indexpunkte.

Abb. 5.1b: Regionenindex im Teilbereich „Anwendungen“, 2008/2009
Deutschland im Regionenvergleich führend



Quelle: TNS Infratest (2010)

Deutschland baut seine Führungsposition im Regionenvergleich aus

Deutschland kommt mit einem Plus von zwei Punkten auf 61 Indexpunkte und baut seine überdurchschnittliche Positionierung im Regionenvergleich aus. Die **USA** positionieren sich wie im Vorjahr mit einem Indexwert von 57 Punkten.

Die vom Benchmark erfassten **europäischen** IKT-Standorte verbessern sich um einen Punkt und kommen auf nunmehr 55 Indexpunkte. Die vom Benchmark berücksichtigten **asiatischen** IKT-Standorte verbessern sich um zwei Punkte auf 59 Indexpunkte.

Deutschland und Norwegen gemeinsam auf Rang vier verbessert. Starke Verbesserungen auch in Südkorea, Spanien und China

Deutschland ist 2009 um zwei Positionen, **Norwegen** um eine Position auf Rang vier vorgerückt. **Dänemark** verliert gegenüber dem Vorjahr einen Indexpunkt, büßt drei Plätze ein und kommt jetzt auf Platz sechs. Dies ist die deutlichste Verschlechterung aller Länder. **Schweden** fällt um zwei Plätze auf Rang acht zurück.

In der Spitzengruppe der ersten drei IKT-Standorte sowie ab Rang neun gibt es keine Veränderungen gegenüber dem Vorjahr. Trotz eines Rückgangs im Index von einem Punkt kann sich **Frankreich** auf Position elf halten. Am deutlichsten verbessern sich **Südkorea**, **Spanien** und **China** mit einer Steigerung um jeweils drei Punkte vor **Japan**, **Großbritannien** und **Deutschland** mit einer Verbesserung um jeweils zwei Indexpunkte.

Abb. 5.1c: Rangplätze im Teilbereich „Anwendungen“, 2008/2009
Deutschland schließt mit Rang vier zur Spitzengruppe auf

Land	Rang 2009	Rang 2008	Indexveränderung
Südkorea	1	1	+3
Japan	2	2	+2
Großbritannien	3	3	+2
Norwegen	4	5	+1
Deutschland	4	6	+2
Dänemark	6	3	-1
Niederlande	6	6	+1
Schweden	8	6	±0
USA	9	9	±0
Finnland	10	10	+1
Frankreich	11	11	-1
Spanien	12	12	+3
Italien	13	13	±0
China	14	14	+3
Indien	15	15	+1

Quelle: TNS Infratest (2010)

Deutschland bei zwei Indikatoren im Regionenvergleich führend

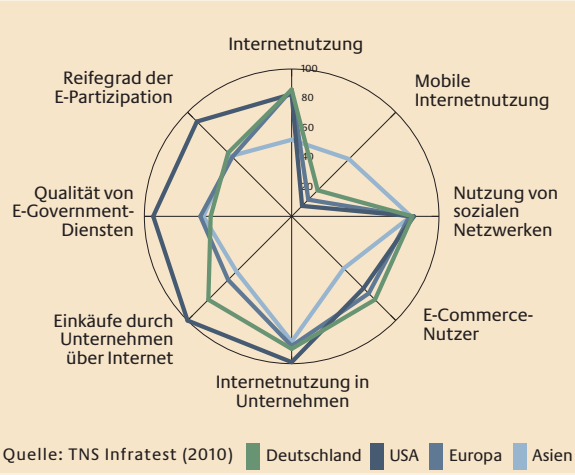
Deutschland erreicht im Regionenvergleich die besten Werte bei zwei Kernindikatoren. Das sind 86 Indexpunkte bei der „Internetnutzung in der Bevölkerung“ und 80 Indexpunkte beim Anteil der „E-Commerce-Nutzer in der Bevölkerung“.

Mit einem durchschnittlichen Indexwert von 61 Punkten ist Deutschland um sechs Indexpunkte besser als der Durchschnittswert der erfassten europäischen Länder. Es liegt damit ebenfalls vor den USA und den vom Benchmark erfassten asiatischen Standorten.

Die **USA** sind in fünf Kernindikatoren führend. Das sind die Bereiche „Einkäufe von Unternehmen über das Internet“ mit 100 Punkten, „Internetnutzung durch Unternehmen“ mit 99 Punkten, „Qualität von E-Government-Angeboten“ mit 94 Punkten, „Reifegrad der E-Partizipation“ mit 91 Punkten und „Nutzung von sozialen Netzwerken“ mit 83 Indexpunkten.

Die im Benchmark berücksichtigten **asiatischen Standorte** führen lediglich in einem Bereich, der „mobilen Internetnutzung“, mit einem Indexwert von 55.

Abb. 5.1d: Durchschnittliche Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Anwendungen“, 2008/2009
Deutschland stark bei privaten „Anwendungen“



Deutschland zweimal besser, viermal schlechter, zweimal konstant

Die Performance des IKT-Standorts Deutschland verbessert sich 2009 in zwei Anwendungsbereichen. Der höchste Zuwachs sind die 45 Punkte beim „Reifegrad der E-Partizipation“ auf insgesamt 61 Indexpunkte. Die „mobile Internetnutzung in der Bevölkerung“ legt um vier Punkte auf 25 Indexpunkte zu.

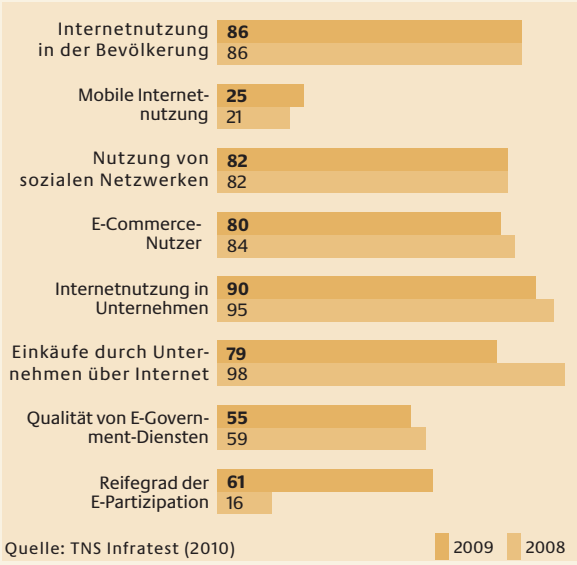
Die deutsche Entwicklung im Ranking stagniert in zwei Bereichen auf hohem Niveau; dies sind die „Internetnutzung in der Bevölkerung“ mit 86 Indexpunkten und die „Nutzung von sozialen Netzwerken“ mit 82 Indexpunkten.

Bei vier Kernindikatoren verschlechtert sich die deutsche Performance: Im Bereich „Einkäufe von Unternehmen“ geht der Indexwert um 19 Punkte auf 79 Indexpunkte zurück.

Die deutsche Performance verschlechtert sich um fünf Punkte bei der „Internetnutzung in Unternehmen“ auf 90 Punkte. Im Bereich „E-Commerce Nutzer in der Bevölkerung“ geht die deutsche Performance um vier Punkte auf 80 Indexpunkte zurück.

Deutschland verliert im Bereich „Qualität der E-Government-Angebote“ vier Punkte und kommt jetzt auf einen Indexwert von 55 Punkten.

Abb. 5.1e: Deutschland: Veränderungen der Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Anwendungen“, 2008/2009
Rückgänge bei vier von acht Kernindikatoren



Deutschland bei keinem Indikator Spitzenreiter

Deutschlands Performance im internationalen Vergleich im Teilbereich „Anwendungen“ zeigt eine Platzierung unter den ersten drei Rangplätzen, eine Positionierung auf Rang vier, vier Platzierungen im Mittelfeld und zwei jeweils auf Rang zehn.

Bei der „mobilen Internetnutzung in der Bevölkerung“ belegt Deutschland den dritten Platz hinter dem Spitzenreiter Südkorea und Japan und erreicht damit seine beste Platzierung im Teilbereich „Anwendungen“.

Bei den „Einkäufen durch Unternehmen über das Internet“ fällt Deutschland auf Platz vier zurück. Die Spitzenposition nehmen nunmehr Norwegen und die USA ein.

Abb. 5.1f: Performance Deutschlands im Vergleich zum Spitzenreiter im Teilbereich „Anwendungen“, 2009
Deutschland verliert seine Marktführerschaft bei „Einkäufen von Unternehmen über das Internet“

Internetnutzung in der Bevölkerung	Spitzenreiter Norwegen Deutschland auf Platz 8
Mobile Internetnutzung	Spitzenreiter Südkorea Deutschland auf Platz 3
Nutzung von sozialen Netzwerken	Spitzenreiter China Deutschland auf Platz 6
E-Commerce-Nutzer	Spitzenreiter Norwegen Deutschland auf Platz 8
Internetnutzung in Unternehmen	Spitzenreiter Schweden Deutschland auf Platz 10
Einkäufe durch Unternehmen über Internet	Spitzenreiter Norwegen / USA Deutschland auf Platz 4
Qualität von E-Government-Diensten	Spitzenreiter Südkorea Deutschland auf Platz 10
Reifegrad der E-Partizipation	Spitzenreiter Südkorea Deutschland auf Platz 7

Quelle: TNS Infratest (2010)

Bei der „Nutzung von sozialen Netzwerken“ liegt Deutschland auf dem sechsten Platz. Bester in diesem Bereich ist China.

Beim „Reifegrad der E-Partizipation“ erreicht Deutschland Platz sieben hinter Spitzenreiter Südkorea.

Deutschland rangiert bei der Internet- und E-Commerce-Nutzung in der Bevölkerung jeweils auf Rang acht. In beiden Bereichen ist Norwegen Spitzenreiter.

Südkorea ist im dritten Jahr in Folge unangefochtener Spitzenreiter im Bereich „Qualität von E-Government-Angeboten“. Deutschland kommt auf Rang zehn. Schweden führt bei der „Internetnutzung in Unternehmen“ (Deutschland Rang zehn).

Zusammenfassung: Die deutsche Performance im Teilbereich „Anwendungen“

- Deutschland hat sich 2009 im Teilbereich „Anwendungen“ um zwei Plätze auf Rang vier verbessert. Diese Position teilt es sich mit Norwegen. Deutschland hat dabei seine Performance gegenüber dem Vorjahr um zwei Punkte, Norwegen um einen Punkt auf 61 Indexpunkte verbessert.

- Deutschland rangiert bei „Anwendungen“ mit 61 Indexpunkten hinter „Infrastruktur“ mit einem Teilbereichsindex von 76 Indexpunkten, aber vor „Markbedeutung“ mit einem Teilbereichsindex von 41 Indexpunkten.

- Deutschland positioniert sich mit 61 Punkten fünf Indexpunkte besser als der durchschnittliche Indexwert der 15 IKT-Standorte, zwei Indexpunkte besser als die vom Benchmark erfassten asiatischen Länder, sechs Indexpunkte über dem Durchschnittswert der vom Benchmark berücksichtigten europäischen Länder und vier Indexpunkte besser als die USA.

- Deutschland ist bei keinem der Kernindikatoren klassenbeste Nation.

- Die beste Platzierung im Länderranking erzielt Deutschland mit Platz drei bei der „mobilen Internetnutzung“. Bei „Einkäufen durch Unternehmen über das Internet“ erreicht Deutschland 19 Punkte weniger und fällt auf den vierten Rang zurück. Im Vorjahresvergleich verliert Deutschland seine Marktführerschaft.

- Deutschland erreicht bei vier von acht Kernindikatoren sehr gute Indexwerte von 80 und mehr Punkten. Bei der „Internetnutzung in Unternehmen“ kommt das Land mit 90 Indexpunkten auf seinen höchsten Indexwert im Bereich „Anwendungen“.

5.2

TNS-Benchmark – Kernindikatoren zu „Anwendungen“

5.2.1 Internetnutzung in der Bevölkerung

Das Internet ist ein die Wirtschaften und Gesellschaften revolutionierendes Medium, und sein Einfluss nimmt weiter zu. 2008 waren laut eMarketer 1,2 Milliarden Menschen weltweit online. Diese Zahl hat sich 2009 auf 1,8 Milliarden erhöht. Damit sind nach nur knapp zwei Jahrzehnten des öffentlichen Internetzugangs 27 Prozent der Weltbevölkerung online.

TNS-Benchmark

Im Ranking der 15 bedeutendsten IKT-Nationen ist Norwegen auch im Jahr 2009 mit einer Internetnutzung von 92,1 Prozent der absolute Spitzenreiter, dicht gefolgt von Schweden mit 90,8 Prozent und den Niederlanden mit 89,6 Prozent. Wie im Vorjahr folgt auf Platz vier Dänemark mit 86,8 Prozent. Finnland mit 84,1 Prozent und Großbritannien mit 83,6 Prozent teilen sich den fünften Rang mit jeweils 91 Indexpunkten.

Deutschland belegt wie 2008 den achten Rang im TNS-Benchmark und bleibt somit bei einem Indexwert von 86. Insgesamt liegt die Internetnutzung im Land laut ITU bei 79,3 Prozent.

Die Schlusslichter bilden, wie in den vergangenen Jahren, Italien, China und Indien. Allerdings verbesserten sich Italien um vier auf 53 Indexpunkte (Internetnutzung: 48,5 Prozent) und China um sechs auf 31 Indexpunkte (Internetnutzung: 28,5 Prozent). Indien belegt mit einer leicht verbesserten Internetnutzung von 5,1 Prozent den letzten Platz im Länder-Ranking.

Themenfokus

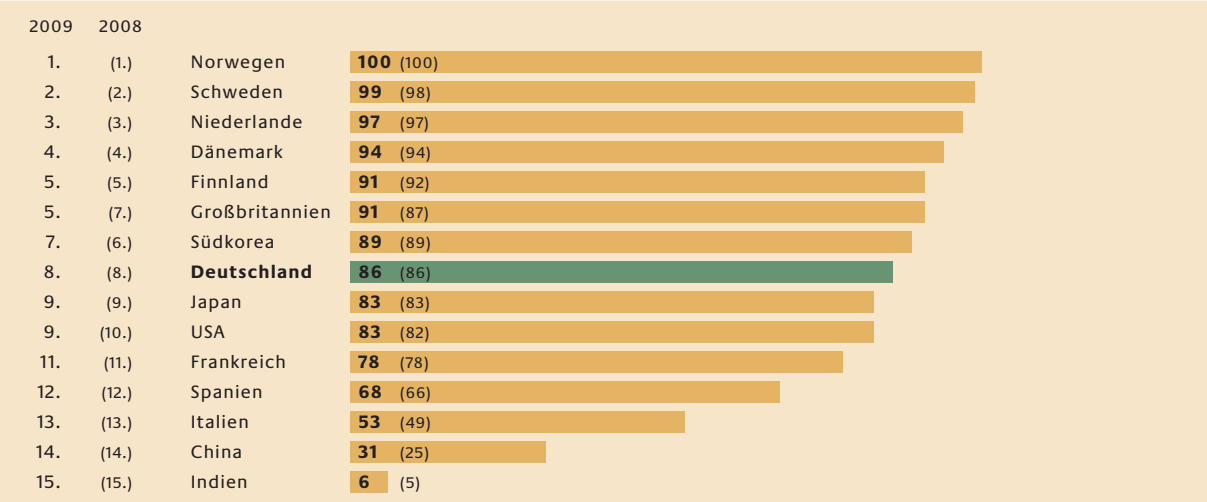
Für Deutsche ist das Internet vor allem ein Informations- und Service-Medium

Die Aktivitätsschwerpunkte der Nutzer im Internet sind nach Ländern oder Weltregionen unterschiedlich. So steht für Chinesen „Instant Messaging“ im Vordergrund (87 Prozent), während US-Amerikaner neben E-Mails (91 Prozent) die Möglichkeiten des E-Commerce (71 Prozent) besonders stark nutzen.

Von Deutschen wird das Internet vor allem zur Kommunikation via E-Mail genutzt: 87,9 Prozent der 101.652 Onliner, die die Arbeitsgemeinschaft Online Forschung (AGOF) 2010 befragte, gaben an, den elektronischen Briefwechsel zu nutzen. 83,5 Prozent der Onliner informieren sich über Suchmaschinen oder Web-Kataloge.

Mit deutlichem Abstand zu diesen Hauptaktivitäten folgt das Lesen von Nachrichten (65,4 Prozent). Nur knapp über die Hälfte aller Internetnutzer (54,8 Prozent) gibt an, das Internet für Bankgeschäfte zu nutzen. Chats und Foren werden von 39,9 Prozent der Internetnutzer häufig oder gelegentlich genutzt.

Abb. 5.2.1a: TNS-Benchmark – Internetnutzung in der Bevölkerung*, 2009
Norwegen bleibt Spitzenreiter bei der Internetnutzung in der Bevölkerung



Quelle: TNS Infratest auf Basis ITU (2010)
Vorjahreswerte in Klammern; * Angaben laut nationalen Haushaltsbefragungen

„Die Breitbandversorgung schreitet dank neuer Technik voran. LTE erschließt mobil den ländlichen Raum. Als nächstes bringt Glasfaser bis ins Haus deutlich mehr Bandbreite. Durch ‚Open Access'-Kooperationen zwischen Diensteanbietern und Infrastrukturbetreibern bekommt der Nutzer innovative Services, durch die die Infrastruktur für ihn erst interessant wird."

Dr. Wolf Osthaus,
Leiter Politik & Regulierung
1 & 1 Internet AG

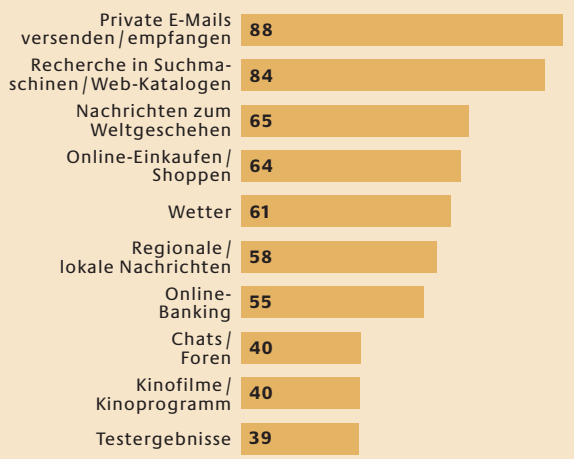
Trends und Entwicklungen

▸ Von einer digitalen Gesellschaft mit flächendeckender Teilnahme ist man in Deutschland trotz erhöhter politischer und medialer Aufmerksamkeit weit entfernt. Noch immer sind 28 Prozent und damit knapp 19 Millionen Deutsche über 14 Jahre nicht online (2010).

▸ In Zukunft ist für Deutschland mit geringeren Steigerungen zu rechnen, es sei denn, es werden zusätzliche Fördermaßnahmen eingeführt. So fällt das diesjährige Wachstum bei den Onlinern nach den Erhebungen von D21 / TNS Infratest im Vergleich zum Vorjahr um 1,1 Prozentpunkte geringer aus. Auch wollen nur mehr 3,8 Prozent Nutzungsplaner (2009: 4,3 Prozent) in den nächsten zwölf Monaten das Internet neu für sich entdecken.

▸ Allerdings wird die Lücke in der Internetnutzung nach Bildungsschichten geringer. So sind 2010 56,6 Prozent der Personen mit Volks- und Hauptschulabschluss online. Das sind vier Prozent mehr als im Vorjahr.

Abb. 5.2.1b: Thematische Schwerpunkte bei der Internetnutzung deutscher Onliner in Prozent, 2010
Für die Deutschen bedeutet das Internet vor allem Kommunikation und Information



Quelle: AGOF e. V. / internet facts 2010-I, 2010; Top 10 von insgesamt 22 Tätigkeiten im Netz, Mehrfachnennungen möglich

▸ Im Jahr 2009 waren laut Eurostat 67 Prozent aller EU27-Bürger Internetnutzer (2008: 64 Prozent). Rund 150 Millionen Europäer oder 30 Prozent der europäischen Bevölkerung waren noch nie im Internet. Bei der Mehrheit von ihnen handelte es sich um Personen im Alter von 65 bis 74 Jahren, Personen mit niedrigem Einkommen, Arbeitslose und Personen mit geringem Bildungsstand.

▸ Die „Digitale Agenda für Europa" setzt sich zum Ziel, den Anteil der Offliner bis 2015 auf 15 Prozent zu halbieren. Die regelmäßige Internetnutzung sollte allgemein von 60 Prozent auf 75 Prozent und in benachteiligten Bevölkerungsgruppen von 41 Prozent auf 60 Prozent verbessert werden (bezogen auf das Ausgangsjahr 2009).

▸ Der durchschnittliche Europäer verbringt 12,1 Stunden pro Woche im Internet. Vor allem die Dänen nutzen das Internet mit 14,6 Stunden extensiv, so die European Interactive Advertising Association (EIAA). Aber auch die Portugiesen sind mit 14,1 Stunden unter den Top-Nutzern in Europa. In Deutschland liegt die online verbrachte Zeit mit 10,7 Stunden deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 12,1 Stunden.

▸ Nach den Erhebungen des Pew Research Center nutzen 74 Prozent der US-Bevölkerung über 18 Jahre das Internet. Es besteht kein Unterschied zwischen den Geschlechtern: Die Hälfte der US-Nutzer ist männlich, die andere weiblich.

▸ 2013 werden eMarketer zufolge 48 Prozent aller Onliner in der Region Asien / Pazifik, 22 Prozent in Europa, 15 Prozent in Nordamerika, elf Prozent in Lateinamerika und vier Prozent in Afrika leben.

5.2.2 Mobile Internetnutzung

Das mobile Internet verändert grundlegend die Art, wie Menschen das World Wide Web nutzen. Mit der schnellen Penetration der Smartphones, der vermehrten Nutzung von Laptops und Netbooks sowie der weiteren Verbreitung von Apps sind die Onliner des Jahres 2010 im Begriff, sich von ihren fixen Standorten zu lösen. In Deutschland sollen EITO zufolge neun Milliarden Euro mit mobilen Internetzugängen im Jahr 2010 umgesetzt werden.

TNS-Benchmark

Bei der Nutzung des mobilen Internets in der Bevölkerung liegen zwei ostasiatische Länder vorn: Südkorea führt mit 85,4 Prozent. Japan folgt mit 77,3 Prozent. Beide Länder können nach PwC auf eine fortgeschrittene Drahtlos-Infrastruktur aufbauen. So war Japan eines der ersten Länder, das mobiles Internet einführte. In Südkorea dominieren Smartphones bereits den Mobilfunkmarkt. Deutschland erreicht mit einer Penetrationsrate von 21,3 Prozent Platz drei. Gleichzeitig besteht mit 25 Indexpunkten ein gewaltiger Nachholbedarf zum Klassenbesten, Südkorea. Laut PwC kann Deutschland aber mit dem umsatzstärksten Markt für mobilen Internetzugang trumpfen (2009: 1,8 Milliarden Euro Umsatz). Nach der Versteigerung zusätzlicher Frequenzen in diesem Jahr soll der deutsche Markt bis 2014 auf 3,8 Milliarden Euro Umsatz wachsen. China liegt auf Rang vier mit einer Penetrationsrate von 20,3 Prozent, gefolgt von Italien mit 19,2 Prozent und Großbritannien mit 17,7 Prozent. Trotz ihrer führenden Positionen bei der allgemeinen Internetnutzung sind Schweden (7,8 Prozent) und Norwegen (5,6 Prozent) beinahe die Schlusslichter des Rankings. Nur Indien schneidet mit 3,7 Prozent schlechter ab.

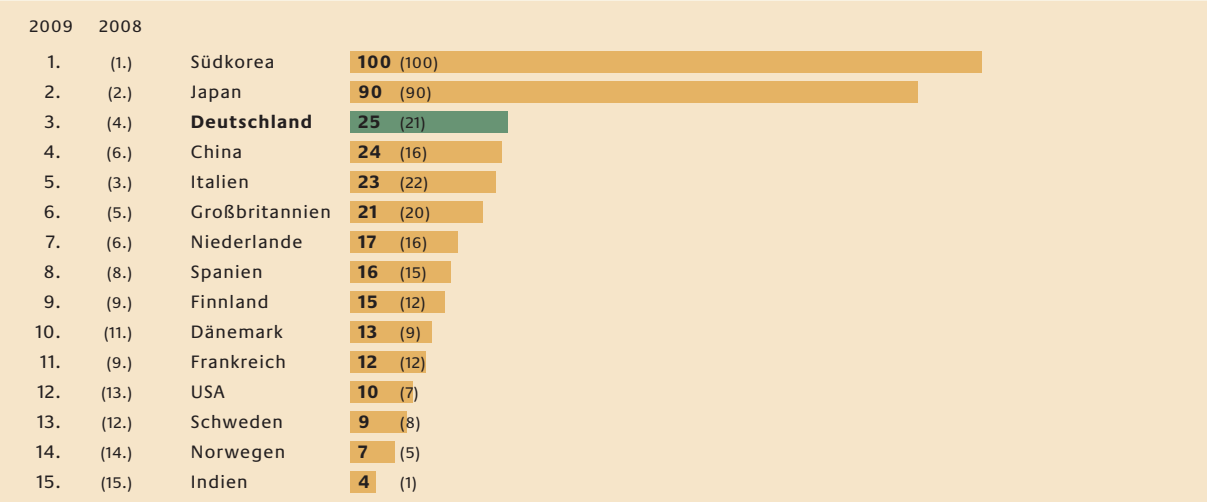
Themenfokus

Das mobile Internet wird von der jungen Generation genutzt

Die Analysten von Arthur D. Little schätzen, dass bis 2015 60 Prozent aller weltweit verkauften Handys internetfähige Smartphones sind. BITKOM erwartet für Deutschland im Jahr 2010 mehr als 20 Millionen verkaufte Smartphones. EITO zufolge werden die Umsätze mit Smartphones in Deutschland 2009 1,1 Milliarden Euro ausmachen.

Vor allem die junge Generation surft zunehmend unterwegs. Nach einer Untersuchung von TNS Emnid gehen 39 Prozent der 14- bis 29-Jährigen über mobile Telefone und andere mobile Geräte ins Internet. Bei den 30- bis 49-Jährigen sind es 29 Prozent. Eine digitale Spaltung zwischen den Generationen besteht besonders bei der Nutzung von Apps (Applications), das sind zusätzliche Anwendungen, die je nach Smartphone-Betriebssystem von Mobile Application Stores heruntergeladen werden können. Während 48 Prozent der 14- bis 29-Jährigen Apps nutzen, kennen 30 Prozent der 30- bis 49-Jährigen diese nur namentlich und 17 Prozent gar nicht.

Abb. 5.2.2a: TNS-Benchmark – Mobile Internetnutzung, 2009
Südkorea ist Spitzenreiter in der mobilen Internetnutzung



Quelle: TNS Infratest auf Basis PwC (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

„Mobiles Internet ist keine Nischenanwendung mehr, seit Smartphones die Internetnutzung abseits von Arbeitsplatz und Wohnung zunehmend zum Standard machen. Durch deren stärkere Verbreitung sowie durch die flächendeckende Einführung von breitbandigem Internet und LTE, der vierten Mobilfunkgeneration, entwickeln sich ganz neue Geschäftsmodelle und Anwendungsgebiete."

Lydia Sommer,
Geschäftsführerin,
Nokia Siemens Networks
GmbH & Co. KG Deutschland

Gartner erwartet, dass der weltweite Umsatz mit mobilen Apps von drei Milliarden Euro im Jahr 2009 auf 21,2 Milliarden Euro im Jahr 2013 ansteigen wird.

Trends und Entwicklungen

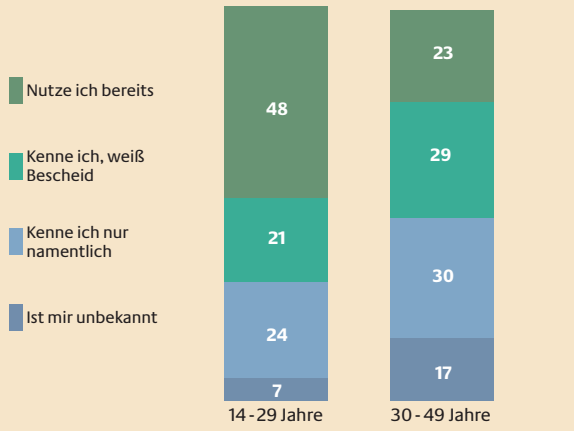
- Die mobile Internetnutzung wird durch die steigende Penetration mobiler Endgeräte, insbesondere die Smartphones, getrieben. Hinzu kommt die Weiterentwicklung mobiler Datennetze der dritten und vierten Generation, die für größere Datenvolumina ausgelegt sind.

- Weltweit wurden 2009 PwC zufolge 42 Milliarden Euro mit mobilem Internetzugang umgesetzt. 66 Prozent dieser Umsätze wurden in Japan, Südkorea und China generiert.

- 2014 sollen bei einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 13,5 Prozent 79 Milliarden Euro Umsatz weltweit erreicht werden.

- In Deutschland wird die Penetration des mobilen Internetzugangs bis 2014 jährlich um durchschnittlich 19,7 Prozent zunehmen. Die Zahl der Nutzer steigt von 14,3 Millionen im Jahr 2009 auf 35 Millionen im Jahr 2014.

Abb. 5.2.2b: Deutschland: Bekanntheit und Nutzung von Apps nach Alter in Prozent, 2010
Die junge Generation ist Vorreiter bei der Nutzung von Apps



Quelle: TNS Emnid Digitalbarometer, IP Deutschland (2010)

- In den USA wird die Nutzung des mobilen Internets in der Bevölkerung nach Berechnungen von eMarketer von 27,6 Prozent (2010) auf 44,1 Prozent (2014) steigen.

- 2015 wird es weltweit 1,2 Milliarden Smartphone-Nutzer geben. Davon leben 483 Millionen Nutzer in der Region Asien-Pazifik. In Westeuropa besteht mit 271 Millionen die zweitgrößte Nutzergemeinde, gefolgt von Nordamerika mit 224 Millionen Nutzern.

- In Deutschland werden EITO zufolge die Umsätze mit Smartphones bis 2011 auf 1,6 Milliarden Euro steigen. Dies sind Zuwachsraten von 47 Prozent (2008 / 2009) beziehungsweise 33 Prozent (2009 / 2010).

- Wie der Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. ermittelte, sind die günstigsten Tarife für die mobile Internetnutzung in Deutschland seit Anfang 2010 konstant geblieben. Die preiswerteste monatliche mobile Internet-Flatrate liegt bei 15 Euro im Monat, der billigste Volumentarif bei 19 Cent pro Megabyte.

- Laut Arthur D. Little steigt der mit dem mobilen Internet verbundene Datenverkehr zwischen den Jahren 2009 und 2015 in Europa rapide und zwar voraussichtlich um den Faktor 32.

- Für die weit reichende mobile Internetnutzung ist eine hohe Bandbreite vonnöten. Mit der Nachfolgegeneration „4G", auch unter dem Namen „Long Term Evolution" (LTE) bekannt, arbeiten Mobilfunkausrüster und -betreiber an der Ablösung des UMTS-Standards. In Schweden und Norwegen wurden bereits die ersten kommerziellen LTE-Netze in Betrieb genommen. In Deutschland haben die ersten Netzbetreiber seit Mitte 2010 mit dem LTE-Einstieg begonnen.

5.2.3 Nutzung von sozialen Netzwerken

Soziale Netzwerke gewinnen im Privat- und Geschäftsleben zunehmend an Bedeutung. Von 1,8 Milliarden Onlinern weltweit sind über 740 Millionen Mitglied in einem sozialen Netzwerk.

Allein Facebook wird weltweit von 460 Millionen Menschen genutzt. In Deutschland verfügte Facebook im Juli 2010 nach den Erhebungen von Nielsen über 13,9 Millionen „Unique User“, gefolgt von den Angeboten der VZ-Gruppe mit acht Millionen Nutzern. Zu Beginn des Jahres 2010 gab es 1,6 Millionen deutsche Twitter-Accounts. Die Deutschen verbringen vier Stunden täglich in sozialen Netzwerken. Nach BITKOM ist die VZ-Gruppe im dritten Quartal 2010 mit monatlich 14,6 Millionen aktiven Online-Netzwerkern das beliebteste Online-Netzwerk, gefolgt von „Wer-kennt-wen“ mit 6,2 Millionen und Facebook mit 5,6 Millionen Nutzern.

TNS-Benchmark

Laut der TNS-Studie „Digital Life“ sind 97,1 Prozent aller chinesischen Onliner ab 16 Jahren mit Internetanschluss im Jahr 2010 Nutzer eines sozialen Netzwerks. Dieser Wert wird von keinem anderen IKT-Standort im TNS-Benchmark erreicht. Es folgen mit deutlichem Abstand Italien mit einer Nutzungsquote von 84,9 Prozent vor Südkorea mit 84,2 Prozent, Großbritannien mit 82,7 Prozent sowie die USA mit 80,3 Prozent.

In etwa auf die gleichen Nutzungsquoten kommen Indien mit 80,1 Prozent, Spanien mit 79,8 Prozent, Deutschland mit 79,6 Prozent und Frankreich mit 79,3 Prozent. Alle vier Benchmark-Länder erreichen einen sehr guten Indexwert von 82 Punkten und platzieren sich auf Rang sechs.

Auf dem zehnten Platz folgt Norwegen mit einer Nutzungsquote von 78,4 Prozent vor Dänemark mit 76,7 Prozent, Schweden mit 74,0 Prozent, Finnland mit 69,1 Prozent sowie die Niederlande mit 68,6 Prozent. Japan bildet mit einer Nutzungsquote von 51,3 Prozent das Schlusslicht.

Themenfokus

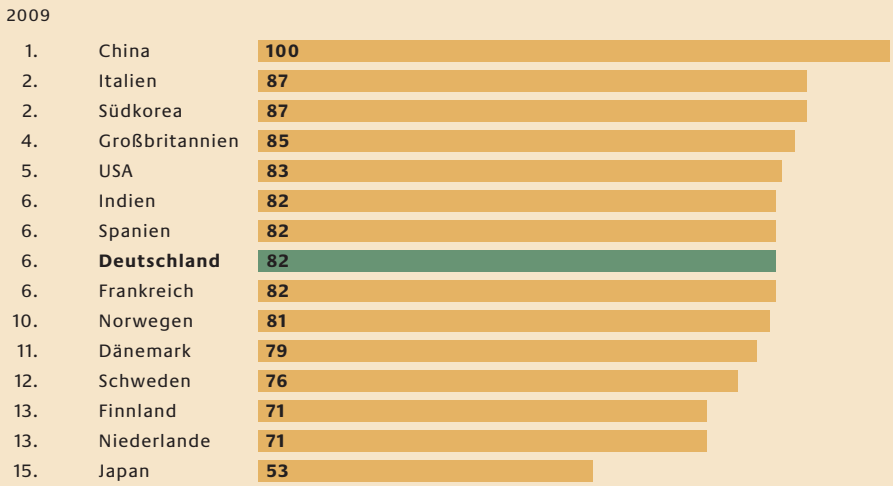
Die Nutzung sozialer Netzwerke ist vom Geschlecht und vom Alter abhängig

Nach der ARD / ZDF-Onlinestudie 2010 spricht Wikipedia unter allen Web 2.0-Angeboten die meisten Nutzer in Deutschland an. Dieser Befund gilt unabhängig von Geschlecht und Altersgruppen.

Videoportale, also vor allem YouTube, werden von zwei Dritteln der männlichen Nutzer und jedem zweiten weiblichen Nutzer regelmäßig besucht. Bei privaten Netzwerken und Communities sowie Foto-Gemeinschaften ist die Beteiligung von Frauen höher als die der Männer: So werden die Netzwerke von 43 Prozent der Frauen, jedoch nur von 35 Prozent der Männer genutzt. 20 Prozent der Frauen und 18 Prozent der Männer nutzen Fotosammlungen.

Die Nutzung von beruflichen Netzwerken und Weblogs bewegt sich im einstelligen Prozentbereich (sieben Prozent aller Onliner ab 14 Jahren). Die Beteiligung unter den Männern mit neun Prozent ist etwas stärker ist als bei den Frauen mit sechs Prozent.

Abb. 5.2.3a: TNS-Benchmark – Nutzung von sozialen Netzwerken, 2009
Deutschland mit Frankreich, Indien und Spanien auf Rang sechs



Quelle: TNS Digital Life (2010); Vorjahreswerte nicht verfügbar;
Basis: Befragte ab 16 Jahren mit Internetanschluss, Nutzung sozialer Netzwerke über PC, Laptop oder Netbook.

„Um eine Auseinandersetzung mit dem Thema Social Media kommen Unternehmen heute nicht mehr herum. Allerdings sollten neben reinen Risikomanagementansätzen auch verstärkt die neuen Möglichkeiten begriffen und konsequent genutzt werden. Entsprechende Strategien erfordern die Beteiligung der eigenen Mitarbeiter und die Änderung und Anpassung der Unternehmenskultur.“

Dirk Steffen,
Deputy Managing Director,
TNS Infratest

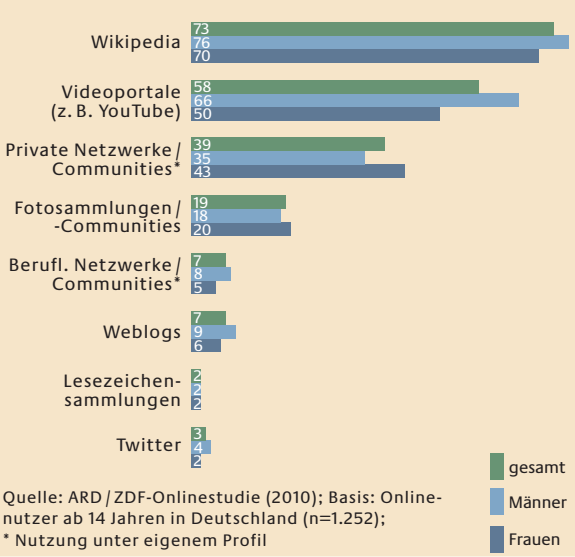
Die Beteiligung an Communities sowie das Anschauen von Video- und Fernsehinhalten im Netz werden immer beliebter. 65 Prozent schauen Videos im Netz, 40 Prozent nutzen Communities. Im Allgemeinen sinkt mit zunehmendem Alter die Beteiligung an Web 2.0-Angeboten. Sind 95 Prozent der 14-19-Jährigen Nutzer von Wikis und Videoportalen, so nutzen diese unter den Onlinern ab 60 Jahren noch 45 bzw. 14 Prozent. 30-39-Jährigen sind wie keine andere Altersgruppe in beruflichen Netzwerken präsent (14 Prozent).

Trends und Entwicklungen

▸ Soziale Netzwerke werden für Werbetreibende attraktiver, weil die Nutzerzahlen stark wachsen und die Verweildauer im Web 2.0 zunimmt. Das AGOF-Ranking der Top-20-Online-Werbeträger 2009 belegt eine hohe Bedeutung sozialer Netzwerke für die Werbewirtschaft. So kommt „wer-kennt-wen.de“ auf Rang sieben, „StayFriends“ auf Rang 13 sowie „studiVZ“ und „meinVZ“ auf Rang 17 bzw. Rang 20.

▸ Social-Media-Marketing etabliert sich zusehends im Marketing-Mix. Laut „Social Media Marketing Industry Report 2010“ nutzen 91 Prozent der US-amerikanischen Marketing-Verantwortlichen soziale Netzwerke zur Vermarktung der eigenen Produkte und Dienstleistungen.

Abb. 5.2.3b: Web 2.0-Nutzung nach Geschlecht in Deutschland in Prozent der Onliner, 2010
Die beliebtesten Netzwerke sind Wikis und Videoportale



Quelle: ARD / ZDF-Onlinestudie (2010); Basis: Onlinenutzer ab 14 Jahren in Deutschland (n=1.252);
* Nutzung unter eigenem Profil

▸ Unternehmen engagieren sich künftig verstärkt in sozialen Netzwerken. Die bestehenden Richtlinien zur Nutzung von E-Mails und des Internets werden durch „Social-Media-Guidelines“ ergänzt.

▸ Derzeit existieren die sozialen Netzwerke nebeneinander. Die Nutzer haben getrennte Identitäten – mit jeweils anderen Freunden, Favoriten und Präferenzen in den verschiedenen Netzwerken. Im Kontrast dazu soll die „Ära des sozialen Kontextes“ 2011 beginnen, wenn die Identitäten in unterschiedlichen Netzwerken zu einer mobilen Identität verschmelzen. „Social Media“ werde sich Experten zufolge in „Digital Relations“, in digitale Beziehungen transformieren.

▸ Verbraucher und Communities werden mehr denn je zum Ziel von Konsumgütermarketing. Der sozial vernetzte Verbraucher verlässt sich auf seine Freunde im Netz. So werde auch die Bedeutung der Marken relativiert. Das könne, meint Forrester, zu einer weitgehenden Lenkung von Produktion und Innovation durch Konsumentenentscheidungen führen.

▸ Im August 2010 hat Facebook in den USA Google in der Nutzungsdauer erstmals überholt. Facebook wurde 41,1 Millionen Minuten lang genutzt, das sind 9,9 Prozent der gesamten Surfzeit. Die Google-Angebote wurden hingegen 39,8 Millionen Minuten lang genutzt, das sind 9,6 Prozent der Surfzeit (Zahlen nach comScore). Google arbeitet an einem eigenen sozialen Netzwerk namens Google Me.

▸ Die Europäische Kommission betont in ihrer Digitalen Agenda für Europa 2020 die Bedeutung sozialer Netzwerke, z. B. als Trainingstool zur Förderung von Frauen in IKT-Berufen und als Werkzeug zur Förderung von Medienkompetenz bei den Verbrauchern.

5.2.4 E-Commerce-Nutzer

Web 2.0, Mobile Commerce sowie die Gestaltung des Online-Einkaufes zu einem Erlebnis sind nach Gartner einige der kritischen Erfolgsfaktoren für E-Commerce. Seit ein Webshop nach dem anderen bei Facebook eröffnet wird, hat man der Kombination aus Social Media und E-Commerce den Namen „F-Commerce“ gegeben.

Bis 2012 steigen die weltweiten B2C-E-Commerce-Umsätze auf über 700 Milliarden Euro. Die E-Commerce-Umsätze bei Unterhaltungselektronik oder Büchern machen inzwischen den Hauptteil der Versandhandelsumsätze in diesen Produktbereichen aus. Durch Buchverkäufe über das Internet werden in Deutschland etwa zwölf Prozent der Umsätze des stationären Buchhandels generiert.

TNS-Benchmark

Der Prozentsatz der Online-Käufer an der Bevölkerung hat 2009 in allen 15 Benchmark-Ländern um durchschnittlich 5,6 Prozentpunkte zugenommen. Norwegen nimmt wie im Vorjahr den ersten Platz im Ranking der 15 IKT-Standorte ein. 70 Prozent der Norweger haben 2009 mindestens einen Einkauf über das Internet getätigt. Der Anteil der Online-Käufer wuchs damit um 11,1 Prozentpunkte. Japan erreicht mit 68,2 Prozent E-Commerce-Nutzern den zweiten Platz vor Großbritannien mit 66,0 Prozent und Dänemark mit 64,0 Prozent. Die Niederlande und Schweden folgen mit jeweils 63,0 Prozent vor Südkorea mit 62,3 Prozent.

56 Prozent der Deutschen haben 2009 mindestens einmal online Waren bestellt. Das sind zwar 5,6 Prozent mehr als 2008, Deutschland fällt allerdings vom sechsten auf den achten Rang zurück, weil die Zuwachsraten in anderen Ländern größer waren. Danach kommen Finnland mit einem Anteil an E-Commerce-Nutzern von 54,0 Prozent, die USA mit 48,2 Prozent, Frankreich mit 45,0 Prozent, Spanien mit 23,0 Prozent, Italien mit zwölf Prozent, China mit 6,6 Prozent und Indien mit 3,3 Prozent.

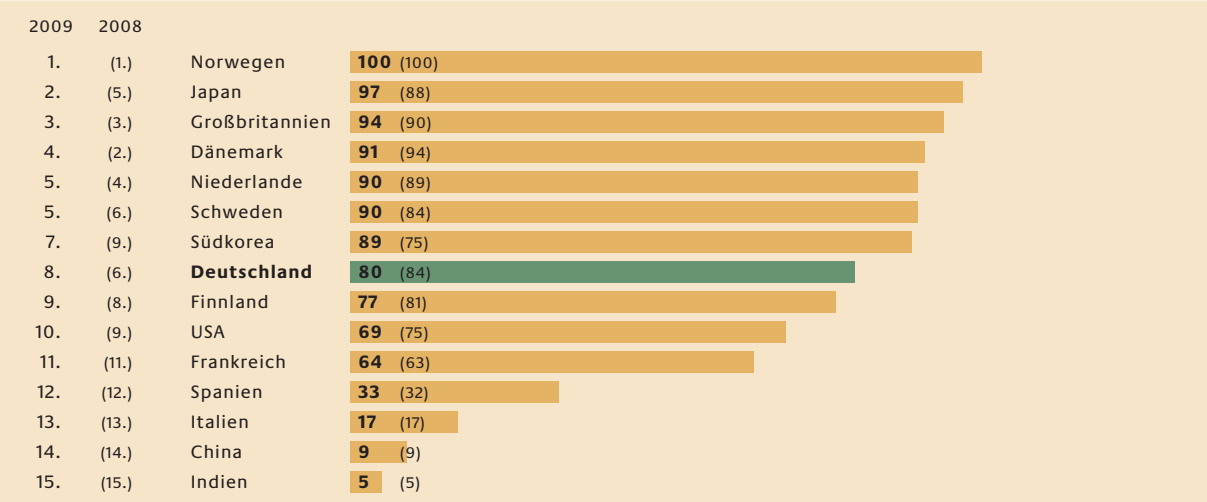
Themenfokus

Erfahrungsberichte im Internet als zentrale Determinante des Kaufverhaltens

Nielsen veröffentlichte im Juni 2010 „Global Trends in Online Shopping“. Demnach gaben nur 18 Prozent der befragten Online-Nutzer an, in den kommenden sechs Monaten keine Produkte über das Internet kaufen zu wollen. Vor allem Bücher und Kleidung lassen sich für Internetnutzer über das Netz bestellen. Rund ein Drittel der Internetnutzer erwägt den Kauf von Flugtickets online.

Selbst wenn kein Online-Kauf stattfindet, nutzen die Kunden das Internet vor dem Kauf für die Recherche nach Produktinformationen und -qualitäten. Vor allem bei hochpreisigen Gütern aus der Unterhaltungselektronik und dem Autokauf achten die Internetnutzer stark auf die Meinung der Online-Gemeinschaft. 40 Prozent der Internetnutzer informieren sich beim Kauf von Elektrogeräten online, bevor ein Produkt im Netz oder im Versandhandel oder im stationären Handel gekauft wird. Vor allem bei Dienstleistungen aus der Telekommunikations- und Versicherungsbranche informieren sich die Kunden vorab im Web.

Abb. 5.2.4a: TNS-Benchmark – E-Commerce-Nutzer, 2009
Deutschland fällt auf Rang acht zurück



Quelle: Eurostat (2010); TNS Infratest auf Basis eMarketer (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

„Gestern E-Commerce, heute Social Shopping, morgen Audience Engagement. In der Wirtschaftskrise hat der Online-Handel weiter an Bedeutung gewonnen und sich als attraktiver Vertriebskanal etabliert. Multi-Channel-Konzepte werden zur Notwendigkeit. Je stärker die Nutzer-Partizipation und -Interaktion gefördert wird, desto mehr wird auch die E-Commerce-Nutzung zunehmen.“

Dr. Kai Hudetz,
Geschäftsführer,
E-Commerce-Center Handel

Nutzermeinungen sind für die Kaufentscheidungen von großer Bedeutung. 88 Prozent der Internetnutzer haben mindestens einmal eine Produktbewertung anderer Nutzer gelesen. 55 Prozent aller Internetnutzer wurden durch negative Bewertungen schon einmal von einem Kauf abgehalten. Bei Nutzern, die mindestens einmal in der Woche Nutzermeinungen abrufen, liegt dieser Anteil sogar bei 75 Prozent. Diese Kundengruppe macht 23 Prozent aller Nutzer aus. Wie die Ergebnisse von Nielsen zeigen, haben die Meinungen anderer Nutzer Einfluss auf die eigene Kaufentscheidung, in geringerem Maße auch auf das Image des Produktes.

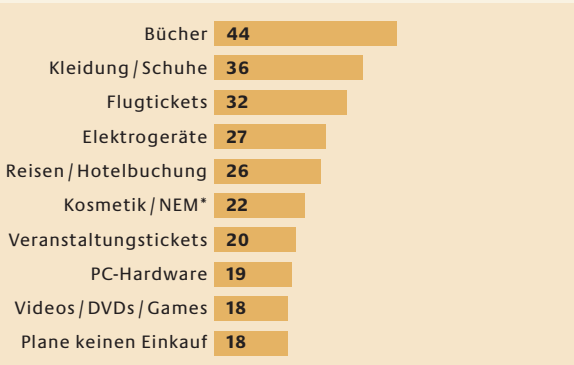
Trends und Entwicklungen

- Immer mehr E-Commerce-Anbieter, darunter auch die großen, suchen die Potenziale sozialer Netzwerke zu nutzen. Soziale Netzwerke werden kommerzieller, E-Commerce wird zu einem Erlebnis.

- Datenflatrates und Smartphones haben den Weg zum Massenmarkt im M-Commerce geebnet. Standard-Shoplösungen und -Bezahlsysteme sind noch zu entwickeln und weiterzuentwickeln.

- Nach Affilinet ist die entscheidende Determinante für den Online-Kauf eines Produktes für 80 Prozent der Befragten in Deutschland der Preis (2010). Für Europa beträgt der entsprechende Vergleichswert 67 Prozent.

Abb. 5.2.4b: Kaufabsicht im Internet in den kommenden sechs Monaten in Prozent, 2010
18 Prozent der Internetnutzer wollen nicht online kaufen



Quelle: Nielsen (2010); * Nahrungsergänzungsmittel

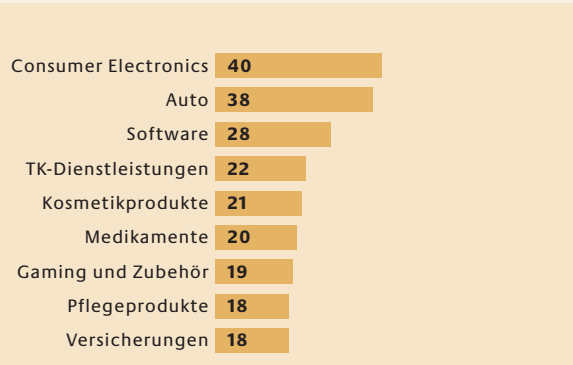
- Der Bundesverband des deutschen Versandhandels (bvh) schätzt, dass im Jahr 2010 71 Prozent aller Versandhandelskunden über das Internet einkaufen.

- Da der Markt für elektronische Zahlungen und die elektronische Rechnungsstellung trotz gemeinsamer Währung noch immer nach nationalen Grenzen fragmentiert ist, dringt die EU-Kommission in der Digitalen Agenda für Europa auf eine Vollendung des einheitlichen Euro-Zahlungsverkehrsraums (SEPA) und die Umsetzung sicherer und effizienter Zahlungsmethoden.

- Ein gelungener Online-Auftritt mit eigenem Webshop kann den Umsatz im Ladengeschäft steigern. Das ist das Ergebnis einer aktuellen Studie von ibi research. Solches gilt insbesondere für Geschäfte mit regionalen und online-affinen Kunden. Ein Fünftel der befragten Fachhändler gab an, dass sich mindestens jeder zweite Kunde vor seinem Ladenbesuch im Internet informiert habe.

- Nach BITKOM haben 54 Prozent aller Internetnutzer ab 14 Jahren Waren oder Dienstleistungen bei einer Auktion im Internet ersteigert. Derzeit gewinnen Echtzeit-Auktionen an Bedeutung, und die Impulskäufe der Konsumenten werden wichtiger.

Abb. 5.2.4c: Nutzung des Internets als Informationsplattform vor dem Einkauf in Prozent, 2010
40 Prozent informieren sich vor dem Kauf von Unterhaltungselektronik im Internet



Quelle: Nielsen (2010)

5.2.5 Einkäufe durch Unternehmen über das Internet

Aus den weltweiten Umsätzen für E-Commerce in Höhe von 5,7 Billionen Euro im Jahr 2009 entfielen etwa 90 Prozent auf den B2B-E-Commerce, also gut fünf Billionen Euro.

Bedeutende Trends innerhalb des B2B-E-Commerce werden – analog zum B2C-E-Commerce – die Themen Social Commerce, also der „Empfehlungshandel“ z. B. über Experten-Themenblogs, und Mobile Commerce sein. Immer mehr Smartphones im Firmeneinsatz werden auch einen Einfluss auf das E-Procurement in Unternehmen haben.

TNS-Benchmark

Der Anteil der Unternehmen, die Einkäufe über das Internet durchgeführt haben*, ist 2009 in den USA mit 54,1 Prozent am höchsten. Auf Platz zwei folgt Norwegen mit 53,8 Prozent vor Schweden mit 48,0 Prozent.

In Deutschland beträgt der Prozentsatz an Unternehmen, die im Jahr 2009 Einkäufe über das Internet getätigt haben 43,0 Prozent. Eine methodische Korrektur des Datenlieferanten Eurostat führt zu starken Abweichungen im Vorjahresvergleich. Auf einen ähnlichen Anteil wie Deutschland und auf denselben Indexwert von 79 Zählern kommt Südkorea mit 42,5 Prozent Unternehmen, die Einkäufe über das Internet tätigen. Es folgen Dänemark mit einem Anteil von 40,4 Prozent vor Japan mit 39,9 Prozent, die Niederlande mit 37,0 Prozent, Großbritannien mit 29,0 Prozent und Finnland mit 26,0 Prozent.

Frankreich und Indien liegen mit jeweils 21,0 Prozent der Unternehmen auf Rang elf. Die letzten drei Plätze belegen Spanien mit 18,0 Prozent, China mit 17,0 Prozent und Italien mit 14,0 Prozent.

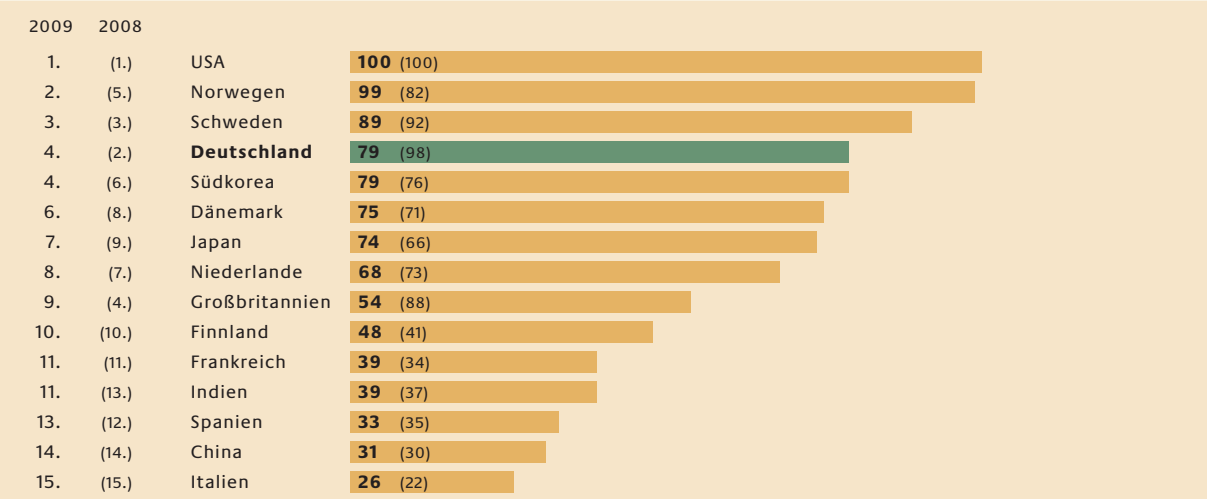
Themenfokus

Uneinheitliche Entwicklung der E-Commerce-Quoten in Europa

Elektronischer Geschäftsverkehr (E-Commerce) umfasst den Handel mit Waren und Dienstleistungen über das Internet, beinhaltet also neben dem E-Procurement auch noch den Waren- und Dienstleistungsabsatz über rechnergestützte Netze.

Nach Eurostat lag der Anteil des elektronischen Geschäftsverkehrs (E-Commerce) am Gesamtumsatz der Unternehmen mit Waren und Dienstleistungen in der EU27 2009 bei 13 Prozent. Das bedeutet einen Prozentpunkt mehr als im Vorjahr. In wichtigen IKT-Nationen Europas ist dieser Anteil – laut der von Eurostat 2010 veröffentlichten Daten – im Jahr 2009 zurückgegangen, darunter in Norwegen, Großbritannien und den Niederlanden. Als mögliche Konsequenz aus der Weltwirtschaftskrise auf diesen spezifischen nationalen Märkten sollte sich dieser Trend mit dem globalen Aufschwung als temporäre Erscheinung erweisen und sich künftig wieder umkehren.

Abb. 5.2.5a: TNS-Benchmark – Einkäufe durch Unternehmen über das Internet*, 2009
Deutschland auf Rang vier bei Einkäufen über das Internet



Quelle: TNS Infratest auf Basis Eurostat (2010), OECD (2010); Vorjahreswerte in Klammern; * Anteil der Einkäufe über Internet mit mindestens einem Prozent Anteil an den Gesamtaufwendungen des Unternehmens (ohne Umsatzsteuer, Löhne und Gehälter)

„Das Internet erfüllt die Funktionen eines Marktplatzes: Anbieten von Waren- und Dienstleistungen, Möglichkeit der Nachfrage durch den Kunden, aber auch Austausch und Kooperation zwischen den Anbietern selbst ist möglich. Mit dem Wiedererstarken der Wirtschaft nach der Krise ergeben sich neue Chancen; insbesondere die mittelständischen Unternehmen sollten jetzt ihre E-Business-Bemühungen verstärken.“

Dr. Johannes Helbig,
CIO,
Mitglied des Bereichsvorstands,
Deutsche Post AG

Innerhalb der EU27-Länder führt Irland das Ranking mit 29 Prozent an. Es folgen Dänemark mit einer E-Commerce-Quote von 28 Prozent vor Norwegen mit 21 Prozent, Schweden mit 19 Prozent und Finnland mit 18 Prozent.

In Deutschland erhöhte sich die E-Commerce-Quote 2009 um drei Prozentpunkte auf 16 Prozent. Großbritannien hat den stärksten Rückgang in der E-Commerce-Quote um fünf Prozentpunkte von 21 auf 16 Prozent zu verzeichnen. Frankreich ist im Zeitraum 2008 / 2009 von zwölf Prozent der Sprung über den europäischen Durchschnittswert auf 14 Prozent im Jahr 2009 gelungen.

Trends und Entwicklungen

- E-Procurement ist eine nationale Angelegenheit und ist umso eher exportierbar, als es in den international tätigen Unternehmen eine einheitliche Systemlandschaft gibt. In der Uneinheitlichkeit der Systeme und den unterschiedlichen Standards bestehen zur Zeit noch die Haupthindernisse länderübergreifender E-Procurement-Prozesse.

- Immer mehr Unternehmen setzen im Einkauf auf E-Procurement und bestellen ihre Bedarfsgüter über das Internet. Dabei ersetzen elektronische Produktkataloge im Netz den Einkauf per Bestellzettel. Das verkürzt im Vergleich zum herkömmlichen Verfahren die Lieferzeiten und beschleunigt somit die gesamte Beschaffung. Laut Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME) setzen rund achtzig Prozent der Unternehmen in Deutschland bereits elektronische Kataloge für den professionellen Einkauf ein. Auch viele Mittelständler haben solche Systeme bereits für sich entdeckt.

- E-Procurement spielt im europäischen Rahmen eine große Rolle vor allem beim „Aktionsplan zur elektronischen Vergabe öffentlicher Aufträge“. Im „E-Procurement Forum“ auf der Website der Europäischen Kommission können sich Industrie und Verwaltung zu Themen und Standards im Bereich „E-Procurement“ praxisnah informieren.

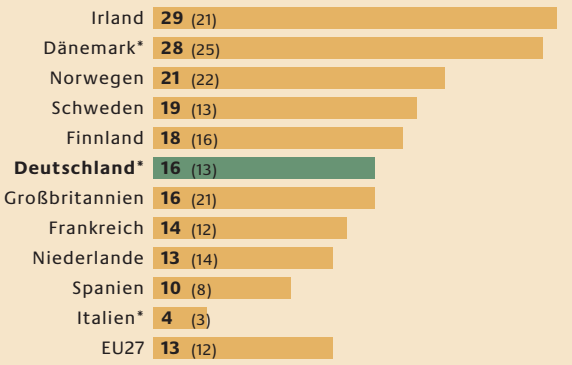
- B2B-Entscheider in Unternehmen holen sich zunehmend – ebenso wie Privatnutzer – relevante Informationen aus dem Internet. Das hat zur Folge, dass Internetpräsenz für Unternehmen beispielsweise über eine eigene Unternehmenswebsite quasi obligatorisch wird, um z. B. über Suchmaschinen auffindbar zu sein.

- Fachbeiträge in Themenblogs können als PR-Maßnahme im B2B-E-Commerce eingesetzt werden. Blogs auf der eigenen Website, in sozialen Netzwerken oder in Collaboration Tools können insbesondere für Stakeholder Unternehmenstransparenz herstellen oder über „Crowd-Sourcing“ Produktideen generieren.

- B2B-E-Commerce-Plattformen grenzen sich von B2C-E-Commerce-Plattformen über einige spezielle Features ab, wie z. B. Angebots- und Rechnungs-Management.

- Produktinformationen sollten auch auf mobilen Geräten und auf dafür optimierten Websites bereitgestellt werden, um diese Investitionsentscheidern oder Einkäufern auch auf Reisen verfügbar machen zu können.

Abb. 5.2.5b: Anteil des elektronischen Geschäftsverkehrs am Gesamtumsatz der Unternehmen in Prozent, 2010
Die deutsche E-Commerce-Quote steigt um drei Prozentpunkte auf 16 Prozent



Quelle: Eurostat (2010)
Vorjahreswerte in Klammern; * Schätzung

5.2.6 Internetnutzung in Unternehmen

Die Digitale Agenda für Europa 2015 sieht eine netzgestützte Wissenswirtschaft voraus. Der Weg in die Wissenswirtschaft sollte durch eine flächendeckende Bereitstellung von Breitbandanschlüssen mit ultraschnellen Internetzugängen zu konkurrenzfähigen Preisen beschleunigt werden.

Das World Economic Forum (WEF) hat analysiert, inwieweit die Unternehmen das Internet für verschiedene geschäftliche Zwecke nutzen. Die Ergebnisse wurden in „The Global Technology Report 2009 - 2010“ publiziert.

TNS-Benchmark

Im Rahmen einer Befragung ermittelt das World Economic Forum (WEF) jährlich, inwieweit Unternehmen das Internet zum E-Procurement, zum Verkauf von Produkten und Dienstleistungen sowie zur Kommunikation bzw. zum Datenaustausch innerhalb von Unternehmen und zwischen Geschäftspartnern (B2B) über elektronische Netze nutzen.* Es wird ein Index gebildet, der alle Länder relativ zum Klassenbesten positioniert. Nach diesen Berechnungen erreichen die schwedischen Unternehmen nach einer Zunahme um 0,25 Punkte mit 6,41 Punkten 2009 den höchsten Indexwert. Der bisherige Spitzenreiter USA verbesserte seinen Indexwert nur um 0,14 Punkte und fiel mit 6,36 Punkten auf den zweiten Rang zurück. Es folgen Südkorea mit 6,19 Punkten vor Dänemark mit 6,02 Punkten und Großbritannien mit 5,98 Punkten. Japan, die Niederlande und Norwegen liegen mit 5,89 Punkten, 5,88 Punkten und 5,87 Punkten nahezu gleichauf, gefolgt von Finnland mit 5,81 Punkten. Deutschland hat als einziges Land einen rückläufigen Indexwert zu verzeichnen. Dieser ging von 5,91 Punkten auf 5,79 Punkte zurück. Deshalb sank auch die Platzierung Deutschlands von Rang sechs auf Platz zehn. Die letzten Plätze nehmen Spanien mit 4,47 Punkten und Italien mit 4,37 Punkten ein.

Themenfokus

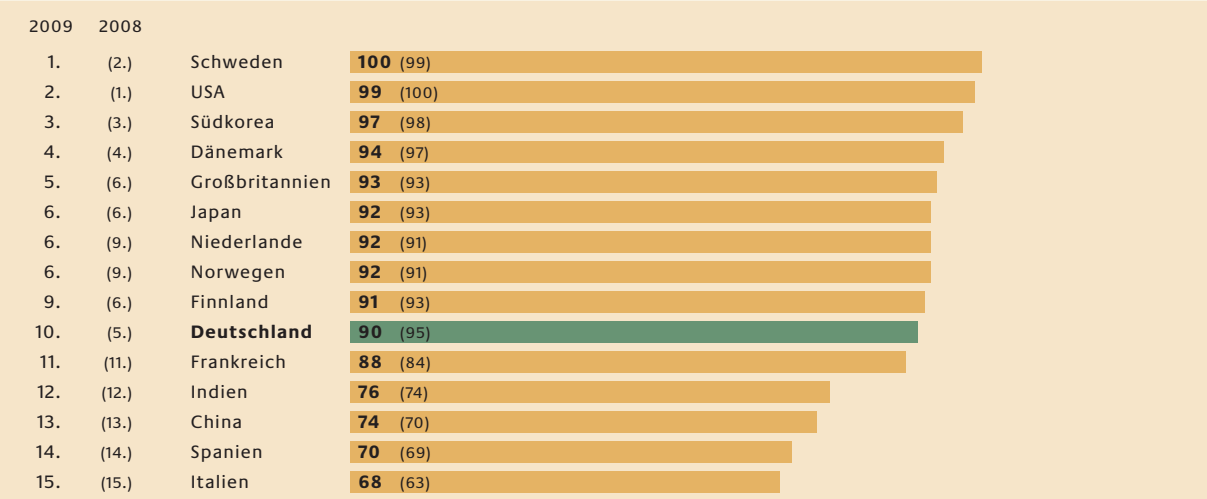
Deutschland mit den höchsten Zuwachsraten

Voraussetzung für eine wettbewerbsfähige Internetnutzung in Unternehmen ist die Verfügbarkeit von Breitbandverbindungen. Die OECD bezog in ihrer Erhebung zur Breitbandnutzung Unternehmen mit mindestens zehn Mitarbeitern ein und berücksichtigte in ihrer Analyse Anschlüsse ab 256 kBit/s.

In Island verfügen 2009 99,6 Prozent aller Unternehmen über Breitbandanschlüsse. Südkorea kommt mit einer Breitbanddichte von 97,3 Prozent auf Platz zwei. Es folgen Finnland mit 93,9 Prozent vor Spanien mit 93,8 Prozent, Frankreich mit 92,9 Prozent, Norwegen mit 90,0 Prozent und Schweden mit 89,3 Prozent. Schweden ist das einzige Land, in dem die Breitbandnutzung in Unternehmen mit zehn Mitarbeitern und mehr zurückgegangen ist, allerdings nur marginal um 0,1 Prozent.

Deutschland erzielte unter allen erfassten Ländern die größten relativen Erfolge. Hier nahm die Breitbanddichte in Unternehmen mit zehn und mehr Mitarbeitern um 5,2 Prozentpunkte auf 89,2 Prozent zu. Das ist unter anderem der „Breitbandstrategie der

Abb. 5.2.6a: TNS-Benchmark – Internetnutzung* in Unternehmen, 2009
Deutschland fällt 2009 um fünf Plätze zurück



Quelle: TNS Infratest auf Basis The Global Technology Report, World Economic Forum (WEF, 2010); Vorjahreswerte in Klammern; *Ergebnisse zur Frage: In welchem Maße nutzt Ihr Unternehmen das Internet für geschäftliche Zwecke, d.h. zum E-Procurement oder zum Verkauf von Produkten, Waren und Dienstleistungen oder zum automatisierten und computergestützten Datenaustausch innerhalb von Unternehmen und zwischen Geschäftspartnern (B2B)?

„Die konsequente Nutzung des Internets in Unternehmen ist längst ein entscheidender Wirtschaftsfaktor geworden. Während für den effizienten und effektiven Betrieb von E-Business in Kleinunternehmen weiterhin Aufklärungsarbeit nötig ist, halten Webkonferenzen und Webinare jetzt auch in Europa in rasantem Tempo Einzug in die KMU-Welt.“

Jörg Mayer,
Vorstand (Vertrieb und Marketing),
Netviewer AG

Bundesregierung“ zu verdanken. Es folgen Großbritannien mit einer Breitbanddichte von 88,3 Prozent, die Niederlande mit 87,4 Prozent, Italien mit 83,8 Prozent, Dänemark mit 82,3 Prozent sowie Japan mit 76,6 Prozent.

Trends und Entwicklungen

- Nach Berlecon Research setzten 80 Prozent der Großunternehmen, aber nur 40 Prozent der kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland 2010 E-Business-Lösungen ein.

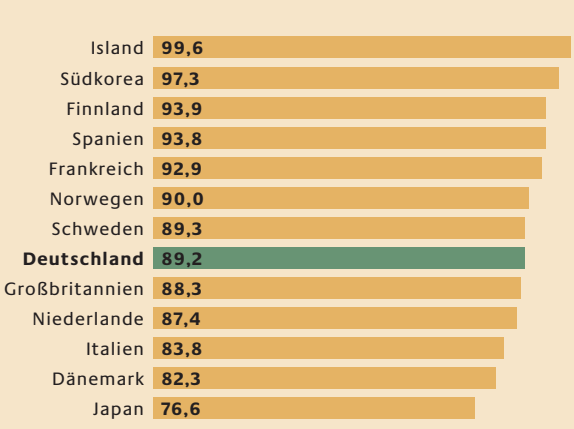
- Berlecon Research zufolge nutzt 2010 jedes dritte deutsche Unternehmen, das E-Business betreibt, entsprechende Standards. Für die Zukunft planen elf Prozent die Einführung dieser Standards. Um eine möglichst breite Nutzung von E-Business-Anwendungen zu ermöglichen, ist eine Förderung von E-Business-Standards erforderlich, die eine Interoperabilität der Systeme gewährleisten.

- Grundlegend für den Erfolg von E-Business ist die Einigung auf gemeinsame Standards, damit geschäftsrelevante Informationen und Transaktionen unternehmensübergreifend ausgetauscht respektive abgewickelt werden können. Die Standardisierung im E-Business eröffnet IT-Dienstleistern und Technologieanbietern vielfältige Marktchancen: Erstens können sie durch die Unterstützung von Standards neue Geschäftsfelder und Marktsegmente erschließen. Zweitens stellt die Standardisierung im E-Business einen wesentlichen Wachstumsmotor für Software-as-a-Service- sowie Cloud-Modelle dar. Drittens vergrößert die Unterstützung von Standards die Absatzchancen im Ausland.

- Die meisten E-Business-Anwendungen kommen derzeit als Insellösungen zum Einsatz. Übergreifende Prozesse in Richtung einer Integration von Produktions-, Back-End- und Logistikprozessen werden im Zuge steigender Flexibilitätsanforderungen, einer Internationalisierung des Handels und der Herausbildung digitaler Wertschöpfungsnetze wichtiger.

- Für viele Großunternehmen sind Unternehmens- und E-Business-Strategie eng miteinander verbunden. Hingegen müssen viele kleine und mittlere Unternehmen vom Nutzen des E-Business überzeugt werden. Dazu sind E-Business-Netzwerke unter Beteiligung kleiner und mittlerer Unternehmen und Berücksichtigung von Branchenbesonderheiten aufzubauen.

Abb. 5.2.6b: Breitbandnutzung in Unternehmen in Prozent, 2009
Fast alle isländischen Unternehmen nutzen Breitbandverbindungen



Quelle: OECD (2010); Unternehmen ab zehn Mitarbeitern

5.2.7 Qualität des Angebots von E-Government-Diensten

Mit der zunehmend universalen Verfügbarkeit von Online-Angeboten, der selbstverständlichen Nutzung von Web 2.0-Funktionen und der Durchsetzung mobiler Internetnutzung in Freizeit und Beruf wachsen die Ansprüche an E-Government-Lösungen. Die von den Vereinten Nationen vorgenommene Bewertung der Qualität von nationalen E-Government-Angeboten wurde 2010 an neue verfügbare technische Lösungen und aktuelle Entwicklungen angepasst. Im Vergleich zum Vorjahr wurde mehr Wert auf die Bewertung von Web 2.0 und mobilen Applikationen gelegt. Außerdem wurde stärker berücksichtigt, inwieweit die Regierungen Back-Office-Funktionen in ihre Angebote integrierten. Dies hatte teilweise deutliche Verschiebungen im Ranking im Vergleich zum Vorjahr zur Folge. So verbesserte sich Deutschland 2009 trotz eines um drei Punkte geringeren Indexwertes um zwei Plätze auf Rang zehn.

TNS-Benchmark

Die Vereinten Nationen untersuchen in regelmäßigen Abständen die Qualität von E-Government-Angeboten. Dafür werden die Websites der Regierungen auf Verfügbarkeit von Angeboten, auf die Stufe des Ausbaus von der einfachen Bereitstellung von Informationen bis zur vollständigen Abwicklung von Verwaltungsprozessen sowie auf Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit geprüft.

Im diesjährigen Rankig belegt Südkorea den ersten Platz mit einer Verbesserung um 18 Indexpunkte. Darauf folgen die USA auf Rang zwei. Trotz des Verlusts eines Indexpunktes bedeutet dies eine Verbesserung um einen Rang. Großbritannien und Spanien sind nach Südkorea die einzigen Länder, die unter den geänderten Bedingungen des neuen Evaluationsbogens zu höheren Indexwerten gekommen sind. Die beiden Länder teilen sich den dritten Platz. Von den – im E-Government traditionell starken – skandinavischen Ländern platzierte sich nur Norwegen mit 74 Indexpunkten im oberen Drittel (Rang fünf). Deutschland verbesserte sich trotz eines Rückgangs des Indexwertes von 58 auf 55 Punkte um zwei Plätze auf den zehnten Rang. Italien kommt mit 29 Punkten auf den letzten Platz.

Themenfokus

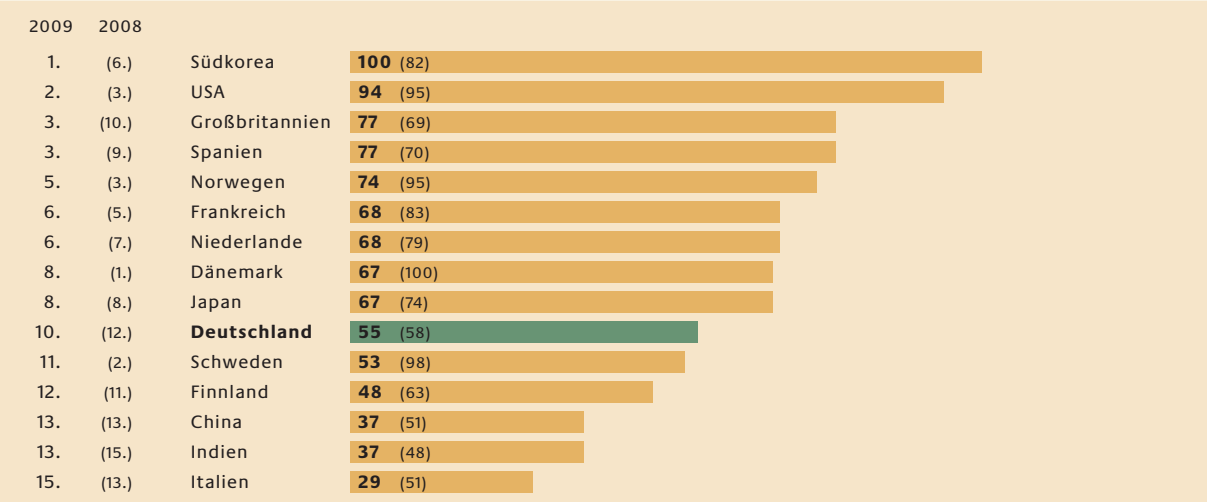
Bei der privaten Nutzung von E-Government-Lösungen verbessert sich Deutschland um vier Prozentpunkte

Die private Nutzung von E-Government-Diensten liegt deutlich niedriger als die Nutzung durch Unternehmen, da bei Privatpersonen einerseits die Behördenkontakte seltener und die Einsparmöglichkeiten geringer sind, das Angebot auf der anderen Seite aber üblicherweise nicht so stark ausgebaut ist wie bei Interaktionen mit Unternehmen.

Bei der privaten Inanspruchnahme von E-Government-Angeboten liegt Dänemark mit einer Nutzungsrate von 67 Prozent an der Spitze der EU-Länder. Norwegen und Schweden kommen mit Nutzungsquoten von 65 Prozent und 57 Prozent auf die Plätze zwei und drei. Deutschland platziert sich mit einem Zuwachs von vier Prozentpunkten und einer Nutzungsrate von 37 Prozent deutlich über dem EU15-Durchschnitt von 33 Prozent.

Schlusslichter in der Europäischen Union sind Griechenland mit einer Nutzungsquote von zwölf, Bulgarien von zehn und Rumänien von sechs Prozent.

Abb. 5.2.7a: TNS-Benchmark – Qualität des Angebots von E-Government-Diensten, 2009
Deutschland verbessert sich um zwei Rangplätze auf Rang zehn



Quelle: TNS Infratest auf Basis UN (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

„Die Öffentliche Hand sollte Konzepte wie Open Innovation nicht nur ankündigen, sondern leben. Nachdem für ‚Bund Online' viel Geld ausgegeben worden ist, muss man feststellen, dass für viele der Dienste kaum Nachfrage vorhanden ist. Die öffentliche Hand sollte die ‚Schwarmintelligenz' der Bürger und Unternehmen nutzen, um festzustellen, welche Dienste in welcher Form sinnvoll sind."

Dr. Martin Fornefeld,
Geschäftsführer,
Micus GmbH

Deutschland bei der Nutzung von E-Government-Angeboten durch Unternehmen stark verbessert

Die Nutzung von E-Government-Diensten durch Unternehmen ist auch im vergangenen Jahr trotz teilweise schon sehr hoher Akzeptanz weiter gestiegen.

In Finnland, Dänemark, Schweden und Norwegen nutzen deutlich mehr als 80 Prozent der Unternehmen E-Government-Angebote.

In Deutschland nahm die Nutzung um neun Prozentpunkte auf 65 Prozent zu. Das Land liegt damit nach wie vor deutlich unter dem EU15-Durchschnitt von 74 Prozent. Nur Belgien (zwölf Prozentpunkte) und Lettland (neun Prozentpunkte) konnten ähnliche Verbesserungen aufweisen.

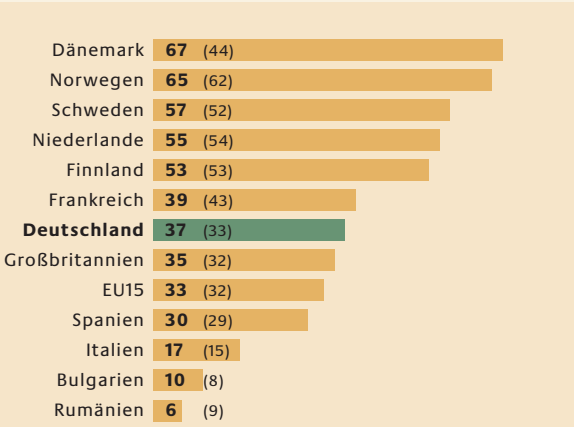
Mit der Ausnahme von Rumänien, das auf eine Nutzungsquote von 41 Prozent kommt, liegt die Nutzungsrate aller anderen EU-Länder bei über 60 Prozent.

Trends und Entwicklungen

- Nach der Umsetzung der Dienstleistungsrichtlinie und einer Fokussierung auf Government-to-Business (G2B)-Anwendungen nehmen in Deutschland E-Government-Projekte im Bereich Government to Citizen (G2C) zu. Wichtige Beispiele sind der neue Personalausweis, die Vorarbeiten für De-Mail, der rechtssicheren elektronischen Mail, die Diskussionen um die elektronische Gesundheitskarte und die Weiterentwicklung von D115, der einheitlichen Behörden-Rufnummer.

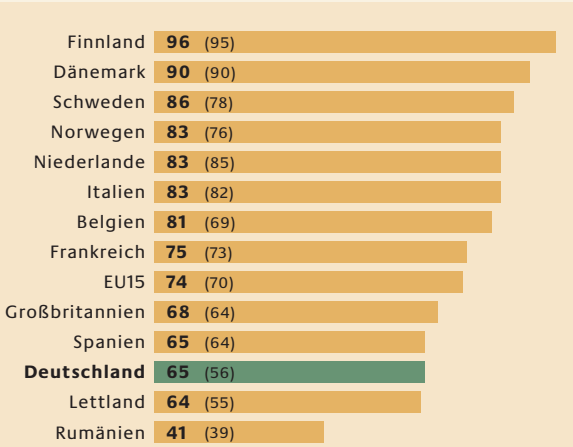
- Die Anforderungen an Datenschutz und Datensicherheit im E-Government steigen weiter. Eine Sonderstudie des (N)Onliner-Atlas 2010 der Initiative D21 und TNS Infratest zeigt, dass diese Themen bei den Bürgern höchste Priorität haben. Für 82 Prozent der befragten Onliner ist das Thema Datenschutz / Datensicherheit äußerst oder sehr wichtig. Nur 29 Prozent finden die Umsetzung dieses Themas ausgezeichnet oder sehr gut. Sicherheit und Zuverlässigkeit sind für 80 Prozent der Bürger von zentraler Bedeutung.

Abb. 5.2.7b: Anteil der E-Government nutzenden Privatpersonen in Prozent, 2009
Deutschland übertrifft den EU15-Durchschnitt um vier Prozentpunkte



Quelle: Eurostat (2010); Nutzung innerhalb der letzten drei Monate; Vorjahreswerte in Klammern

Abb. 5.2.7c: Anteil der E-Government nutzenden Unternehmen an allen Unternehmen in Prozent, 2009
Deutschland mit hohen Zuwachsraten



Quelle: Eurostat (2010); Unternehmen mit mindestens zehn Mitarbeitern, ohne Bankensektor; Vorjahreswerte in Klammern

- Die Entwicklungen in Datenschutz und Datensicherheit werden auch künftig von heftigen politischen Debatten begleitet. Kontinuierlich finden sich Anlässe, die an die Ängste der Bürger anknüpfen. Umso wichtiger ist eine klare, kontinuierliche und auf Argumente vertrauende Kommunikation mit den Bürgern.

- Eine wichtige Weichenstellung für die künftige Entwicklung von E-Government in Deutschland ist die „Nationale E-Government-Strategie 2015“. Sie soll bis 2015 „als Leitbild für koordiniertes Handeln in Eigenverantwortung“ und „Agenda gemeinsamer Vorhaben“ dienen (IT-Planungsrat: Nationale E-Government-Strategie; Beschluss des IT-Planungsrates vom 24.09.2010). Deutschland soll bis 2015 zu den Top 5 E-Government Standorten zählen.

- Im Rahmen der „Digitalen Agenda für Europa“ (EU-Kommission) wurden folgende Aktionen als zentral für die Weiterentwicklung des E-Governments in Europa genannt: Sicherstellung der gegenseitigen Anerkennung der elektronischen Identität und Authentifizierung der Mitgliedsstaaten; Förderung nahtloser, grenzübergreifender elektronischer Behördendienste innerhalb des Binnenmarkts; Erstellung und Umsetzung eines ehrgeizigen Aktionsplans eCommission 2011 – 2015.

Netzinfrastrukturen und netznahe Dienste der öffentlichen Verwaltung

Hochleistungsfähige Netzinfrastrukturen sind zentral für eine effiziente Verwaltung. Das Bundesministerium des Inneren sagt hierzu: „Die von der Bundesregierung verantworteten kritischen Kommunikationsinfrastrukturen, werden unter Beachtung der gestiegenen und weiter steigenden Bedrohungslage auf dem technisch neuesten Stand, hochleistungsfähig und sicher sein. Darüber hinaus wird dafür Sorge getragen, dass neue Technologien in Kommunikationsinfrastrukturen zielgerichtet eingesetzt werden und neue Anwendungsszenarien und Dienste erschlossen werden können. Ein wichtiges Projekt des BMI in diesem Zusammenhang ist das Infrastrukturprojekt „Netze des Bundes“. In diesem ressortübergreifenden Projekt werden die zentralen ressortübergreifenden Regierungsnetze IVBB und IVBV / BVN in einer leistungsfähigen und sicheren gemeinsamen Netzinfrastruktur neu aufgestellt.

Mit dem „Verbindungsnetz“ (ehemals Deutschland Online Infrastruktur) wurde bereits eine effiziente Netzinfrastruktur konzipiert und aufgebaut, mit der die standardisierte und flächendeckende Verbindung der Verwaltungsnetze von Bund, Ländern und Kommunen sichergestellt wird. Der Bund verantwortet ab 2011 Steuerung, Strategie und Weiterentwicklung des Netzes. Mit dem neuen Artikel 91c Absatz 4 GG ist die verfassungsrechtliche Aufgabe des Bundes geschaffen worden, ein Verbindungsnetz zu errichten und zu betreiben, mit dem auf Grundlage des Gesetzes über die Verbindung der informationstechnischen Netze des Bundes und der Länder – Gesetz zur Ausführung von Artikel 91c Absatz 4 des Grundgesetzes – (IT-NetzG) die informationstechnischen Netze des Bundes und der Länder verbunden werden. Die Zusammenarbeit zwischen den Behörden wird darüber hinaus durch übergreifende Infrastrukturdienste wie Videokonferenzsysteme, Identity- und Accessmanagementlösungen sowie Public-Key Infrastructures (PKI) unterstützt.“

5.2.8 Reifegrad der E-Partizipation

Unter E-Partizipation versteht man „die Teilhabe von natürlichen und juristischen Personen (und ihrer Gruppierungen) an politisch-administrativen Prozessen der Entscheidungsfindung mithilfe von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)“ (Zebralog, „E-Partizipation – Elektronische Beteiligung von Bevölkerung und Wirtschaft am E-Government“, 2008). Es sollen „bessere Entscheidungsprozesse und eine größere Bürgerbeteiligung in allen Phasen der demokratischen Entscheidungsfindung“ ermöglicht werden – dies über den Einsatz elektronischer Kommunikationsformen wie Online-Petitionen und E-Konsultationen“ (EU-Kommission, i2010-Initiative, 2006).

TNS-Benchmark

Die UN hat 2010 abermals den Reifegrad der E-Partizipation in ihren Mitgliedsländern in den Bereichen E-Information, E-Konsultation und E-Entscheidungsbeteiligung untersucht.

An erster Stelle des Benchmarks steht Korea, gefolgt vom Vorjahressieger USA. Spanien verbesserte sich um 47 Punkte auf Rang drei. Deutschland gewann 45 Indexpunkte und rückte vom 15. Platz auf Rang sieben vor.

Die im E-Government in früheren Jahren sehr starken nordeuropäischen Länder belegen nur Plätze im Mittelfeld. So kommt Dänemark mit 64 Punkten auf den sechsten Platz. Finnland wird mit 41 Punkten Zwöflter.

Die letzen drei Plätze werden von China mit 37 Punkten, Italien mit 21 Punkten und Indien mit 20 Punkten belegt.

Themenfokus

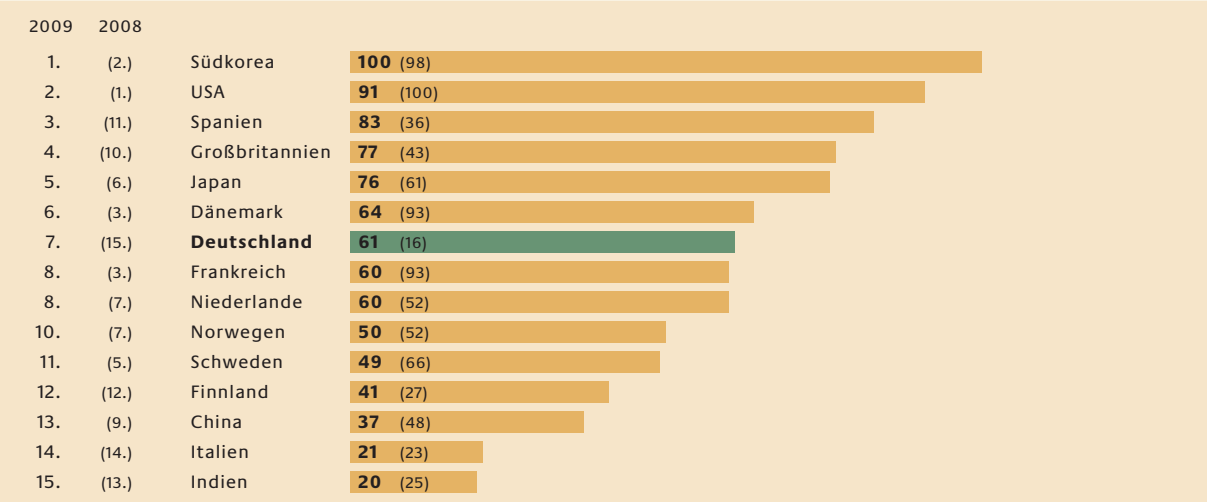
Elektronische Petitionen von Mitunterzeichnungen und Foren begleitet

2008 wurde in Deutschland die E-Petition eingeführt. Von 18.681 im Jahr 2009 eingereichten Petitionen wurden 6.724 auf elektronischem Weg gestellt. Die Zahl der neuregistrierten Nutzer betrug 525.000. Die Petitionen wurden von Unterstützern der Vorhaben über eine Million Mal mit unterzeichnet. Es entstanden über 58.000 Beiträge in Foren.

Von den eingereichten Petitionen wurden 701 Anträge vor dem eigentlichen Verfahren im Internet veröffentlicht.

Am 6. September 2010 waren 974 Petitionen abgeschlossen, 866 Petitionen befanden sich in der parlamentarischen Prüfung, und 40 Petitionen wurden den interessierten Bürgern zur Mitunterzeichnung offeriert.

Abb. 5.2.8a: TNS-Benchmark – Reifegrad der E-Partizipation, 2009
Deutschland verbessert sich um 45 Punkte und rückt von Platz 15 auf Rang sieben vor



Quelle: TNS Infratest auf Basis UN (2010)
Vorjahreswerte in Klammern

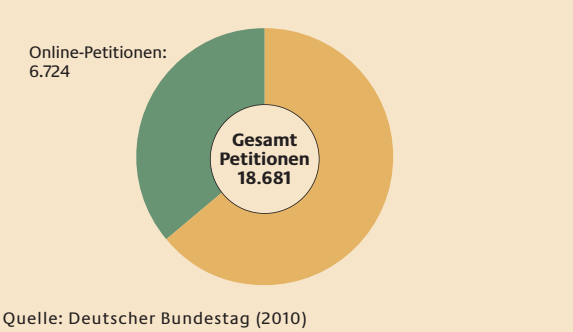
„Im UN-Vergleich ist Deutschland bei der E-Partizipation schon jetzt unter den Top 10 weltweit. Damit sind die Mitwirkungsmöglichkeiten der Bevölkerung an der demokratischen Willensbildung deutlich gestärkt. Um auf diesem Weg weiter so erfolgreich zu sein, müssen wir für jedes Partizipationsangebot die entscheidende Frage beantworten: Macht mein Engagement einen Unterschied?“

Markus Städler,
Referat IT 1
Grundsatzangelegenheiten der IT und des E-Governments; Netzpolitik, Geschäftsstelle IT-Planungsrat, Bundesministerium des Innern

Eine große Resonanz erfuhren 2009 die folgenden öffentliche Petitionen:

- Keine Indizierung und Sperrung von Internetseiten (134.015 Mitzeichnungen);
- Reform der Gesellschaft für musikalische Aufführungs- und mechanische Vervielfältigungsrechte / GEMA (106.575 Mitzeichnungen)
- Gegen ein Verbot von Action-Computerspielen (73.002 Mitzeichnungen)
- Bedingungsloses Grundeinkommen (52.973 Mitzeichnungen)
- Masterstudienplatz für Bachelor-Absolventen (42.740 Mitzeichnungen)
- Einführung einer Finanztransaktionssteuer (39.565 Mitzeichnungen)

Abb. 5.2.8b: Eingereichte Petitionen und Online-Petitionen in Deutschland, 2009
Über ein Drittel der Petitionen werden online eingereicht



Quelle: Deutscher Bundestag (2010)

Trends und Entwicklungen

- E-Konsultationen entwickelten sich im Berichtszeitraum zu einem wichtigen Thema in der E-Partizipation. Bei E-Konsultationen wird den Bürgern (oder Experten oder interessierten Einrichtungen) die Möglichkeit gegeben, politische Vorschläge zu kommentieren.

- Seit 2008 wurden unter www.e-konsultation.de fünf Themen zur Diskussion gestellt, darunter auch ein Gesetzentwurf (e-Konsultation zum Bürgerportalgesetz). 2009 standen „Ideen für eine nationale E-Government-Strategie“ zur öffentlichen Diskussion. 2010 werden die Thesen des Bundesinnenministers zur Netzpolitik von einer E-Konsultation begleitet.

- Die Resonanz auf die durchgeführten E-Konsultationen ist überschaubar geblieben. Die erste E-Konsultation über Studien zur E-Partizipation, im Auftrag des Bundesministerium des Inneren kam zu 4.000 Unique Visitors, die E-Konsultation zum Bürgerportalgesetz zu 11.000 und die Konsultation zur E-Government-Strategie zu 4.500 Unique Visitors (vgl. Evaluationsberichte zu den E-Konsultationen auf www.e-konsultation.de).

- 2010 hat die Bertelsmann-Stiftung zusammen mit dem Bundesministerium des Inneren, der Finanzbehörde Hamburg und dem Deutschen Städte- und Gemeindebund einen Leitfaden zur Planung und Durchführung von Online-Konsultationen erarbeitet. Darüber wollen die Autoren „Möglichkeiten und Grenzen der Beteiligung über das Internet aufzeigen und eine Hilfestellung bei der Planung und Umsetzung eigener Verfahren bieten [...]. Auch soll er [der Leitfaden] öffentlichen Verwaltungen, die sich bisher noch nicht mit Beteiligungsverfahren im Internet beschäftigt haben, zur Beschreitung dieser neuen Wege ermuntern“ (Bertelsmann-Stiftung, BMI, Finanzbehörde Hamburg, Deutscher Städte- und Gemeindebund Leitfaden Online-Konsultation, 2010). An Grundsätzen für eine erfolgreiche Online-Konsultation werden angegeben: Klarheit über die Ziele, das Konsultationsverfahren und die Verwendung der Ergebnisse; Planung des Konsultationsprozesses von der Art der Verwertung der Ergebnisse aus; Berücksichtigung der Erwartungen der Adressaten; Ausrichtung von Medieneinsatz und Verfahrensgestaltung an die Bedarfslagen, Nutzungsgewohnheiten und Möglichkeiten der Adressaten; frühzeitige Mitwirkung von Interessenorganisationen; Einbinden der Entscheidungsebene in die Ansprache und Kommunikation mit den Adressaten; Veröffentlichung der Ergebnisse und der aus ihnen gezogenen politischen Konsequenzen.

- Die weitere Entwicklung im Bereich E-Partizipation hängt stark von der Gestaltung der künftigen E-Government-Strategie ab. Die Einbeziehung von Bürgern in politische Entscheidungsprozesse wird in Zukunft an Bedeutung gewinnen, auch um eine Politikverdrossenheit möglichst nicht aufkommen zu lassen. Ein ausgewogener Mix aus Online- und Offline-Medien bietet die beste Möglichkeit, verschiedenste Zielgruppen in die politische Entscheidungsfindung einzubeziehen.

- Die Chance mit der Umsetzung der EG-Dienstleistungsrichtlinie dem Thema Serviceorientierung der Verwaltung einen nachhaltigen Schub zu geben, wurde nicht genutzt. Vor dem Hintergrund der extrem knappen Zeitvorgaben ist allerdings die Umsetzung der Mindestvorgaben als ein Erfolg für das E-Government zu werten.

- Die kürzlich abgeschlossene Föderalismusreform II hatte als wichtiges Ziel, die ebenenübergreifenden Verantwortungsstrukturen bei der Informationstechnik neu zu regeln. Die beschlossenen Änderungen sollen Fortschritte auch im Bereich E-Government erleichtern. So wurden mit Artikel 91c GG die Kompetenzen für das Verbindungsnetz, das Bund und Länder künftig miteinander verbindet, klar geregelt. Die Errichtung und der Betrieb des Netzes wurden dem Bund übertragen. Am 22. April 2010 konstituierte sich der IT-Planungsrat, der als Nachfolgeorganisation des „Arbeitskreises der E-Government-Staatssekretäre von Bund und Ländern“ und des „Kooperationsbeschlusses Automatisierte Datenverarbeitung“ (KoopA ADV) wichtige Koordinierungsaufgaben, z. B. in den Bereichen IT-Interoperabilitätsstandards und IT-Sicherheitsstandards, übernommen hat. Damit wird die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern in einer IT-Steuerung institutionalisiert und auch die Entwicklung und Koordination von E-Government-Angeboten erleichtert.

- Die Initiative von Bund, Ländern und der Arbeitsgruppe drei des IT-Gipfels zur Erarbeitung einer nationalen E-Government-Strategie (NEGS) zeigt, dass das Thema auch in der neuen Legislaturperiode auf der Agenda bleiben wird.

- Ein Prüfstein für den Erfolg des E-Governments in Deutschland wird die Realisierung von rechtssicheren elektronischen Identifikations- und Kommunikationsstrukturen sein, wie sie mit den Projekten De-Mail und dem neuen Personalausweis angedacht sind.

5.3

„Anwendungen“ – Themen im Blick

5.3.1 Netzgesellschaft – Datenschutz – Urheberrecht

Am 4. März 2010 entschied der Bundestag einstimmig, eine Enquete-Kommission zum Thema „Internet und digitale Gesellschaft“ einzurichten. Bis zum Sommer 2012 sollen 17 Abgeordnete und 17 Sachverständige dem Parlament ihre Ergebnisse und Handlungsempfehlungen vorlegen. Damit hat die 25. Enquete-Kommission in der Geschichte des Bundestages ihre Arbeit aufgenommen. Es geht darum, dem Parlament den künftigen Regelungsbedarf und die Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen sowie Empfehlungen für politische Entscheidungen zu geben. Im Folgenden werden die Arbeiten und Hintergründe für die drei Themenfelder „Netzgesellschaft“, „Datenschutz“ und „Urheberrecht“ kurz analysiert.

Netzgesellschaft

Mit den Diskussionen um den Grundsatz „Löschen und Sperren“, den Diskussionen um Datenschutz bei Facebook und Google und der Diskussion zum Thema „Netzneutralität“ ist eine Debatte um die zukünftige Gestaltung der Netzgesellschaft und das Ausmaß der politischen Interventionen entbrannt.

55 Prozent der Deutschen fordern strengere Regeln zur Überwachung des Netzes

Die Ausgestaltung der Netzgesellschaft ist ein umstrittenes Thema. Während sich BITKOM zufolge 55 Prozent der Deutschen für eine stärkere Überwachung des Datenverkehrs im Internet aussprechen und 61 Prozent strengere Regeln für das Netz fordern, sind 45 Prozent der Befragten der Meinung, dass es keine Zensur von Internetseiten geben darf und sogar 65 Prozent, dass die Freiheit im Internet erhalten bleiben muss. 59 Prozent der Deutschen sind der Meinung, dass das Internet als Thema eine größere Rolle in der Politik spielen muss.

E-Konsultation – Diskussion von 14 Thesen zur Netzgesellschaft des Bundesinnenministers

Bundesinnenminister de Maizière hat sich in einer vielbeachteten Aktion mit 14 Thesen zur Netzgesellschaft an die Öffentlichkeit gewandt, um eine breite Diskussion über die Zukunft der Netzgesellschaft zu fördern. Diese Thesen wurden unter anderem in einer E-Konsultation (siehe Kapitel 5.2.8) behandelt. Die folgende Liste stellt die Thesen kurz zusammen und wird ergänzt um die Zustimmungs- bzw. Ablehnungswerte, die diese bei der Online-Konsultation erhalten haben.

1. Die Schärfung des Bewusstseins für gemeinsame Werte, auch im Internet
Pro: 50 Prozent, Contra: 26 Prozent

2. Die Weiterentwicklung der Rechtsordnung mit Augenmaß, also das Vertrauen auf die bisherige Gesetzgebung und Selbstregulierung einerseits und die entwicklungsoffene, technikneutrale und einzelfallunabhängige Weiterentwicklung des Rechtsrahmens andererseits
Pro: 32 Prozent, Contra: 51 Prozent

3. Die Ermöglichung der freien Entfaltung im Internet unter Berücksichtigung des Ausgleichs zwischen kollidierenden Freiheitsrechten privater Personen
Pro: 20 Prozent, Contra: 65 Prozent

4. Die Stärkung von Selbstbestimmung und Eigenverantwortung
Pro: 74 Prozent, Contra: 17 Prozent

5. Die zweckgerechte Abwägung von Anonymität und Identifizierbarkeit im Internet
Pro: 10 Prozent, Contra: 84 Prozent

6. Die gerechte Aufteilung der Verantwortung zwischen den Anbietern und den Nutzern
Pro: 15 Prozent, Contra: 79 Prozent

7. Die Sicherstellung der staatlichen Grundversorgung, vor allem bei Infrastruktur und Datensicherheit
Pro: 64 Prozent, Contra: 24 Prozent

8. Die Nutzung der ganzen Bandbreite des Ordnungsrechts, inklusive „weicher“ Steuerungsinstrumente wie Verwarnungen
Pro: 19 Prozent, Contra: 71 Prozent

„Innovative Anwendungen und dramatisch angestiegener Datenverkehr stellen die Telekommunikationsnetze vor große Herausforderungen. Wir haben verlässliche Rahmenbedingungen geschaffen und sind mit der Verdopplung der Mobilfunkfrequenzen Vorreiter in Europa. Funktionierender Wettbewerb fördert Innovation und Investitionen und ist wichtigste Voraussetzung für den Aufbau einer zukunftsfähigen Infrastruktur.“

Dr. Matthias Kurth,
Präsident,
Bundesnetzagentur

9. Das Zurückgreifen auf bewährte Eingriffsbefugnisse, wobei das Internet weder als grundsätzlich rechtsfreier noch als „krimineller“ Raum gesehen werden darf
Pro: 35 Prozent, Contra: 45 Prozent

10. Die Formulierung realistischer Erwartungen an Sicherheitsbehörden und die Verbesserung ihrer IT-Kompetenz
Pro: 56 Prozent, Contra: 24 Prozent

11. Die Wahrung technologischer Souveränität
Pro: 66 Prozent, Contra: 20 Prozent

12. Den nutzerorientierten und kostengerechten Ausbau von staatlichen Online-Angeboten
Pro: 51 Prozent, Contra: 37 Prozent

13. Die Ausrichtung elektronischer Behördendienste am Nutzer
Pro: 76 Prozent, Contra: 19 Prozent

14. Die attraktive und sichere Ausgestaltung staatlicher IT-Systeme
Pro: 94 Prozent, Contra: 2 Prozent

Ein offenes und neutrales Internet ist ein hohes Gut und essentieller Bestandteil eines freiheitlich demokratischen Gemeinwesens

Die digitale Wirtschaft beruht auf der Entwicklung und Verfügbarkeit innovativer Dienste und Anwendungen. In einigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union ist die Netzneutralität als juristische und wirtschaftliche, aber auch gesellschaftspolitische Fragestellung erkannt worden. „Netzneutralität“ ist dabei der von ökonomischen und / oder politischen Erwägungen unabhängige und somit diskriminierungsfreie Wettbewerb von Datenpaketen, um die technisch zur Verfügung stehende Bandbreite in vollem Umfang nutzen zu können. Da wachsende Datenmengen, technische Machbarkeit und wirtschaftliche Interessen die Wahrung dieses Prinzips zunehmend gefährden, wird sowohl in Deutschland wie auch auf europäischer Ebene und in den USA die Notwendigkeit einer gesetzlichen Festschreibung der Netzneutralität diskutiert.

Es gibt daher Überlegungen, den Transport besonders zeitsensibler Daten wie z. B. Internet-Telefonie oder Video-Konferenzen zu Lasten weniger zeitempfindlicher Daten, wie der E-Mail-Übertragung, generell bevorzugt zu behandeln oder aber den einzelnen Kunden die Wahl zu geben, anstelle einer Einheitsflatrate einen priorisierten Datentransport gegen entsprechende Bezahlung zu erwerben („Quality of Service“). Eine gesetzliche Verankerung der Netzneutralität könnte dies unterbinden, indem sie zur Gleichbehandlung im Datenverkehr verpflichten würde.

Aktueller Diskussionsstand und weiteres Vorgehen zur Netzneutralität

Für eine gesetzliche Festschreibung der Netzneutralität treten vor allem Konsumenten und Verbraucherschützer ein. Ihre Befürchtungen reichen von der Einführung einer Zwei-Klassen-Gesellschaft im Internet bis zur Zensur und Blockierung unliebsamer Inhalte. Die Gegenauffassung wird in erster Linie von den Netzbetreibern vertreten, die ihre Investitionen in die Bereitstellung der Netze durch entsprechende Preisstellung amortisieren oder eigene Angebote bevorzugt transportieren wollen. Sie argumentieren, eine Verpflichtung zur Netzneutralität verhindere den weiteren Ausbau der Breitbandnetze und führe bei den Verbrauchern zu höheren Anschlussgebühren.

Trotz Anerkennung der großen Bedeutung der Netzneutralität für die Meinungs- und Informationsfreiheit und die Weiterentwicklung des Internets halten viele wirtschaftspolitische Experten eine gesetzliche Verankerung der Netzneutralität auf dem deutschen und europäischen Markt nicht für erforderlich. Sie gehen davon aus, dass der Wettbewerb unter den Netzbetreibern für eine Aufrechterhaltung des offenen Internets sorgen werde. Mit intelligentem Netzmanagement können die täglich während wenigen Stunden auftretenden Verkehrsspitzen optimal beherrscht werden.

Die Bundesregierung bekennt sich im Koalitionsvertrag zwischen CDU / CSU und FDP für die 17. Legislaturperiode zur Wahrung der Netzneutralität. Zum Prüfungsauftrag der Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ gehört unter anderem die „Sicherung eines freien und ungehinderten Zugangs zum Internet für alle Nutzer und Informationsanbieter (Netzneutralität)“.

Zu diesem Thema wurde am 04.10.2010 durch die Enquete-Kommission eine Expertenanhörung durchgeführt, bei der grundlegende Themen wie die technischen Grundlagen zur Auslastung von Netzen und zur Differenzierung im Datentransport kontrovers diskutiert wurden.

Fazit

Beim Thema der Netzgesellschaft muss auch immer eine internationale Perspektive berücksichtigt werden. Versuche, das World Wide Web auf nationaler Ebene zu domestizieren, sind häufig zum Scheitern verurteilt. Ausländische Filehoster, der internationale Druck bei einschneidenden nationalen Entscheidungen und die Beteiligung von Global Playern als Stakeholder lassen ohne internationale Kooperation kaum tragfähige Lösungen zu.

Datenschutz

Neue Herausforderungen an die Datenschutzgesetzgebung ergaben sich im Berichtszeitraum durch die zunehmende Vernetzung, durch die freiwillige Einbindung privater Daten in soziale Netzwerke und weitere Web 2.0-Anwendungen sowie durch das wachsende kommerzielle Interesse an privaten Daten zum Beispiel für personalisierte Werbung.

Gesetzliche Grundlagen

Datenschutz ist nach der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts und dem von ihm konstituierten Recht auf informationelle Selbstbestimmung ein Grundrecht. Grundsätzlich kann der Betroffene selbst darüber entscheiden, wem er welche persönlichen Informationen bekannt gibt.

Das Grundrecht wird im Grundgesetz nicht ausdrücklich erwähnt. Hingegen wurde in den meisten Landesverfassungen eine Datenschutzregelung aufgenommen. Auf Bundesebene regelt das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) den Datenschutz für die Bundesbehörden und den privaten Bereich, also beispielsweise für alle Wirtschaftsunternehmen und Vereine gegenüber natürlichen Personen.

Auch auf der Ebene der Europäischen Union sind das Recht auf Privatsphäre und der Schutz personenbezogener Daten in der Richtlinie 95 / 46 / EG geregelt. Sie ist die gesetzliche Grundlage zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr.

Der Europäische Gerichtshof hat mit seiner Rechtsprechung nicht nur für die Durchsetzung dieser Richtlinie gesorgt, sondern auch in einem Urteil vom März 2010 festgehalten, dass die „völlige Unabhängigkeit“ der Arbeit der zuständigen Kontrollstellen für den Datenschutz garantiert sein muss.*

Auch der BITKOM betont in seiner Stellungnahme zur Online-Konsultation der EU-Kommission zum Bericht der Richtlinie 95 / 46 / EG die Bedeutung von Vertrauen in die Sicherheit für die Nutzung und Weiterentwicklung des Internets. Der Verband betont hierbei vor allem die Bedeutung einer Harmonisierung des Datenschutzrechts in der EU.

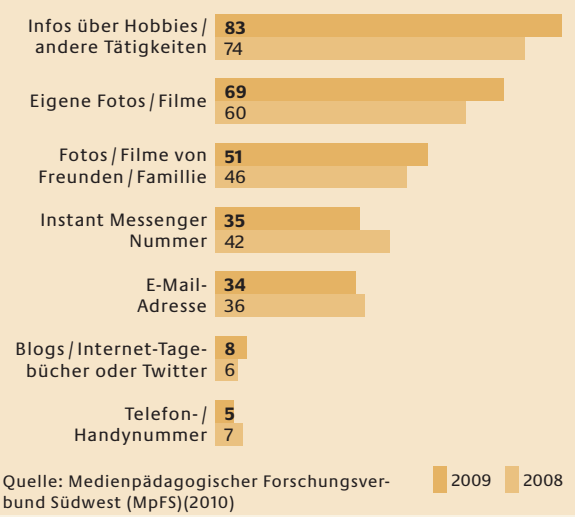
Bereitschaft, persönliche Daten ins Netz zu stellen, nimmt zu

Mit der zunehmenden Verbreitung sozialer Netzwerke nimmt die freiwillige Verbreitung privater Daten in sozialen Netzwerken rapide zu (vgl. Kapitel 5.2.3). 2009 gaben nach Angaben des Medienpädagogischen Forschungsverbundes Südwest (MpFS) 83 Prozent der Internetnutzer Informationen über ihre Hobbies und ähnliche Tätigkeiten online preis. 69 Prozent stellten eigene Fotos oder Filme ins Netz. 35

* Aktenzeichen Az. C-518 / 07

Prozent veröffentlichten ihre Instant-Messenger-Nummer im Internet. Die persönliche E-Mail-Adresse wurde von 34 Prozent hinterlegt. Acht Prozent der Internetnutzer meldeten sich mit eigenen Blogs oder per Twitter zu Wort und fünf Prozent veröffentlichten ihre Telefonnummer im Internet. In den meisten Kategorien kam es zu einer deutlichen Steigerung der Hinterlegung persönlicher Daten. Eine Ausnahme stellten die sensiblen direkten Kontaktangaben (Instant-Messenger-Nummer, E-Mail-Adresse, Telefonnummer) dar, die 2009 seltener als im Vorjahr ins Netz gestellt wurden.

Abb. 5.3.1a: Hinterlegte persönliche Daten im Netz, 2008/2009
Die Veröffentlichung von persönlichen Daten im Netz steigt weiter



Quelle: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MpFS)(2010)

Auf der anderen Seite wird die weitgehende Verfügbarkeit persönlicher Daten im Internet kritisch gesehen. Nach einer Umfrage des BITKOM aus dem Jahr 2009 haben 23 Prozent der Internetnutzer ab 14 Jahren schon einmal falsche persönliche Angaben ins Netz gestellt. Das entspricht der Hälfte der Personen, die überhaupt persönliche Angaben im Internet veröffentlicht haben. 58 Prozent der Befragten, die falsche Angaben machten, gaben an, dass sie dies zum eigenen Schutz vor den zahlreichen Datenabfragen im Internet getan hätten. 49 Prozent erklärten, dass sie aus Datensicherheitsgründen falsche Angaben gemacht hätten. Jeweils 48 Prozent wollten unerwünschter Werbung entgehen oder aus grundsätzlichen Gründen keine privaten Informationen preisgeben. Jeder Sechste gab an, falsche Angaben gemacht zu haben, um sich im Internet auszuleben, ohne erkannt zu werden.

Allerdings sind nach einer BITKOM-Studie aus dem Jahr 2010 55 Prozent der Internetnutzer der Meinung, dass sie für die Sicherheit ihrer persönlichen Daten selbst verantwortlich sind. Nur 36 Prozent glauben, dass Behörden für die Sicherheit der persönlichen Daten zuständig seien. 48 Prozent der befragten Internetnutzer gaben an, sie seien nicht ausreichend über die Möglichkeiten des Schutzes der eigenen Daten informiert. 54 Prozent befürworteten die Einführung eines Datenschutzsiegels als eine geeignete Möglichkeit, das Vertrauen in den Datenschutz im Internet zu stärken.

Das Vertrauen der Deutschen in den Schutz persönlicher Daten variiert dabei je nach Branche und Wirtschaftszweig. Während die Öffentliche Hand nach einer Emnid-Umfrage im Jahr 2010 für ihre Berücksichtigung von Datenschutzbelangen die Schulnote 2,9 (2009: 3,1) bekommt, schneidet die Privatwirtschaft schlechter ab. Der Finanzsektor erhält die Note 3,3, Transport und Verkehr die Note 3,4, der Einzelhandel die Note 3,7 sowie die Telekommunikationsanbieter und Internet-Provider die Note 4,2. Schlusslicht sind die Online-Shops mit der Schulnote 4,4.

Gerade die Sicherheit von persönlichen Daten in sozialen Netzwerken wird immer wieder hinterfragt. In einem Test sozialer Netzwerke durch die Stiftung Warentest schnitt schülerVZ mit einem „Sehr gut“ für die Gewährleistung des Schutzes persönlicher Daten am besten ab. Danach folgten studiVZ, werkennt-wen.de, Xing, Stayfriends und Jappy mit der Note „Gut“. Linkedin erhielt die Note „Ausreichend“. Myspace und Facebook wurde ein „Mangelhaft“ bescheinigt.

Aktueller Diskussionsstand und weiteres Vorgehen

Die öffentliche Debatte verlagerte sich im Berichtszeitraum teilweise vom staatlichen Handeln zu den Aktivitäten privater Anbieter. Wohl blieben Vorhaben wie der elektronische Einkommensnachweis ELENA, die Vorratsdatenspeicherung und die elektronische Gesundheitskarte umstritten. Vor allem wandte sich die Öffentlichkeit jedoch den Datenschutzbestimmungen von Facebook, dem Geodatendienst Google Street View und verwandten Themen zu.

Geodaten-Gipfel

Bei einem Geodaten-Gipfel mit Vertretern der Branche sowie Verbraucher- und Datenschützern hat Bundesinnenminister Thomas de Maizière der Internetwirtschaft eine Frist bis Dezember 2010 eingeräumt, um selbst Bestimmungen zum Schutz der Privatsphäre der Bürger vorzulegen. Vor allem soll dadurch die Verknüpfung von Daten zu Profilen und Verletzungen des Persönlichkeitsrechts sowie die Einschränkung der informationellen Selbstbestimmung verhindert werden. Die Formulierung dieser Selbstverpflichtung soll vom BITKOM koordiniert werden, der sich für eine strategische Netzpolitik jenseits von Einzelfallgesetzen aussprach.

Überarbeitung und Ergänzungen der Datenschutzregelungen

Die Bundesregierung wird im Herbst eine Überarbeitung sowie Ergänzungen der bestehenden Datenschutzregelungen vorlegen. Die bisher veröffentlichten Vorschläge beinhalten die Einführung eines Verfallsdatums von im Internet veröffentlichten persönlichen Daten sowie eine Möglichkeit für Verbraucher, Auskunftsansprüche in vereinfachter Form zu stellen.

Fazit

Datenschutz und Maßnahmen zur Stärkung des Vertrauens der Bürger in die getroffenen Maßnahmen sollten Hand in Hand gehen. Datenschutzbelange wurden in der öffentlichen Diskussion bislang meistens als „Problemfälle“ thematisiert, ohne die wirtschaftlichen Chancen von Datenschutz und Datensicherheit zu beachten. Dabei könnte sich der IKT-Standort Deutschland mit Produkten und Diensten besser im internationalen Wettbewerb positionieren, in denen Datenschutz- und Datensicherheitslösungen mit Modellcharakter inkorporiert sind.

Urheberrecht

Mit den veränderten Rollen der Akteure und wegen der zunehmenden Anwendung digitaler Technologien bei der Verbreitung der Inhalte in Bild, Ton und Schrift wird ein neuer Interessenausgleich zwischen den Urhebern, den Rechteverwertern und den Nutzern nötig. Die gesetzlichen Grundlagen müssen an die technischen Entwicklungen laufend angepasst werden. Die Enquete-Kommission nennt hier zum Beispiel die Diskussion über den Begriff geistiges Eigentum / immaterielle Güter, die grundsätzlichen Anforderungen (Regelungsdichte, Offenheit für neue Nutzungsformen) oder neue (Regelungs-)Ansätze im Urheberrecht. Die Hauptpunkte, die von der Kommission behandelt werden sollen, sind:

- Das Urheberrecht in der digitalen Gesellschaft: Bestandsaufnahme sowie technische, soziale und wirtschaftliche Herausforderungen
- Neue Vertriebs- / Vergütungsformen und Geschäftsmodelle im Internet
- Urheber- und Nutzerrechte.

Gesetzliche Grundlagen

Das deutsche Urheberrecht wird geprägt durch das Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte. Neben dem Urheberrechtsgesetz finden sich diverse Spezialgesetze, etwa das Gesetz über das Verlagsrecht oder das Gesetz über die Wahrnehmung von Urheberrechten und verwandten Schutzrechten. Die genannten Gesetze sind in ihrer konkreten Anwendung stark durch eine umfangreiche Rechtsprechung geprägt. Die Legislative ist bemüht, die durch zahlreiche ober- und höchstinstanzliche Urteile entstandene Rechtsprechung mittels neuer Vorschriften zu normieren und somit fortschreitenden Entwicklungen Rechnungen zu tragen. Zwei Beispiele hierfür sind die Einführung von besonderen Bestimmungen für Computerprogramme (§§ 69 a bis g UrhG) oder die vollständige Neufassung des § 101 UrhG, um vor allem Medienunternehmen bei Urheberrechtsverletzungen einen direkten Auskunftsanspruch gegenüber Providern zu geben.

Schutzgegenstand des Urheberrechts sind dabei individuelle Werke auf dem Gebiet der Kultur und der Informationstechnologie. Das Urheberrechtsgesetz schützt persönliche, geistige Werke der Literatur, der Tonkunst, der bildenden Künste und der Filmkunst in wahrnehmbarer Gestaltungsform und die ein gewisses Maß an Originalität und Individualität aufweisen (§ 1 UrhG und § 2 UrhG). Im Weiteren regelt das Gesetz deren Verwertung. Der menschliche Geist muss im Werk zum Ausdruck kommen, Maschinen und Apparate können als solche keine Werkschöpfung erbringen.

Dabei steht dem Urheber des Werkes das ausschließliche Recht der Verwertung zu. Für die ihm hierzu zur Verfügung stehenden Instrumentarien enthält § 15 UrhG eine nicht abschließende Aufzählung. Die Schutzfrist für Werke ist 70 Jahre, danach können sie frei benutzt werden und gelten als gemeinfrei.

Illegale Downloads und Filesharing

Das Thema Urheberrecht gewann mit der Digitalisierung von Inhalten im großen Stil eine neue, drängende Aktualität. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Problemstellungen, die sich mit der Digitalisierung von Inhalten und deren Verbreitung über das Internet ergeben haben, sind noch längst nicht gelöst, auch wenn sich die Goldgräberstimmung der ersten Filesharing-Zeiten abgekühlt hat und das Unrechtsbewusstsein gestiegen ist.

Einer aktuellen Studie des BITKOM zufolge halten 66 Prozent der Deutschen illegale Downloads nicht für ein Kavaliersdelikt, immer noch 63 Prozent sind der Meinung, dass User, die illegal Daten herunterladen, strafrechtlich verfolgt werden sollten. Gleichzeitig stieg laut BITKOM-Angaben die Zahl der bezahlten Downloads in Deutschland 2009 auf etwa 60 Millionen, das ist eine Steigerung um 24 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Insgesamt wurden 2009 in Deutschland rund 250 Millionen Euro für Downloads auf PCs ausgegeben, so viel wie nie zuvor.

Laut der Brennerstudie, die der Bundesverband Musikindustrie (BVMI) regelmäßig herausgibt, sank die Zahl der illegalen Downloads im Jahr 2009 von 316 Millionen auf 258 Millionen. Gleichzeitig verringerte sich die Zahl der Tauschbörsen-Nutzer, die illegal Musik herunterladen, von 3,8 Millionen im Jahr 2008 auf 2,9 Millionen 2009. Die Zahl der Nutzer von kostenlosen Filesharing-Angeboten für alle digitalen Inhalte (Musik, Film, Spiele, (Hör-)Bücher) lag im Jahr 2009 bei 4,5 Millionen.

Auch diese Studie bestätigt, dass das Unrechtsbewusstsein bei den Usern weit verbreitet ist. Zwischen 87 Prozent (Anbieten / Zugänglich machen über Social Networking) bis zu 94 Prozent (Anbieten / Zugänglich machen über Verzeichnisdienste oder BitTorrent) der Befragten wissen, dass diese Aktivitäten verboten sind. Leider enthält die Studie keine Daten über Streaming-Dienste und Filehoster. Hier zeichnet sich eine neue Entwicklung für die Verbreitung von digitalen Inhalten über das Internet ab, die von Gesetzgeber und Rechtsprechung noch nicht umfassend geregelt und beurteilt wurde. Die Entwicklung bei der Verbreitung von Film- und Audiodateien geht weg von den bisherigen Peer to Peer-Lösungen, hin zu Streaming-Portalen mit cloud-basierten File-hosting-Plattformen, wie beispielweise Rapidshare oder Megaupload. Diese Entwicklung und der Grundsatz „Safe Harbour“, nach dem reine Infrastrukturbetreiber nicht für den Missbrauch ihrer Dienste zu belangen seien, sind in Deutschland rechtlich noch nicht einwandfrei geklärt.

Aktueller Diskussionsstand und weiteres Vorgehen

Das aktuelle Problemfeld wurde von Bundesjustizministerin Sabine Leutheusser-Schnarrenberger in ihrer „Berliner Rede zum Urheberrecht“ im Juni 2010 umrissen.

Die jetzige Bundesregierung werde keine Initiativen für Netzsperren ergreifen und es werde auch „keine Bandbreitenbeschränkungen geben“. Die Bundesjustizministerin setzte sich kritisch mit dem Geschäftsgebaren mancher Sharehoster auseinander. Diese sollten ihrer Ansicht nach auch ein vitales Eigeninteresse daran haben, ihre Geschäftsmodelle nicht als Plattform für illegale Aktivitäten missbrauchen zu lassen. Ansonsten könne gefordert werden, dass auch sie reguliert werden. Frau Leutheusser-Schnarrenberger lehnte es ab, Haftungsprivilegien im Telemediengesetz, das vom Wirtschaftsministerium betreut wird, weiter auszudehnen. Die Bundesjustizministerin sprach sich auch gegen eine „Kulturflatrate“ aus, da die Urheber dann nicht mehr selbst über die Verwertung ihrer urheberrechtlich geschützten Werke bestimmen könnten, wie es das UrhG vorsieht. Bei der Erstverwertung dürften Rechte nicht zwangsweise verwertet werden. Das Urheberrecht dürfe auch nicht auf den bloßen Vergütungsanspruch reduziert werden. Ebenso dürfe die „Leistungsgerechtigkeit“ nicht auf der Strecke bleiben. Es müsse bei der Zuordnung zwischen Werk und Urheberrecht bleiben. Auch dürften nicht „allein mächtige Internetplattformen“ an Werbung verdienen, für die andere mit ihren Inhalten erst den Markt bereiteten. Letztlich seien „klare Regeln“ nötig, um die kulturelle Vielfalt und das Auskommen der Kreativen zu sichern.

Die Diskussion um Urheberrechte dürfe dabei aber weder dazu führen, dass überholte Geschäftsmodelle künstlich geschützt werden, noch dazu, dass die Leistungen Dritter kostenlos angeeignet werden können.

Anti-Piraterie-Abkommen ACTA

Wie umstritten der Themenkomplex Urheberrechtsschutz ist, zeigt auch die aktuelle Diskussion um das Anti-Piraterie-Abkommen ACTA. Seit Juni 2008 wird zwischen der EU, Australien, Japan, Kanada, der Republik Korea, Mexiko, Marokko, Neuseeland, Singapur, der Schweiz und den USA über das „Anti-Counterfeiting Trade Agreement“ (ACTA) verhandelt. Diese Verhandlungen haben zum Ziel, internationale Regelungen zur Bekämpfung von Markenschutz- und Urheberrechtsverletzungen durchzusetzen und behandeln auch Urheberrechtsfragen im Internet. Gerade die (datenschutzrechtlich umstrittene) Erhebung und Speicherung von Nutzerdaten zur Verfolgung von Urheberrechtsverletzungen birgt dabei großen Diskussionsbedarf. Die Bundesregierung versicherte allerdings im April dieses Jahres auf eine Anfrage im Bundestag, dass sie daran festhalte, dass ACTA keine Änderungen der Rechtslage in Deutschland, insbesondere im Hinblick auf das Urheberrecht, bringen soll. Anhaltspunkte, dass die EU in den Verhandlungen zivil- oder strafrechtliche Regelungen anstrebe, die mit dem deutschen Recht nicht vereinbar seien, habe man nicht. Ein Novum für die europäische Gesetzgebung stellen die gesetzlich festgelegten Mindeststrafen für Urheberrechts- und Markenrechtsverletzungen im Entwurfstext dar.

Auch das EU-Parlament drängt im geplanten Abkommen auf die eindeutige Achtung von Grundrechten wie dem Recht der freien Meinungsäußerung und dem auf Privatsphäre. So sprachen sich die Volksvertreter in einer im September beschlossenen schriftlichen Erklärung gegen eine Beschränkung „ordnungsgemäßer Gerichtsverfahren“ bei der Verfolgung von Rechtsverletzern sowie gegen eine indirekte „Harmonisierung des Urheberrechts, Patentrechts oder Markenrechts“ aus. Provider sollten außerdem nicht für Daten haftbar gemacht werden können, die sie über ihre Dienste übermitteln oder anbieten, wenn eine vorherige Kontrolle oder Filterung des Netzverkehrs nötig wäre.

Weiterentwicklung des Urheberrechts

Nach den Reformen des ersten und zweiten Korbes (2003 bzw. 2007), die das Urheberrechtsgesetz an die neuen technologische Gegebenheiten angepasst haben, sieht die Bundesregierung Handlungsbedarf für eine weitere Novellierung des Urheberrechts mit einem dritten Korb. Das Bundesjustizministerium arbeitet an der dritten Reform des deutschen Urheberrechtsgesetzes. Im Juni 2010 gab es die ersten Fachanhörungen.

Eine kommende Weiterentwicklung des Urheberrechts („Dritter Korb“) muss dabei, wie von Bundesjustizministerin Leutheusser-Schnarrenberger angekündigt, respektieren, dass der „Wettbewerbsdruck, den das Internet auf die etablierte Medienwirtschaft ausübt [...] ökonomisch und gesellschaftspolitisch sinnvoll“ ist und „wettbewerbsneutral“ gestaltet werden sollte. Dem Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und FDP ist zu entnehmen, dass die regierenden Parteien das Urheberrecht weiterentwickeln wollen, um „ein hohes Schutzniveau und eine wirksame Durchsetzbarkeit des Urheberrechts zu gewährleisten“. Dafür wollten sie zügig die Arbeit an einem Dritten Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft („Dritter Korb“) aufnehmen. Als einzelne Arbeitspunkte werden genannt:

- Eine „entschlossene Weiterentwicklung“ des Urheberrechts, aber keine „abgestufte Erwiderung“ („Three-Strikes“-Ansatz);
- Verlage im Online-Bereich sollen nicht schlechter gestellt sein als andere Werkvermittler, also eine „Verbesserung des Schutzes von Presseerzeugnissen im Internet“;
- „Internet-Gipfel“ oder „Internet-Gesetzbuch“ wird nicht ausgeschlossen;
- Web-Sperren im Kampf gegen illegale Inhalte hat die Koalition eine Absage erteilt;

- Das Bundesdatenschutzgesetz soll „lesbarer und verständlicher“ gemacht werden sowie „zukunftsfest und technikneutral“ ausgestaltet werden;

- eine „Stiftung Datenschutz“ soll eingerichtet werden, die Produkte und Dienstleistungen auf Datenschutzfreundlichkeit prüft und Aufklärung betreiben soll, zudem soll es ein Datenschutzaudit samt Gütesiegel geben.

Frage nach urheberrechtlicher Geräteabgabe auf Drucker und Plotter bleibt offen

Mit dem Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes (BVerfG) vom 30. August 2010 wird ein Urteil des Bundesgerichtshofes (BGH) vom Dezember 2007 bezüglich der Urheberrechtsabgabe auf Drucker und Plotter aufgehoben und zurückverwiesen.* Der BGH hatte sich gegen eine pauschale Geräteabgabe an die Verwertungsgesellschaften nach § 54 Urheberschutzgesetz ausgesprochen. Gegen diese Entscheidung legte die Verwertungsgesellschaft Wort (VG Wort) Anfang 2008 Beschwerde beim Bundesverfassungsgericht ein. Die Verfassungsrichter regten auch noch eine Prüfung der Geräteabgabe vor dem Hintergrund der Eigentumsgarantie nach Art. 14 Abs. 1 des Grundgesetzes an. Denn nach Einschätzung des Bundesverfassungsgerichts sei das Urheberrecht als Eigentum im Sinne der Verfassung anzusehen.

Leistungsschutzrecht für Presseverleger

Auch die Anpassung des Leistungsschutzrechts für Presseverleger - also ein Schutzrecht, für künstlerische, wissenschaftliche oder gewerbliche Leistungen, die keine individuellen Werke im Sinne des UrhG sind und damit keinen urheberrechtlichen Schutz genießen - ist ein im Koalitionsvertrag zwischen CDU und FDP von 2009 vorgesehenes neu im UrhG zu regelndes Recht. Im Koalitionsvertrag heißt es in Zeile 4776: „Verlage sollen im Online-Bereich nicht schlechter gestellt werden als andere Werkvermittler. Wir streben deshalb die Schaffung eines Leistungsschutzrechts für Presseverlage zur Verbesserung des Schutzes von Presseerzeugnissen im Internet an.“

Fazit

Der nationale Gesetzgeber kann das illegale Verbreiten von urheberrechtlich geschützten Werken allein nicht verhindern. Die technische Entwicklung bringt immer neue Technologien auf den Markt, die sich den geltenden gesetzlichen Regelungen entziehen. Die jüngsten Novellierungen des UrhG erfolgten in immer kürzeren Abständen, um mit diesen technischen Entwicklungen Schritt zu halten. Erst wenn zu den gesetzlichen Bestimmungen die technischen Maßnahmen wie der digitale Rechtsschutz (DRM) in Computern allgemeine Verbreitung finden und Geschäftsmodelle am Markt entwickelt werden und sich durchsetzen, die legal und von der Vergütung her auf digitale Produkte und Dienstleistungen ausgerichtet sind, kann diese Herausforderung gelöst werden. Eine sehr schnelle Übernahme der technischen und inhaltlichen Innovationen, die sich im legalen Graubereich im Netz entwickeln, gepaart mit einer konsequenten Durchsetzung der Urheberrechtsansprüche, kann helfen, die Konsumenten für legale und rentable Angebote zu gewinnen. Der BITKOM betont dies auch in seiner Stellungnahme zur europäischen Digitalen Agenda: „Richtig ist auch die von der Kommission vertretene Position, dass ein möglichst breites legales Angebot der wichtigste Pfeiler im Kampf gegen Internetpiraterie ist.“

* Aktenzeichen I ZR 94 / 05

5.3.2 Wachstums- und Innovationsfelder der IKT-Branche

Deutschland ist weltweit in der Entwicklung und Vermarktung von Hochtechnologie führend. Zu diesem Ergebnis kommt der Innovationsindikator 2009 des BDI. Allerdings stellt die immer dichtere Folge von Innovationen und Innovationszyklen große Herausforderungen an die Entwicklung von Infrastrukturen und den Umgang mit Schlüsseltechnologien dar. In einer Umfrage des BITKOM gaben die Befragten „Cloud Computing und Virtualisierung“ sowie „E-Energy und Smart Grids“ als wichtigste künftige Schlüsseltechnologien an.

Eine weitere Schlüsseltechnologie stellt die elektronischen Gesundheitsdienste (E-Health) dar. Mögliche Erfolge in diesem Bereich setzen geeignete Entwicklungen in Netzinfrastruktur, mobilem Intranet und IT-Sicherheit voraus.

Die aktuellen IKT-Wachstumsfelder

Die Wachstumsfelder in der Informations- und Kommunikationstechnik werden nicht nur durch technische und wirtschaftliche Möglichkeiten, sondern auch durch Faktoren wie Überalterung der Gesellschaft, Wertewandel und umweltpolitische Debatten bestimmt. An zentralen Wachstumsfeldern ergeben sich:

- Wachstumsfeld Virtualisierung, insbesondere in Form des Cloud Computing;
- Wachstumsfeld Embedded Systems;
- Wachstumsfeld Green IT („Green in der IKT“);
- Intelligente Netze (Smart Grids), insbesondere in den Bereichen E-Energy („Green durch IKT“), Verkehr, Gesundheit und Bildung.

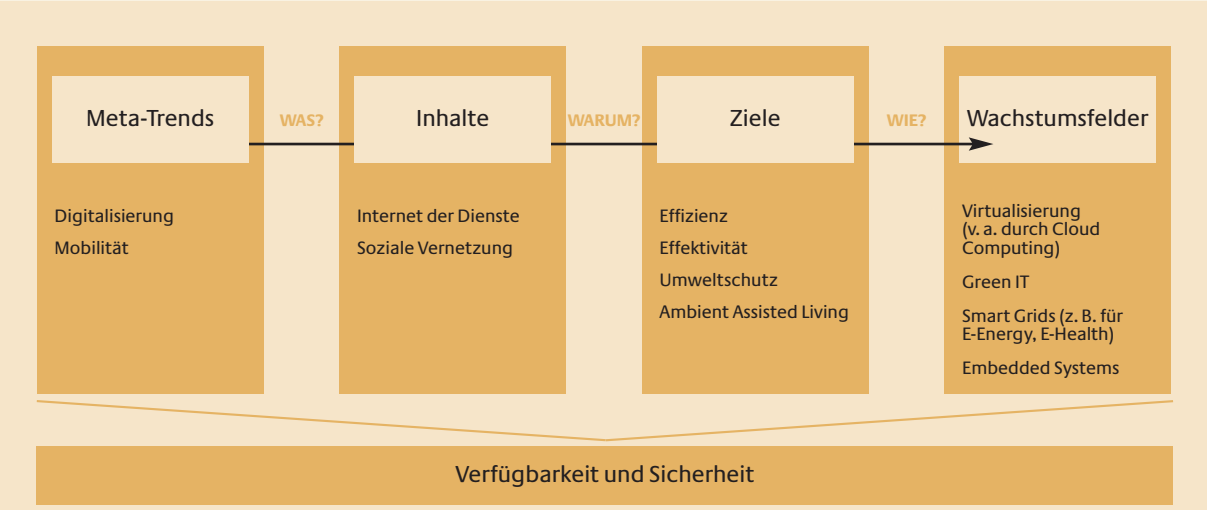
Wachstumsfeld Cloud Computing: Bis 2015 ein jährliches, durchschnittliches Wachstum in Deutschland von 48 Prozent auf rund 8,2 Milliarden Euro Umsatz

Einer der wichtigsten Wachstumsmärkte ist die Bereitstellung von IT-Dienstleistungen über das World Wide Web, bezeichnet als „Cloud Computing“. Cloud Computing bedeutet die Möglichkeit, Speicherkapazitäten, Rechenleistung und Software kundenindividuell und bedarfsweise über das Internet anzubieten. Unternehmen können analog zur Auslagerung ihrer Produktion IT-Kapazitäten an externe Anbieter outsourcen. Cloud Computing trägt zum tiefgreifenden Strukturwandel der IT-Branche bei.

Miet- und Servicemodelle „über die Cloud“ werden in drei Formen angeboten:

- „Infrastructure-as-a-Service (IaaS)“ für den Bezug von Serverleistung und Speicherplatz über das Internet;

Abb. 5.3.2a: Wachstums- und Innovationsfelder der Digitalen Wirtschaft
Hierarchie der Trends und Entwicklungen

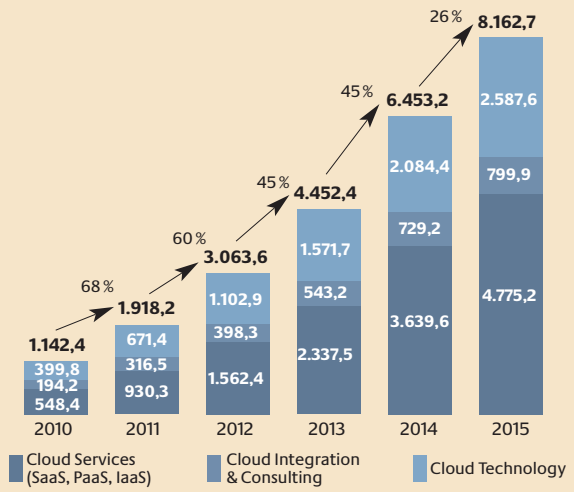


Quelle: TNS Infratest Business Intelligence

„Bisher stand der individuelle Zugang zum Netz im Mittelpunkt. Jetzt geht es um die Vernetzung ganzer Wirtschaftszweige, beispielsweise die Notwendigkeit, das immer größer werdende Angebot erneuerbarer Energien zu steuern und in intelligente Netze zu integrieren oder auch die Kombination von Dienstleistungen. Auf Basis dieser Vernetzungen entstehen ganz neue Anwendungen und Geschäftsmodelle.“

Dr. Thomas Endres,
CIO,
Deutsche Lufthansa AG

Abb. 5.3.2b: Deutschland: Der Markt für Cloud Computing in Millionen Euro, 2010-2015
Der deutsche Markt für Cloud Computing wächst um jährlich durchschnittlich 48 Prozent



Quelle: BITKOM, Experton Group (2010)

- „Software-as-a-Service (SaaS)“ für den Bezug einer Applikation oder eines mit einer Software verbundenen Anwenderservices über das Internet. Diese Möglichkeit wird vor allem für Customer Relationship Management (CRM) und Enterprise Resource Planning (ERP) genutzt;

- „Platform-as-a-Service (PaaS)“ für die Bereitstellung von Entwicklertools und Programmschnittstellen für die Entwickler von Webanwendungen.

Unter Betriebs-, Eigentums- und Organisationsaspekten können „Private Clouds“ (für eine geschlossene Nutzergruppe) und Public Clouds (für eine große Anzahl verschiedener Nutzer) unterschieden werden. In der Realität finden sich überwiegend Nutzungskombinationen von Private Clouds, Public Clouds und traditioneller IT-Umgebung (Hybrid Clouds).

2009 wurden nach BITKOM-Berechnungen 34 Milliarden Euro weltweit mit Cloud Computing umgesetzt.

Nach IDC wachsen die weltweiten Umsätze mit internetbasierten Anwendungen einschließlich der dazugehörigen Hardware von 11,8 Milliarden Euro im Jahr 2009 über 16 Milliarden Euro in diesem Jahr auf 40 Milliarden Euro im Jahr 2014. Das sind jährliche Wachstumsraten von 27 Prozent.

IDC zufolge wird der Branchenumsatz europäischer Clouddienste von 971 Millionen Euro im Jahr 2008 auf etwas sechs Milliarden Euro im Jahr 2013 ansteigen.

Die Experton Group rechnet für Deutschland von 2010 bis 2015 mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 48 Prozent. Liegen die Cloud Computing-Umsätze im Jahr 2010 bei 1,14 Milliarden Euro, so wachsen sie 2011 auf 1,9 Milliarden Euro und bis 2015 auf 8,2 Milliarden Euro. Damit werden in fünf Jahren etwa zehn Prozent der gesamten IT-Ausgaben in Deutschland auf diese Technologie entfallen.

Laut den Experton-Prognosen entfällt etwa die Hälfte des Umsatzes auf die so genannten „Cloud Services“, vor allem die Bereitstellung von Programmen (SaaS). Dieses wichtigste Segment wächst von knapp 550 Millionen Euro im Jahr 2010 auf voraussichtlich 4,8 Milliarden Euro im Jahr 2015. Ein Drittel entfällt auf Investitionen in Cloud-Infrastrukturen, im Wesentlichen Rechenzentren. Insbesondere große Unternehmen werden eigene Cloud-Umgebungen aufbauen, so genannte Private Clouds. Diese Ausgaben steigen von aktuell 400 Millionen Euro auf 2,6 Milliarden Euro im Jahr 2015. Der Rest des Marktes, derzeit rund 200 Millionen Euro, entfällt auf Beratungsleistungen und Zusatzdienste rund um die Cloud. In fünf Jahren könnte dieses Segment ein Volumen von 800 Millionen Euro erreichen.

Die Vorteile des Cloud Computing sind die Flexibilität und Skalierbarkeit ihrer Dienste. Cloud Computing bietet Start-Ups und kleineren Unternehmen die Möglichkeit, ohne hohen Fixkostenaufwand rasch kundenspezifische Angebote zu entwickeln. Die Nutzer müssen Server und Softwarelösungen nicht mehr selbst anschaffen. Aus Investitionen werden somit variable Kosten. Dies spart Geld

Dr. Timo Leimbach,
Projektleiter CC Neue Technologien,
Fraunhofer Institute for Systems and Innovation research, ISI

„Die Konvergenz von Diensten und Dingen im Internet der Zukunft ermöglicht die Chance, dass Deutschland weiterhin eine führende Rolle in den Bereichen Embedded Systems und Unternehmenssoftware einnimmt. Das aber schaffen wir nur über Standards und Interoperabilität. Wenn wir diese verwenden, anstatt proprietäre Systeme zu schaffen, so dass die Systeme miteinander kommunizieren können, würde dies das Wachstum beschleunigen helfen.“

und Aufwand und sorgt für hohe Flexibilität. Hinzu kommen Einsparungen beim Personal und ein geringerer Verwaltungsaufwand von Hard- und Software-Bereitstellung. Es sinkt der Bedarf an technischer Infrastruktur-Expertise.

Bislang nicht gelöst sind Fragen hinsichtlich Sicherheit und Zuverlässigkeit der Cloud-Dienstleistungen. Probleme zeigen sich auch beim Wechsel zu einem anderen Anbieter. Die Interoperabilität zwischen den Cloud Services muss sichergestellt sein, damit ein Cloud Computing-Nutzer nicht dauerhaft an einen einzelnen Anbieter gebunden ist. Als weiterer Nachteil gilt die fehlende Kontrollierbarkeit der Daten auf den fremden Servern.

Virtuelle Services à la Cloud Computing befinden sich seit vielen Jahren im Einsatz in Unternehmen. So werden externe Rechnerkapazitäten seit längerem bei Mainframes oder im „High Performance Computing“ genutzt. Web-Hosting und Online-Konferenzen basieren auf Modellen des Cloud Computings. Daher sollte weniger von einem Paradigmenwechsel als einem schleichenden Übergang, allerdings mit Besonderheiten, die Rede sein.

Nach einer Befragung von Vanson Bourne unter 550 europäischen Unternehmen stehen 36 Prozent der Befragten Cloud-Lösungen skeptisch gegenüber, weil die Konzepte nicht praxiserprobt seien. 18 Prozent hegen Zweifel an der Sicherheit sensibler Daten. 14 Prozent fürchten einen höheren Verwaltungs- und Kontrollaufwand, zwölf Prozent eine ungenügende Servicequalität. Jeweils acht Prozent der Befragten sehen das größte Hemmnis in juristischen und Compliance-Problemen. So wird die unterschiedliche Gesetzgebung und Rechtsprechung nach Ländern als Hemmnis gesehen.

Cloud Computing wird dagegen in deutschen öffentlichen Verwaltungen noch nicht eingesetzt. Komplexe Rechtsfragen zur Vertragsgestaltung, zum Urheberrecht, zu IT-Sicherheit und zum Datenschutz (vgl. Kapitel 5.3.1) stehen einer stärkeren Nutzung von Cloud Computing entgegen. Die vom Deutschen Bundestag eingesetzte Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ wird sich mit diesem Thema beschäftigen.

Im Oktober 2010 stellte das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gemeinsam mit Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft das „Aktionsprogramm Cloud Computing“ vor. Ziel des Programms ist es, die großen Potenziale von Cloud Computing für die deutsche Wirtschaft frühzeitig zu erschließen und bestehende Herausforderungen für die Nutzung von Cloud Computing anzugehen.

Das Aktionsprogramm Cloud Computing beschreibt vier Handlungsfelder, in denen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik künftig gemeinsam tätig werden wollen. Erstens sollen Innovations- und Marktpotenziale erschlossen werden, indem in Best-Practice-Vorhaben Cloud Computing erfolgreich eingesetzt wird. Zweitens geht es um die Schaffung von innovationsfreundlichen Rahmenbedingungen, die vorrangig die Aspekte Sicherheit, Vertrauen und Rechtsrahmen betreffen. Im Rahmen des dritten Handlungsfelds sollen internationale Entwicklungen mitgestaltet werden, insbesondere durch die Schaffung von einheitlichen Standards für die notwendige Interoperabilität. Und viertens soll den Anwendern durch Leitfäden und Web-Portale das erforderliche Orientierungswissen vermittelt werden.

Im Rahmen dieses Aktionsprogrammes hat das Bundeswirtschaftsministerium bereits im September 2010 den Technologiewettbewerb „Trusted Cloud“ gestartet, in dessen Rahmen in den nächsten drei Jahren innovative Pilotprojekte im Bereich Cloud Computing mit bis zu 30 Millionen Euro gefördert werden sollen. Cloud Computing spielt auch in der neuen IT-Strategie der Bundesregierung „Deutschland Digital 2015“ eine wichtige Rolle.

Wachstumsfeld Embedded Systems:
2010 entfallen 15 Prozent der deutschen IKT-Umsätze auf diesen Bereich; das sind 19 Milliarden Euro Umsatz

Der weltweite Markt für „Embedded Systems“ wächst teilweise im Verborgenen, da er wegen seiner Viel-

„Energieeffizienz in der Informationstechnik ist ein dauerhafter Trend. Die Investition in Nachhaltigkeit und damit in eine effiziente und umweltschonende IT-Infrastruktur ist für Unternehmen aller Branchen ein echter Wettbewerbsfaktor. Zudem helfen intelligente IT-Lösungen limitierte Ressourcen einzusparen – für einen smarteren Planeten.“

Dirk Wittkopp,
Vice President,
IBM Germany Research & Development GmbH

zahl von Anwendungen stark fragmentiert ist. 2010 könnte es ein Wachstum von acht Prozent und einen Jahresumsatz von 138 Milliarden Euro geben.

Die „eingebetteten“ IKT-Systeme beispielsweise in der Automobilindustrie, im Maschinenbau und in der Medizintechnik machen einen beachtlichen Teil der Wertschöpfung in diesen Branchen aus. Der Umsatz mit Embedded Systems wird von BITKOM für Deutschland im Jahr 2010 auf knapp 19 Milliarden Euro geschätzt. Das sind fast 15 Prozent der deutschen IKT-Umsätze. Auf die IKT-Anbieter entfallen vier Milliarden Euro, auf die Anwenderbranchen 15 Milliarden Euro Umsatz. Rund 290.000 Arbeitskräfte sind in dieser Teilbranche beschäftigt. Als Enabler deutscher Schlüsselbranchen erwarten die IKT-Experten für Embedded Systems jährliche Wachstumsraten von 8,5 Prozent und einen Jahresumsatz von 42,5 Milliarden Euro im Jahr 2020.

A.T. Kearney sieht in Embedded Systems den bedeutendsten IT-Trend im kommenden Jahrzehnt. Deutsche Unternehmen seien bei Entwicklung und Integration von Embedded Systems mit hohen Anforderungen an die Sicherheit gut positioniert.

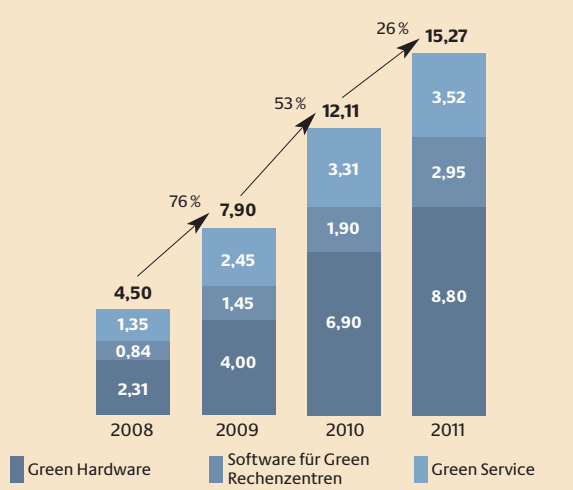
Durch die Weiterentwicklung der Embedded Systems-Technologien profitieren auch die anderen zentralen Wachstumsfelder. In ihnen sind Embedded Systems häufig das technologische Herzstück.

Wachstumsfeld „Green (in der) IT“: Klimaschutz als treibende Kraft in der IKT-Wirtschaft führt in Deutschland zu jährlich durchschnittlich 39 Prozent Wachstum und bis 2011 zu 15,3 Milliarden Euro Umsatz

2020 werden nach der Studie SMART 2020 von Boston Consulting (BCG) und der Global e-Sustainability Initiative (GeSI) weltweit 1,4 Milliarden Tonnen Kohlendioxid durch IKT-Nutzung freigesetzt. Im selben Jahr können durch IKT 7,8 Milliarden Tonnen CO_2 global eingespart werden, also fünfmal so viel Schadstoffe wie durch IKT entstehen. Von 2002 bis 2007 haben sich die CO_2-Emissionen in der deutschen IKT-Branche um 5,5 Prozent von 17,2 Milliarden Tonnen auf 22,6 Milliarden Tonnen erhöht. Dies sind zwei Prozent der gesamten Schadstoffemissionen in Deutschland. Dabei sind der Stromverbrauch der IKT-Geräte und der dafür benötigten Infrastruktur nicht eingerechnet.

IT-Lösungen werden zurzeit immer „grüner“, um Ressourcen zu schonen und Kosten zu sparen. Die größten Einsparmöglichkeiten bestehen in den Bereichen Rechenzentren, Personal Computer sowie Endgeräte und Netze in der Telekommunikation. Bis 2015 können die Emissionen allein in den Rechenzentren weltweit um 2,3 Millionen Tonnen und bis 2020 sogar um 4,2 Millionen Tonnen verringert werden. Das sind Schrumpfungsraten von 35 Prozent und 60 Prozent. Cloud Computing hält im Jahr 2020 einen Anteil von 64 Prozent an allen Einsparungen. Um die entsprechenden Lösungen zu entwickeln und verfügbar zu machen, entsteht eine neue Branche mit einem Jahresumsatz von 400 Millionen Euro im Jahr 2013.

Abb. 5.3.2c: Deutschland: Der Markt für Green IT in Milliarden Euro, 2009-2011
Der deutsche Markt für Green IT wächst jährlich um 39 Prozent



Quelle: Experton Group (2009)

Der deutsche Markt für Green IT kommt in den nächsten Jahren auf ein durchschnittliches jährliches Wachstum von mehr als 39 Prozent: 2009 werden Experton zufolge in diesem Bereich insgesamt 7,9 Milliarden Euro umgesetzt, 2011 bereits 15,3 Milliarden Euro. Aktuelle Anwendungsschwerpunkte sind Konsolidierung und Virtualisierung der Rechenzentren, Einsatz von energiesparenden Servern, Storage-Systemen und Peripheriegeräten sowie der Einsatz effizienter Klimatechnik im Rechenzentrum.

Die Umsätze mit Green Hardware kamen 2008 auf einen Jahresumsatz von 2,31 Milliarden Euro und auf einen Marktanteil an den Green IT-Umsätzen von 51,3 Prozent. 2011 betragen ihr Jahresumsatz 8,8 Milliarden Euro und der Marktanteil 57,6 Prozent. Die Umsätze mit Green Services steigen von 1,35 Milliarden Euro auf 3,52 Milliarden Euro 2011. Ihr Marktanteil im Green IT-Markt beträgt dann 23,1 Prozent. Die Umsätze mit Green Software belaufen sich 2011 auf 2,95 Milliarden Euro, was eine Steigerung gegenüber 2008 um 251 Prozent (0,84 Mrd. Euro) bedeutet.

Die Zukunftsinitiative Intelligente Netze

Die „Zukunftsinitiative Intelligente Netze“ adressiert die Entwicklung von fünf intelligenten Netzen in den Bereichen Bildung, Verkehr, Energie, Gesundheit und Behörden, die für die kommenden Jahrzehnte eine wichtige Entwicklung adressieren.

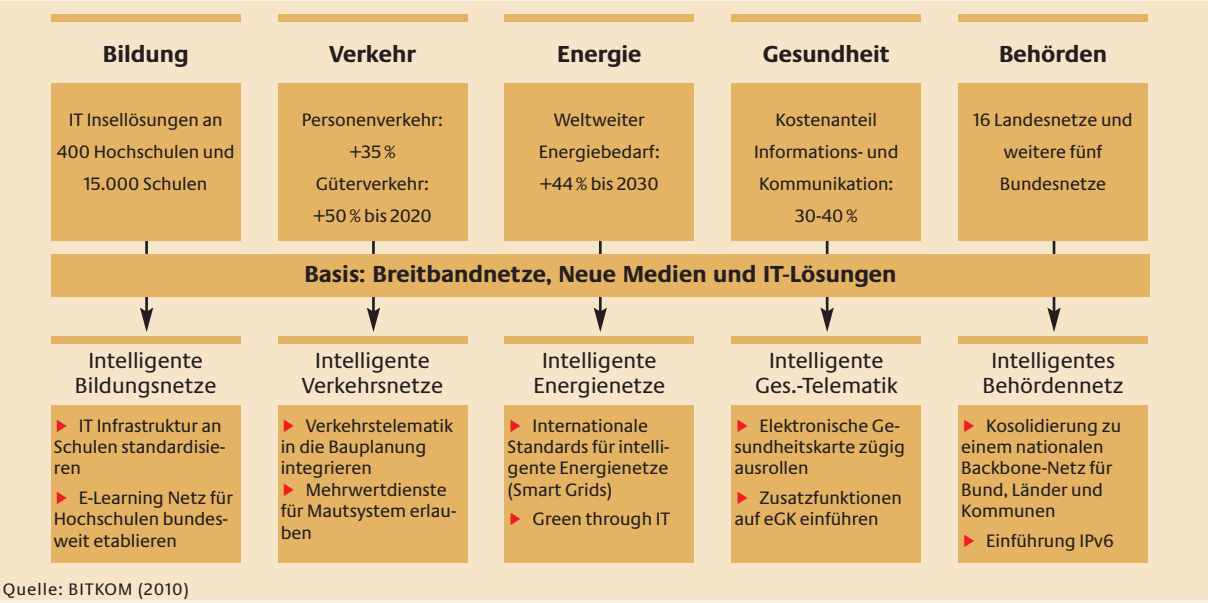
In der Stuttgarter Erklärung zum 4. Nationalen IT-Gipfel heißt es hierzu: *„Wir werden uns im Rahmen der neuen IKT-Strategie dem Thema Intelligente Netze widmen, um für Deutschland eine internationale Vorreiterrolle beispielsweise bei Verkehrstelematik, Gesundheitsversorgung, E-Energy, E-Learning und E-Government sicherzustellen. Wir werden die Integration der IKT in einer branchenübergreifenden Zusammenarbeit für nachhaltiges Wirtschaftswachstum vorantreiben. Allein bei umweltschonenden IT-Lösungen kann Deutschland bis 2020 ein Umsatzpotenzial von etwa 82 Milliarden Euro erschließen. Wir werden Unterstützung bei der Einführung neuer Internet-Technologie wie zum Beispiel dem effektiveren Internetprotokoll IPv6 leisten. Der IPv6 Rat wird dazu unter anderem eine hochrangige Konferenz durchführen.“*

Der BITKOM fordert, dass die Bundesregierung nach dem Modell der Breitbandstrategie auch für die intelligenten Netze klare Entwicklungsziele setzen sollte, diese mit quantitativen und qualitativen Kriterien verknüpft und mit einem ambitionierten Zeitplan in der IKT-Strategie der Bundesregierung versehen sollte.

Die Deutsche Telekom plant, im Jahr 2015 mit dem 2010 gegründeten Geschäftsbereich „Intelligente Netzlösungen“ auf einen Umsatz von einer Milliarde Euro zu kommen. Zu den Entwicklungsschwerpunkten gehören vernetzte Fahrzeuge, ein vernetztes Gesundheitswesen sowie eine intelligente Mediendistribution.

Im Folgenden werden die Entwicklungen in den vorgesehenen intelligenten Netzen näher analysiert (hinsichtlich des intelligenten Behördennetzes vgl. Kapitel 5.2.7 und 5.2.8).

Abb. 5.3.2d: Deutschland: Breitbandnetze, Neue Medien und IT-Lösungen
Die „Zukunftsinitiative Intelligente Netze“ adressiert mit fünf Netzen die wichtigen Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte



Quelle: BITKOM (2010)

Smart Grids: Intelligente Netze und Peripheriegeräte für die Reduzierung des Energieverbrauchs:

Zehn Milliarden Euro Umsatz mit Smart Grids bei 21 Prozent jährlicher Wachstumsrate in Deutschland

Das seit über einem Jahrhundert nahezu unveränderte Stromverteilungsnetz in Deutschland steht angesichts zusätzlicher Belastungen durch fluktuierende Erzeugungsquellen wie Offshore-Windenergieparks und Solarpanels und der anstehenden Integration von Informationstechnologie und bidirektionaler Datenkommunikation zwischen Erzeuger und Verbraucher vor besonderen Herausforderungen.

Intelligente Netze („Smart Grids“) balancieren die volatile Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Stromverbrauch aus. Mit ihnen erfolgt eine Verschiebung von der verbrauchsorientierten Stromerzeugung zu einem erzeugungsoptimierten Verbrauch. Die Akteure des Energiesystems von der Erzeugung über Transport, Speicherung und Verteilung bis zum Verbrauch des Stroms werden über Smart Grids vernetzt. An die Stelle konventioneller Stromzähler treten intelligente Messgeräte („Smart Meter“), die zusätzlich in der Lage sind, Stromerzeugung, etwaige Spannungsausfälle, Netzbelastung und Verbrauch aufeinander abzustimmen.

Eine Studie der Fraunhofer-Institute für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (Fraunhofer IZM) und für System- und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI) kam zu dem Ergebnis, dass der IKT-bedingte Stromverbrauch mit 55,4 TWh bereits 10,5 Prozent des gesamten Stromverbrauchs in Deutschland ausmacht. Ohne Gegenmaßnahmen würde der Stromverbrauch bis 2020 um mehr als 20 Prozent auf dann rund 66,7 TWh ansteigen.

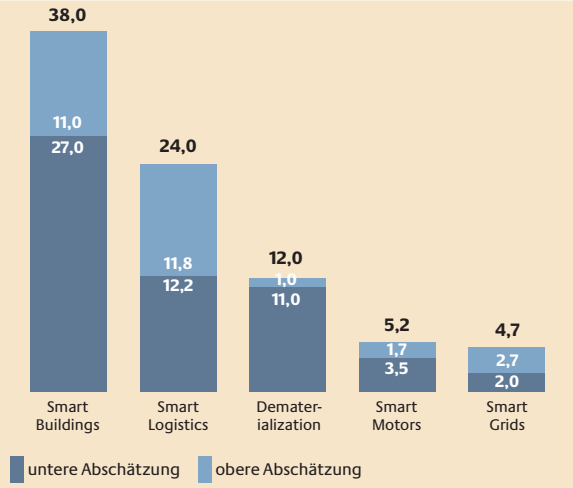
Der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BWMi) initiierte Technologiewettbewerb „IT2Green“ zielt darauf ab, jährlich eine deutlich höhere Energieeffizienz zu erreichen. 2010 wurden vor allem Projekte zur Energieoptimierung durch Cloud-Anwendungen, von Büro-IKT, durch Messung, Analyse und Steuerung des IKT-bedingten Verbrauchs und zur Energieoptimierung von Funknetzen prämiert. In Deutschland werden die Smart-Grids-Aktivitäten in der Initiative der Bundesregierung „E-Energy – IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft“ gebündelt. „E-Energy“ ist ein Förderprogramm des BMWi im Zusammenwirken mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Es wurde zum Leuchtturmprojekt der Bundesregierung erklärt. Sechs Pilotprojekte werden mit 140 Millionen Euro finanziert und laufen bis 2013. Ziel ist es, die Einführung von Smart Grids in Deutschland so zu beschleunigen, dass anspruchsvolle klima- und energiepolitische Ziele erreicht werden können und deutsche Smart Grid-Kompetenz Exportmärkte erschließen kann. Umsätze im Bereich Smart Grids werden McKinsey zufolge von einer auf zehn Milliarden Euro bis 2020 steigen. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 21 Prozent.

„Green durch IT”: Umsatz von 84 Milliarden Euro in Deutschland 2020 zu erwarten

Smart Grids sind nur ein Anwendungsbeispiel für „Green durch IT“, also Lösungen der IKT-Wirtschaft, die Schadstoffemissionen und Energieverbrauch verringern.

Experton erwartet, dass Grüne IKT-Lösungen im Jahr 2020 auf einen Jahresumsatz von 84 Milliarden Euro kommen. Die vielversprechendsten Teilmärkte sind „Smart Buildings“ mit einem Jahresumsatz zwischen 27,0 und 38,0 Milliarden Euro, „Smart Logistics“ mit einem Jahresumsatz zwischen 12,2 und 24,0 Milliarden Euro und „Dematerialization“ mit einem Jahresumsatz zwischen 11,0 und 12,0 Milliarden Euro. Unter „Dematerialization“ fallen Video- und Webkonferenzlösungen, die das persönliche Gegenüber in Meetings ersetzen. Danach folgen Smart Motors mit einem Jahresumsatz zwischen 3,5 und 5,2 Milliarden Euro sowie Smart Grids, insbesondere „Smart Metering“, mit einem Jahresumsatz zwischen zwei und 4,7 Milliarden Euro. Laut einer Studie der Universität Delft betrug die durchschnittliche Energieeinsparung pro Haushalt bei Einsatz von Smart Metern in den ersten vier Monaten 7,8 Prozent. Alle diese Lösungen basieren auf einem intelligenten Energieversorgungsnetz in Verbindung mit bidirektionalen Informations- und Kommunikationssystemen.

Abb. 5.3.2e: Deutschland: Umsätze für „Green durch IT“ bis 2020
Smart Buildings vor Smart Logistics und Dematerialization



Quelle: BITKOM, Experton Group (2010)

Dr. August Ortmeyer,
Bereichsleiter,
Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V.

„Mit Toll Collect-Daten ließe sich nicht nur die Verkehrslage abbilden, sondern auch die staatliche Investitionsplanung deutlich verbessern. Es wäre wünschenswert, diese Vorteile zu nutzen, um die Verkehrstelematik in Deutschland zu verbessern.“

Intelligente Netze im Gesundheitswesen: **Deutschland darf nicht den Anschluss verpassen; Einsparungen überwiegen Investitionskosten bei weitem**

Mit der elektronischen Gesundheitskarte wird eine patientenzentrierte, datenschutzkonforme, marktoffene, wettbewerbsneutrale und hochsichere Vernetzung aller Akteure im Gesundheitswesen möglich. Die Karte und ihre Telematikinfrastruktur hat vier Jahre Verzug, der nunmehr angelaufene Basis-Rollout ist ein erster überfälliger Schritt in die richtige Richtung.

Dies bedeutet zwar Investitionskosten von einmalig 1,7 Milliarden Euro sowie jährliche Ausgaben von 150 Millionen Euro. Diese Kosten können sich aber BITKOM zufolge durch jährliche Einsparungen in Höhe von einer Milliarde Euro durch unterbundenen Kartenmissbrauch, 200 Millionen Euro durch das elektronische Rezept und 500 Millionen Euro dank geringerer Behandlungskosten in kürzester Zeit amortisieren.

Die größten Potentiale der Vernetzung liegen dabei in den möglichen sog. Mehrwertanwendungen, die im Wettbewerb zwischen Kassen und im Wettbewerb zwischen Ärzten und anderen Leistungserbringern im Interesse einer verbesserten medizinischen und gleichzeitig wirtschaftlicheren Versorgung der Patienten erfolgen müssen. Mehrwertanwendungen zum Nutzen des Patienten sind u. a.:

- Elektronische Patientenakten;
- Telematikinfrastruktur als Basis für vernetzte Gesundheitstelematikanwendungen zur Prävention und zum Monitoring von Risikogruppen;
- Arzneimitteltherapiesicherheit durch automatisierte Überprüfung von Dosierungen, verordneten Medikamenten, potentiellen Wechselwirkungen, Unverträglichkeiten.

Am 1. August ist das „GKV-Änderungsgesetz“ in Kraft getreten. Danach sind Krankenkassen verpflichtet, Online-Dienste anzubieten, über die Ärzte die Gültigkeit der Versichertendaten überprüfen und die Daten auf der elektronischen Gesundheitskarte aktualisieren können, sobald Patienten mit einer elektronischen Gesundheitskarte (eGK) die Praxis aufsuchen. Mit dem Gesetz soll die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte beschleunigt werden.

Mit einer Wirtschaftsleistung von rund zehn Prozent Anteil am Bruttoinlandsprodukt und mehr als fünf Millionen Arbeitsplätzen hat die Gesundheitswirtschaft längst einen Spitzenplatz unter den deutschen Branchen erreicht. Sie kann Leitbranche werden, auch wenn dafür noch einige Weichenstellungen erforderlich sind. Notwendige Voraussetzungen für weitere Wachstumsschübe in der Gesundheitswirtschaft sind insbesondere die Stärkung der Exportaktivitäten und der Innovationsfähigkeit sowie der Ausbau der informationstechnologischen Infrastruktur.

Intelligente Netze in der Elektromobilität:
Fünf Milliarden Euro und jährlich 14 Prozent Wachstum bis 2020 nur bei Verkehrsleitsystemen

Intelligente Netze bilden die infrastrukturelle Basis für die Bemühungen von Wirtschaft und Politik, globale Standards in der Elektromobilität zu setzen. Eine starke deutsche Industrie basiere auf Vernetzung, Kommunikation und Datenspeicherung sowie auf dem Aufbau entsprechender Versorgungsinfrastrukturen, sagt BITKOM. Ohne IKT seien Elektrofahrzeuge und ein Gesamtsystem Elektromobilität nicht realisierbar.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) hat eine „Nationale Plattform Elektromobilität (NPE)“ gegründet und ein Förderprogramm „IKT für Elektromobilität“ erarbeitet. Ziel der Plattform ist es, Deutschland bis 2020 nicht nur zum Leitmarkt, sondern auch zum Leitanbieter für Elektromobilität zu machen. Die Plattform knüpft unmittelbar an die Modellregionen des BMWi-Technologiewettbewerbes „E-Energy“ an.

E-Mobility meint ein neues Mobilitätskonzept, in dessen Zentrum ein hochkomplexes, intelligentes Netz steht, das 40 Millionen Fahrzeuge, zig Millionen Batterien und Kleinkraftwerke miteinander verbindet.

Deutschland schöpft seine Möglichkeiten im Bereich der Verkehrstelematik noch nicht voll aus. Deutschland verfügt mit dem Lkw-Maut-System über die weltweit modernste Infrastruktur für Verkehrstelematik. Hochkarätige IKT-Experten hoben in Workshops (vgl. Kapitel 7.1) hervor, dass ernsthaft geprüft werden solle, wie das Potenzial dieser Technik künftig besser genutzt werden kann. Das Mautsystem besitzt die Chance, sich zum industriellen Exportschlager zu entwickeln und damit ein erhebliches ökonomisches Potenzial freizusetzen, denn andere Staaten interessieren sich intensiv für die Technologie, wie sie in Deutschland bereits realisiert ist.

Deutschland wird nur dann zum Leitmarkt Elektromobilität, wenn Fahrzeuge in Deutschland nicht nur in Millionenstückzahl produziert werden, sondern wenn diese auch ins Verkehrsnetz integriert sind. IKT ist dafür ein maßgeblicher Enabler und sollte frühzeitig in alle Schritte der Entwicklung, Netzintegration und Markteinführung einbezogen werden. McKinsey schätzt den Markt für Verkehrleitsysteme im Jahr 2020 auf rund fünf Milliarden Euro und geht von einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 14 Prozent aus.

Intelligente Netze in der Bildung zur Stärkung der Qualität von Hochschulen und Fachhochschulen:

Die Bundesregierung sollte sich BITKOM zufolge zum Ziel setzen, „ein deutsches E-Learning-Netz aufzubauen, das alle Schulen umfasst und im zweiten Schritt für Hochschulen und Fachhochschulen geöffnet werden sollte. Es müssen bis zum Jahr 2013 die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass alle Hochschulen in Deutschland einen gemeinsamen Pool an didaktisch hochwertigen und fachlich exzellenten Lernmodulen nutzen können. Das so entstehende „Hochschulnetz E-Learning“ ist geeignet, die Leistungsfähigkeit von Hochschulen entscheidend voranzutreiben und einen optimalen Nutzen aus der fortschreitenden Profilbildung der Hochschulen zu ziehen. Gleichzeitig würde die internationale Sichtbarkeit und Attraktivität der deutschen Hochschulen entscheidend gestärkt“.

6.

Die Wettbewerbsfähigkeit der Top-IKT-Nationen

6.1 Zwischenbewertung: Die Wettbewerbsfähigkeit der Top-IKT-Nationen

Noch werden die USA als „Lokomotive der Weltwirtschaft“ bezeichnet. Andere Staaten aber sind auf dem besten Weg, den USA diesen Rang abzulaufen. Die „BRIC“-Staaten Brasilien, Russland, Indien und allen voran China glänzen trotz Wirtschafts- und Finanzkrise mit Wachstumsraten, die die gesättigten Märkte übertrumpfen. Aufgrund der zu beobachtenden Entwicklungen in den BRIC-Ländern könnten diese zunehmend globale Führungsrollen übernehmen, nicht nur im Bereich der globalen Marktbedeutung, sondern zunehmend auch auf dem Gebiet der Innovationskraft und der Zukunftstechnologien. Auch unter den sogenannten „Next-Eleven“-Ländern hat sich insbesondere Südkorea bereits 2009 als IKT-Nation mit Weltgeltung erwiesen.

Kapitel sechs widmet sich den Profilen nationaler IKT-Märkte.

In diesem Report werden nach den USA und China zwei weitere der 15 Benchmark-Nationen detaillierter betrachtet:

- Frankreich als zweitgrößter europäischer Flächenstaat bezogen auf seine Bevölkerungszahl und IKT-Nation, die sich im TNS-Benchmark auf Position elf platziert;

- Indien, das generell beeindruckende und nach China innerhalb der BRIC-Nationen die höchsten Wachstumsraten bezüglich seiner Wirtschaftskraft aufzuweisen hat, allerdings an letzter Stelle im TNS-Benchmark positioniert ist.

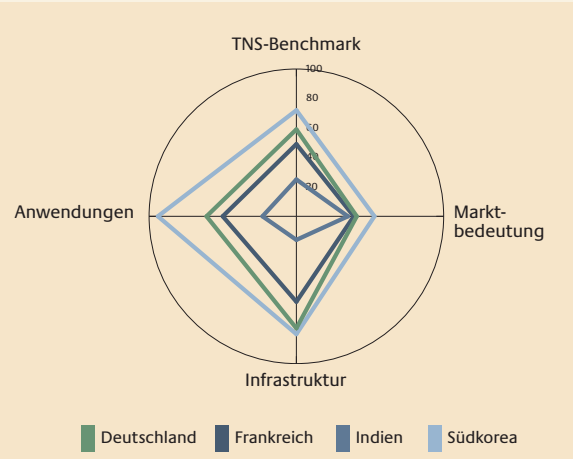
Die Länderanalysen basieren – neben dem Desk Research – auf qualitativen Experteninterviews mit führenden französischen und indischen Experten aus Unternehmen der Informations- und Kommunikationsbranche, aus Unternehmensberatungen sowie einschlägigen Verbänden.

Im letzten Abschnitt des Kapitels finden sich für alle 15 IKT-Nationen Einzelländerprofile. Die Analyse ihrer Performance in den Teilbereichen „Marktbedeutung“, „Infrastruktur“ und „Anwendungen“ erlaubt, die Stärken und Schwächen dieser IKT-Nationen prägnant darzustellen.

Frankreich und Indien im direkten Vergleich zu Deutschland und dem Weltbesten, Südkorea

Im aktuellen TNS-Benchmark haben die USA ihre Spitzenposition an Südkorea abtreten müssen. Südkorea ist einer der „Next-Eleven“-Staaten, die überdurchschnittliches Wachstum und, damit verbunden, ein rasches Aufschließen zu den bedeutendsten IKT-Nationen geschafft haben. Südkorea positioniert sich bei 24 Kernindikatoren sieben Mal auf Rang eins. Hervorgetan hat sich Südkorea als High-Tech-Standort mit den Vorzeigebranchen Automobil (Hyundai) und Consumer Electronics (LG). Südkorea ist darüber hinaus Weltmarktführer beim Export von LCD-TV-Geräten.

Abb. 6.1a: Die durchschnittliche IKT-Performance Deutschlands, Frankreichs, Indiens und Südkoreas im Vergleich nach den Teilbereichen „Marktbedeutung“, „Infrastruktur“ und „Anwendungen“
Südkorea ist IKT-Weltmarktführer



Quelle: TNS Infratest (2010)

Stärken Frankreich:

- Global Player Orange im Mobilfunk
- Gut ausgebildete Ingenieure
- Innovativer Mittelstand

Schwächen Frankreich:

- Keine oder geringe Hardwareproduktion
- Umsetzungsdefizite von Innovationen in marktreife Produkte
- Risikokapital nicht verfügbar

Indien bildet im TNS-Benchmark das Schlusslicht. Bei insgesamt 24 Kernindikatoren positioniert sich Indien 14 Mal auf dem letzten Platz. Beim IT-Umsatzwachstum erreicht Indien mit 7,7 Prozent und Rang zwei im Benchmark seine beste Platzierung in allen betrachteten Kernindikatorbereichen. Indien gilt generell als Aspirant auf den Titel der weltweit am stärksten wachsenden Wirtschaftsnation ab 2020, wenn es China in dieser Rolle überholt. Dies gilt der UN zufolge als wahrscheinlich, weil sich das Verhältnis der jungen zu den älteren abhängig Erwerbstätigen bis 2050, der so genannte „Abhängigkeitsquotient", günstig entwickeln soll. Hingegen werden die anderen BRIC-Staaten, aber auch Japan, unter einer zunehmenden Veralterung der Gesellschaft leiden.

Der **französische** und der **deutsche** IKT-Standort sind einander sehr ähnlich. Allerdings ist die relative deutsche Performance mit Rang sieben um vier Rangplätze besser als die Frankreichs.

Im Teilbereich „Anwendungen" führt Südkorea vor Japan. Die USA erreichen nur Rang neun. Deutschland liegt auf Rang vier, Frankreich auf Rang elf und Indien auf Rang 15.

Im Teilbereich „Marktbedeutung" hat sich Südkorea hinter die USA an Japan vorbei auf Rang zwei verbessert. Deutschland liegt auf Rang sieben, Frankreich auf Rang acht, Indien auf dem elften Rang.

Bezüglich der infrastrukturellen Rahmenbedingungen liegt Südkorea hinter Dänemark, Schweden und den Niederlanden auf Rang vier. Die USA erreichen Rang sieben. Deutschland und Frankreich liegen auf den Plätzen sechs bzw. elf. Indien liegt auf Rang 15.

Die USA als bisheriger IKT-Weltmarktführer und als „Lokomotive der Weltwirtschaft" haben an Zugkraft verloren. Geht es um Wachstumsraten, so ist die Leistung der „BRIC"-Staaten Brasilien, Russland, Indien und China deutlich dynamischer. Russland ist dabei innerhalb der BRIC-Staaten, den Anschluss zu verlieren. So wird in Analystenkreisen Südkorea als Schwellenland mit deutlich höherem Potenzial gehandelt. In Anlehnung an „BRIC" wird häufig schon von „BRICK" (mit Korea) bzw. „BICK" (ohne Russland) gesprochen.

Stärken und Schwächen der IKT-Standorte Frankreich und Deutschland – Besondere Chancen

Die hochkarätigen IKT-Experten wurden nach den jeweils drei wichtigsten Stärken und Schwächen der IKT-Standorte Frankreich und Deutschland sowie nach besonderen Chancen für künftige Entwicklungen befragt.

Frankreich sei insbesondere im Mobilfunksektor besser als Deutschland aufgestellt. Der französische Mobilfunkanbieter Orange habe sich international erfolgversprechend engagiert.

„In Frankreich erzielen die Mobilfunkanbieter gute Umsätze. Es gibt nur wenige Anbieter. Die Preise sind hoch, die Anbieter verdienen gut. Sie sind reich und politisch mächtig."

Zu den Stärken des Standorts Deutschland gehöre der Global Player SAP. Vergleichbares habe Frankreich nicht zu bieten. Mit Dassault Systèmes habe Frankreich zumindest einen bedeutenden Serviceanbieter.

Zu einer der weiteren Stärken zählt die gute Ausbildung der französischen Fachkräfte.

„Die Ausbildung der französischen IKT-Fachkräfte zählt zu den besten der Welt. Die Ausbildung in Frankreich ist sehr gut. Die Ingenieure arbeiten kreativ. Sie sind innovativ. Unsere Unternehmen entwickeln viele neue Produkte."

Chancen Frankreich:

- Offshoring
- Flächendeckende Breitbandversorgung
- Zügiger Ausbau viel versprechender Wachstumsfelder

Risiken Frankreich:

- Zentralismus
- Starrer Rechtsrahmen
- Steigender Wettbewerbsdruck aus dem Ausland / Asien

Zu den weiteren Stärken gehörten eine hohe Medienkompetenz sowie ein dynamischer Mittelstand.

„Die großen Stärken der französischen IKT-Industrie sind die hohe Medienkompetenz und der dynamische Mittelstand. Auch die KMUs sind zunehmend international tätig."

Die Experten kritisieren, dass eine Produktion von Hardware an beiden IKT-Standorten, Deutschland und Frankreich, kaum mehr stattfinde. Vielmehr werden Umsätze überwiegend über den Verkauf von Services und Lizenzen generiert. So betrug der französische Umsatz mit IT-Services 2009 rund 25 Milliarden Euro, der von Hardware dagegen lediglich die Hälfte. Für 2010 und 2011 werden Wachstumsraten zwischen drei und fünf Prozent für IT-Services erwartet. Hingegen wird es im Hardwarebereich zu maximal zwei Prozent Wachstum, wenn nicht zu Schrumpfungsprozessen kommen.

„In Frankreich gibt es mehr Dienstleister, die ihre Schwerpunkte im Export haben und international arbeiten, als in Deutschland. Der wichtigste Unterschied ist, dass Deutschland mit SAP einen Global Player besitzt. Die französische Branche wird durch kleinere und mittlere Unternehmen dominiert, die international mehr als Deutschland, aber dennoch insgesamt zu wenig hervortreten."

Es bestehen Umsetzungsdefizite von Innovationen in marktreife Produkte:

„Wir sind schwach darin, die neuen Produkte schnell auf den Markt zu bringen und erfolgreich zu vermarkten. Und dies, obwohl wir gut bezahlte Ingenieure am französischen IKT-Standort haben und unsere Marketingverantwortlichen zu den bestbezahlten Kräften der Welt gehören."

Zudem steht den Unternehmen nicht genügend Risikokapital zur Verfügung.

„Die Unternehmen haben nicht genügend Wagniskapital zur Verfügung. Dies ist in den USA ganz anders als in Europa."

2009 erreichten die Umsätze mit Offshoring in Frankreich 9,1 Milliarden Euro. Das entspricht einem Wachstum von sieben Prozent gegenüber dem Vorjahr. Für die kommenden Jahre wird ein ähnliches Wachstum erwartet.

„Offshoring wird von Jahr zu Jahr immer wichtiger. Dabei geht es den Franzosen mehr und mehr um Nearshoring, d. h. um das Auslagern der Arbeiten in Länder, die die französische Sprache beherrschen, und nicht nur um Projekte in Indien. So sind keine Kommunikationsprobleme zu erwarten und die Kosten bleiben überschaubar."

Flächendeckende Verfügbarkeit von Breitband gegeben – Versorgung mit Hochgeschwindigkeitsnetzen noch am Beginn

Eine wichtige Voraussetzung für weiteres Wachstum sei die flächendeckende Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen und Hochgeschwindigkeitsnetzen.

„Leistungsfähige Breitbandnetze sollten überall in Frankreich verfügbar sein, nicht nur in Paris, sondern in allen Regionen. Der französische Staat ist durch entsprechende Förderungen bemüht, eine flächendeckende Versorgung mit Breitbandanschlüssen zügig herzustellen. Die Verfügbarkeit erreicht in Frankreich schon 99 Prozent. In der Penetration von Glasfasernetzen ist Frankreich noch nicht weit fortgeschritten."

Zügiger Ausbau der Wachstumsfelder

Zu den zügig auszubauenden Wachstumsfeldern zählten die Experten vor allem das Cloud Computing.

„Cloud Computing ist mehr und mehr in aller Munde. Die Wirtschaftskrise hat die Vorteile dieses Teilmarktes offensichtlich gemacht. Cloud Computing kann sich rascher als zunächst anzunehmen entwickeln.“

An viel versprechenden Anwendungsfeldern nannten die Experten ferner Embedded Systems und E-Energy (vgl. Kapitel 5.3.2).

Als Risiken für den französischen IKT-Standort gilt der Zentralismus, in Deutschland und Franreich ein durch EU-Recht rigider rechtlicher Rahmen sowie der steigende Wettbewerbsdruck aus dem Ausland, vor allem aus Asien.

Graduelle Vorteile des IKT-Standorts Deutschlands gegenüber Frankreich

1. Der französische und der deutsche IKT-Standort sind einander sehr ähnlich. Die genannten Stärken, Schwächen, Herausforderungen und Chancen des IKT-Standorts Frankreich sind auch die des IKT-Standorts Deutschland. Allerdings ist die relative deutsche Performance besser als die französische.

2. Deutschland erreicht im globalen Benchmark mit 59 Indexpunkten Rang sieben, Frankreich mit 49 Indexpunkten Rang elf. Im Teilbereich „Marktbedeutung“ liegen Deutschland und Frankreich dicht auf: Deutschland auf Rang sieben, Frankreich auf Rang acht. Hinsichtlich der infrastrukturellen Rahmenbedingungen setzt sich Deutschland mit Rang sechs deutlich von der französischen Performance mit Rang elf ab. Dies gilt auch für den Teilbereich „Anwendungen“. Hier stößt Deutschland mit Rang vier in die Spitzengruppe vor, während die französische Performance im unteren Mittelfeld auf Platz elf verbleibt.

3. Bei 24 vom TNS Benchmark einbezogenen Indikatoren liegt Frankreich vier Mal vor Deutschland. Dies gilt für die „E-Commerce Umsätze pro Internetnutzer“, die „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“, das „IT-Umsatzwachstum“ sowie für die „Qualität der E-Government-Services“. Die deutsche Performance ist demnach in zwanzig Kernindikatoren besser als die französische.

4. Im Teilbereich „Marktbedeutung“ hat sich die Performance beim Kernidikator „IT-Umsatzwachstum“ in Frankreich um einen Platz auf Rang acht, in Deutschland hingegen um sieben Plätze auf Rang elf verschlechtert. In Frankreich verschlechtert sich der „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“ um einen Platz auf Rang neun. Frankreichs Performance beim „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“ verschlechterte sich um einen Rangplatz auf Platz sieben. Deutschland ist 2009 nur noch viertgrößte IKT-Nation im TNS Benchmark, nachdem es 2008 Rang drei eingenommen hatte.

5. Im Teilbereich „Infrastruktur“ verbessern beide Länder ihre Performance bei den Breitbandanschlüssen und liegen dort gemeinsam auf Rang sechs. Frankreich hat damit drei, Deutschland einen Rang gewonnen. In der „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“ verliert Deutschland zwei Plätze (Platz fünf). Bei allen anderen Kernindikatoren bleibt die Performance beider Länder gegenüber dem Vorjahr gleich.

6. Im Teilbereich „Anwendungen“ verbessert sich die Performance Deutschlands bei drei Kernindikatoren („Qualität von E-Government-Diensten“ um zwei Plätze auf Rang zehn, „Reifegrad der E-Partizipation“ um acht Plätze auf Rang sieben, „Mobile Internetnutzung“ um einen Platz auf Rang vier). Frankreich verbessert sich beim Kernindikator „Einkäufe durch Unternehmen über das Internet“ um zwei Plätze auf Rang elf. Deutschland verschlechtert sich bei drei Kernindikatoren („E-Commerce-Nutzer in der Bevölkerung“, „Internetnutzung in Unternehmen“ und „Einkäufe durch Unternehmen über das Internet“). Frankreich verschlechtert sich gleichfalls bei drei Kernindikatoren („Mobile Internetnutzung“, „Qualität von E-Government-Diensten“ und „Reifegrad der E-Partizipation“).

7. In den Experteninterviews wird implizit deutlich, dass der IKT-Sektor in Frankreich zu stark zentralisiert (von den Experten bestätigt) und zu stark politisiert sei. Das kann dazu führen, dass sich KMUs weniger gut entwickeln können, ein weniger innovationsfreundliches Klima entsteht, sich Unternehmen zu stark an „nationalen Global Playern“ wie SAP zu orientieren suchen, Entscheidungsprozesse zu langsam ablaufen, Monopole spät oder überhaupt nicht aufgebrochen werden (siehe Mobilkommunikation) sowie Trends (beispielsweise beim E-Business) zu spät erkannt werden.

Stärken Indien:

- Offshoring-Zielland mit hohen Qualitätsstandards
- Hohes universitäres Bildungsniveau und Fachkräftepotenzial
- Liberales Wirtschaftssystem

Schwächen Indien:

- Abwanderung von Fachkräften („Brain Drain“)
- IKT-Industrie wenig forschungs- und innovationsorientiert
- Mangelhafte Infrastruktur

Das Stärken- und Schwächenprofil Indiens – Die künftigen Wachstumsfelder

Indien ist eines der Hauptzielländer für das Offshoring der Wirtschaft europäischer Länder und der USA. Das gilt in besonderem Maße für die Informations- und Kommunikationstechnik. Produkte und Prozesse in Indien erfüllen weltweite Standards.

„Indien ist noch eines der kostengünstigsten Offshoring-Ziele der Welt. Indische IT-Firmen sind vor allem für Herstellungs- und Prozessqualität bekannt“.

Die Experten begründeten diese Erfolge Indiens mit der Verfügbarkeit hervorragend ausgebildeter englischsprachiger IKT-Fachkräfte. Diese besitzen häufig einen universitären Abschluss.

„Eine Hauptstärke Indiens sind die arbeitsbereiten, englischsprachigen, gut ausgebildeten Fachkräfte.“

Unternehmensgründungen erfolgen in Indien unbürokratisch und sind mit geringem Kapitaleinsatz möglich.

„Die Kosten für eine Unternehmensgründung in Indien sind sehr niedrig im Vergleich zu vielen anderen Ländern. Die Gesetzgebung ist ziemlich flexibel, wenn es darum geht, ein Unternehmen zu gründen.“

An Schwächen des IKT-Standorts Indien beklagen die IKT-Experten eine IKT-Industrie, die sich zu sehr dem Service und zu wenig der Umsetzung von Innovationen in marktreife Produkte widmet.

„In Indien ist die IKT-Industrie eher service- als forschungsorientiert. Sie sollte mehr Innovationen schaffen und mehr Produkte erfinden als nur Services anzubieten.“

Auch die Abwanderung von Fachkräften ins Ausland („Brain Drain“) macht dem indischen IKT-Markt zu schaffen.

„Ein großes Problem ist „Brain Drain“: Viele Absolventen von Top-Universitäten nehmen außerhalb Indiens Jobs an.“

Die mangelhafte Infrastruktur sowohl im IKT-Bereich als auch allgemein, zum Beispiel bei Straßen und weiteren Verkehrswegen, stellen ein grundsätzliches Problem für die Wirtschaft dar.

„Eine maßgebliche Schwäche Indiens stellt die mangelhafte Infrastruktur dar. Da ist China Indien voraus.“

Die größten Chancen für die Zukunft Indiens stellt Wachstum dar: Wachstum der Wirtschaft auf den globalen Märkten, Wachstum der Binnenwirtschaft, Wachstum in bestimmten Weltregionen, z. B. dem Mittleren Osten, Wachstum in speziellen Technologiebereichen, z. B. dem Finanztechnologiesektor und anderen wissensbasierten Technologien.

„Hauptchancen für Indien liegen im globalen Wirtschaftswachstum und im Wachstum des nationalen indischen Marktes.“

„Die Hauptchancen liegen in neuen Angeboten, vor allem wissensbasierten Produkten.“

Ein Risiko für das Land stellt die unzuverlässige Energieversorgung dar.

„Vor allem die Energieversorgung ist ein Hauptproblem, das gelöst werden muss.“

Politische Risikofaktoren sind instabile Regierungen, Korruption und die Gefahr terroristischer Anschläge.

„Eine Bedrohung ist Korruption, aber auch Terrorismus: Global Player, die ihre Büros in Indien haben, könnten abwandern.“

Als größte Bedrohung von außen betrachteten die Experten das wirtschaftliche und politische Erstarken Chinas und den wachsenden Konkurrenzdruck auf internationalen Märkten mit China als Wettbewerber.

Chancen Indien:

- Kontinuierliches Wirtschaftswachstum
- Wachsende Binnennachfrage
- Technologische Wachstumsfelder bei wissensbasierten Produkten

Risiken Indien:

- Innere Sicherheit, Terrorismus, Korruption
- Unzuverlässige Energieversorgung
- Steigender Konkurrenzdruck durch China

Was die französischen IKT-Experten über den deutschen IKT-Standort sagen

Die französischen IKT-Experten bestätigten die Ergebnisse des vorliegenden Benchmark-Reports auch insoweit, als sie dem IKT-Standort Deutschland keine führende Position auf den Weltmärkten zuerkannten.

„Mit dem IKT-Standort Deutschland verbinde ich zunächst einmal SAP. Deutschland ist stark in der Nutzung und Anwendung der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Aber Deutschland ist sicherlich kein Produzent von IKT.“

Der IKT-Standort Deutschland werde sich in den kommenden Jahren zunehmend mit Wettbewerbern aus Ostasien auseinanderzusetzen haben.

„Die Deutschen müssen sich in der IKT-Branche dem zunehmenden Wettbewerb aus Asien, insbesondere aus China, stellen.“

Für französische Unternehmen mit internationalem Engagement sei es wichtig, zumindest eine Niederlassung in Deutschland zu haben. Der deutsche IKT-Markt ist der viertgrößte der Welt und sei stark anwendungsgetrieben.

„Wenn Sie planen, Ihr Geschäft in Europa zu vergrößern, dann müssen Sie am IKT-Standort Deutschland präsent sein. Der deutsche Standort ist attraktiv. Die Deutschen nutzen IKT in hohem Umfang. Idealerweise sollten Sie auch Ihre Produkte am IKT-Standort Deutschland entwickeln, um erfolgreich zu sein.“

Was die indischen IKT-Experten über den deutschen IKT-Standort sagen

Deutschland genießt unter indischen IKT-Experten ein hervorragendes Image. Der Standort steht für hohe Fertigungsqualität, Ingenieurskunst und Innovation sowie für Präzision und Zuverlässigkeit. Im IKT-Bereich ist ebenfalls SAP die bekannteste Marke.

„Die deutsche IKT-Wirtschaft ist hauptsächlich bekannt aufgrund von SAP. Deutschland ist aber auch bekannt für seine hohe Fertigungsqualität, wie an Automobilen und den Industrieanlagen zu erkennen.“

Gleichwohl würden die meisten Gesprächspartner andere Länder Deutschland als Standort für eine Unternehmensgründung vorziehen. So sind die USA und Großbritannien in Indien bekannter und beliebter, dies wegen der englischen Sprache und den Affinitäten Indiens zur angelsächsischen Kultur.

„Die Hauptgründe, Deutschland als Firmenstandort nicht zu wählen, liegen in der Sprache und der Kultur. Die meisten Inder würden England als erstes Ziel in Europa wählen, weil sie aufgrund der Kolonialgeschichte mit Sprache, Kultur und Ausbildungssystem vertraut sind.“

An den USA wurden die Innovationsstärke und die geringen Markteintrittsbarrieren gelobt. Auch die Schweiz wurde wegen ihrer Steuervorteile und ihren flexibleren Regulierungen im Wirtschafts- und Arbeitsrecht positiv beurteilt.

„Die USA werden als Vorreiter für Innovation und die Akzeptanz ausländischer Firmengründungen betrachtet.“

„Die Schweiz ist – verglichen mit Deutschland – ein europäisches Land, das viele Steuervorteile und viel mehr Flexibilität bietet.“

6.2 Der IKT-Standort Frankreich und der deutsche IKT-Standort aus Sicht französischer Experten

Im TNS-Benchmark der 15 führenden IKT-Standorte positioniert sich die französische IKT-Industrie mit 49 Indexpunkten auf Rang elf nach Norwegen und vor Spanien. Der Abstand zu dem auf Rang sieben positionierten Deutschland beträgt zehn Indexpunkte.

Das folgende Stärken- und Schwächen-Profil für den IKT-Standort Frankreich im Vergleich zu dem IKT-Standort Deutschland beruht auf den Ergebnissen des TNS-Benchmark und einer Überprüfung der gewonnenen Ergebnisse durch IKT-Experten französischer Unternehmen und Verbände (vgl. Kapitel 7.1).

Wirtschaftliche Lage in Frankreich

Frankreich ist neben Deutschland hinsichtlich Wirtschaftskraft und Beschäftigung das wichtigste Industrieland Europas. In der Wirtschafts- und Finanzkrise sank das französische Bruttoinlandsprodukt 2009 um 2,2 Prozent. 2008 hatte es ein Plus von 0,3 Prozent gegeben. Die Arbeitslosenquote stieg von 7,4 Prozent (2008) auf knapp zehn Prozent im Jahr 2010. Nach Deutschland nimmt Frankreich in der EU den zweiten Platz bei der Bevölkerungszahl ein, weltweit liegt es auf Platz 20. Innerhalb der EU hat Frankreich einen Bevölkerungsanteil von 13 Prozent.

Mit einem Bruttoinlandsprodukt von etwa 2,4 Billionen Euro ist Deutschland die viertgrößte Volkswirtschaft und Industrienation der Welt und hat nach den USA, China, Japan und Indien den fünftgrößten Energieverbrauch weltweit. 2009 sank das Bruttoinlandsprodukt um fünf Prozent. 2008 hatte es ein Plus von 1,3 Prozent gegeben. Die Arbeitslosenquote stieg von 7,8 Prozent (2008) auf 8,2 Prozent (2009). Gemessen am BIP pro Kopf steht Deutschland weltweit an 15., in der Europäischen Union an neunter Stelle (OECD.Stat Extracts-Datenbank, Stand: Oktober 2010), Frankreich steht weltweit auf Position 18, EU-weit auf Platz elf. Zudem war Deutschland von 2003 bis 2008 die weltgrößte Exportnation.

Das World Economic Forum (WEF) ermittelt jährlich die Wettbewerbsfähigkeit von 133 Ländern. Es werden Indikatoren berücksichtigt, die den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Reifegrad sowie die Qualität infrastruktureller Ausstattung und gesetzlicher Rahmenbedingungen messen. Nach dem „Global Competitiveness Index 2010 - 2011“ des WEF liegt Deutschland in seiner globalen Wettbewerbsfähigkeit auf Rang fünf mit 5,39 Punkten. Frankreich erreicht Rang 15 mit 5,13 Punkten. Die Spitzenposition nimmt die Schweiz mit 5,63 Punkten ein. Deutschland verbessert sich gegenüber dem Vorjahr um zwei Plätze, Frankreich um einen Platz.

Nach dem „Global Technology Index 2009 - 2010“ des World Economic Forum“ (WEF) liegt Deutschland mit seiner infrastrukturellen Ausstattung und seinen regulatorischen Rahmenbedingungen sowie seiner Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im „Networked Readiness Index 2009 - 2010“ unter 133 Ländern auf Rang 14, Frankreich auf Rang 18.

Traditionell ist in Frankreich die Wirtschaftspolitik von vergleichsweise starken staatlichen Eingriffen gelenkt. Frankreich ist eine zentralistische Volkswirtschaft, die in den letzten Jahren zunehmend dereguliert und privatisiert wurde. Ein staatlicher Mindestlohn, der SMIC, sichert den Angestellten einen Stundenlohn von 8,71 Euro.

In Frankreich wurde die Konsolidierung der öffentlichen Haushalte in Übereinstimmung mit dem EU-Stabilitätspakt 2010 in die Zukunft verschoben. Die Defizite der öffentlichen Haushalte steigen von 7,9 Prozent im Jahr 2009 auf 8,2 Prozent des Bruttoinlandsproduktes in diesem Jahr. Das sind für dieses Jahr 149,2 Milliarden Euro. Die Regierung hat seit dem Amtsantritt von Präsident Sarkozy ein Konjunkturprogramm in Höhe von 26 Milliarden Euro verabschiedet und viele Maßnahmen zur Steigerung der Kaufkraft und Förderung der Beschäftigung durchgeführt.

Der Außenhandel bildet für die französische Wirtschaft seit einem Jahrzehnt einen Schwachpunkt. Das Außenhandelsdefizit fiel von 56 Milliarden Euro im Jahr 2008 auf 43 Milliarden Euro im Jahr 2009. Das ist das zweitschlechteste Ergebnis in diesem Zeitraum. Ursachen für die französische Außenhandelsschwäche sind eine ungünstige Delokalisierungspolitik der Großunternehmen, ein nicht ausreichend umsatzstarker selbstständiger Mittelstand, hohe Lohnkosten sowie eine eingeschränkte Angebotspalette in mehreren Branchen.

Deutschland blieb 2009 mit einem Volumen von 114 Milliarden Euro der wichtigste Handelspartner Frankreichs (2008: 138 Milliarden Euro). Das französische Defizit sank von 18,9 Milliarden Euro im Jahr 2008 auf 14,2 Milliarden Euro im Jahr 2009 und erreichte somit den niedrigsten Stand seit 2006. 2009 profitierten französische Unternehmen von der deutschen Abwrackprämie.

„In France and in Germany we are missing global players. In other words: the key difference between France and Germany is SAP. However, we have companies such as Dassault and others. But they are no global players and can not reach a remarkable market share in the world markets.“

Pierre Bosche,
Executive Manager,
Accenture Frankreich

TNS-Benchmark: Die Performance Frankreichs im Teilbereich „Marktbedeutung“

Der Vergleich der IKT-Standorte Frankreich und Deutschland im Teilbereich „Marktbedeutung“ wird mit neun Kernindikatoren vorgenommen. Die Marktentwicklung Frankreichs wird vom TNS-Benchmark mit 39 Indexpunkten bewertet, diejenige Deutschlands mit 41 Indexpunkten.

Die französische IKT-Industrie trug wie die deutsche 5,3 Prozent zum Bruttosozialprodukt bei. Im Vorjahr waren es jeweils gut acht Prozent. Im TNS-Benchmark platzieren sich die beiden Standorte auf Rang sieben.

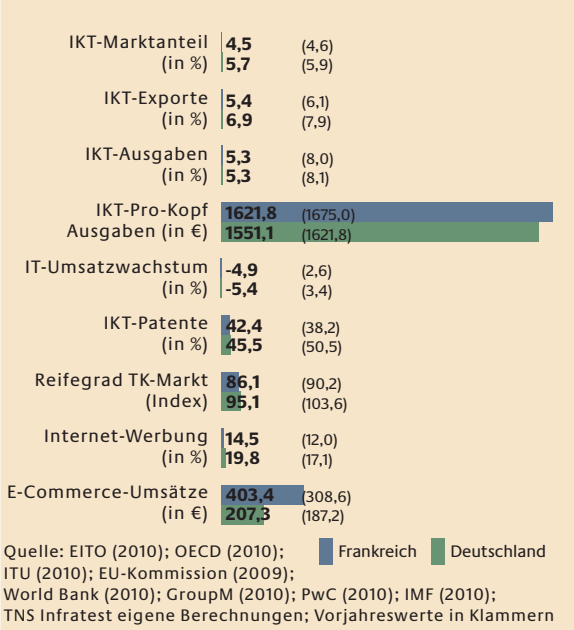
2009 setzte die französische IKT-Industrie nach EITO 101,5 Milliarden Euro um. Die deutschen Umsätze der IKT-Branche (ohne Konsumelektronik) lagen bei 127,2 Milliarden Euro. In Frankreich entfielen 46,6 Milliarden Euro oder 45,8 Prozent der IKT-Umsätze auf die Informationstechnik sowie 54,9 Milliarden Euro, 54,2 Prozent, auf die Telekommunikation.

Die **Pro-Kopf-Ausgaben für IKT** waren in Frankreich mit 1.622 Euro um 71 Euro höher als in Deutschland. In Frankreich gingen die Ausgaben um 53 Euro, in Deutschland um 71 Euro zurück. Frankreich platziert sich im TNS-Benchmark auf Rang acht vor Deutschland auf Platz zehn.

Die französische IKT-Industrie hält einen **weltweiten Marktanteil** von 4,5 Prozent (Vorjahr 4,6 Prozent). Damit rangiert sie im TNS-Benchmark auf Platz sechs. Die deutschen Umsätze liegen mit 5,7 Prozent Weltmarktanteil deutlich höher. Das bedeutet im TNS-Benchmark Rang vier. In beiden Ländern ist der Weltmarktanteil im Vergleich zum Vorjahr marginal um jeweils 0,2 Prozent gesunken.

Der IT-Sektor ist in beiden Ländern von der aktuellen Wirtschaftskrise betroffen, weil die Anwenderbranchen nur mehr begrenzt investieren („Investitionsstau“). Dies hat zu fallenden Hardwarepreisen beigetragen.

Abb. 6.2a: Die Performance Deutschlands und Frankreichs im Vergleich: Teilbereich „Marktbedeutung“
Deutschland in fünf, Frankreich in drei Kernindikatoren vorn



Quelle: EITO (2010); OECD (2010); ITU (2010); EU-Kommission (2009); World Bank (2010); GroupM (2010); PwC (2010); IMF (2010); TNS Infratest eigene Berechnungen; Vorjahreswerte in Klammern

2009 ging das **Umsatzvolumen im IT-Bereich** in Frankreich um 4,9 Prozent, in Deutschland um 5,4 Prozent zurück. Im Vorjahr waren die Anteile in Frankreich noch um 2,6 Prozent, in Deutschland um 3,4 Prozent gewachsen. Damit fällt Frankreich um einen Platz auf Rang acht zurück. Deutschland verschlechtert sich im TNS-Benchmark um sieben Plätze auf Rang elf.

2009 wurden in Frankreich nach Angaben des Europäischen Patentamts 42,4 **IKT-Patente pro eine Million Einwohner** angemeldet. In Deutschland beträgt die entsprechende Vergleichszahl 45,5. Damit platziert sich Frankreich im weltweiten TNS-Benchmark auf Rang sieben vor den USA, während Deutschland auf Rang fünf hinter Japan (Rang vier) und vor Südkorea (Rang sechs) kommt.

Frankreich exportierte 2009 für 26,7 Milliarden Euro, Deutschland für 58,4 Milliarden Euro IKT-Produkte und Dienste. Im Vergleich zum Vorjahr haben die IKT-Warenexporte in beiden Ländern zugelegt.

Frankreich platziert sich bei den IKT-Warenexporten als Anteil an allen Exporten auf Platz zehn, Deutschland auf Rang neun.

Frankreich setzte 2009 403 Euro je Internetnutzer im **E-Commerce** um (Vorjahr: 309 Euro). In Deutschland waren es 207 Euro (Vorjahr: 187 Euro). Im TNS-Benchmark positioniert sich Frankreich auf Rang sechs, Deutschland auf Rang elf.

Frankreich kommt beim **„Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“**, bezogen auf Festnetz- und Mobilfunkdichte sowie Anteile des Telekommunikationsmarktes am Bruttoinlandsprodukt, auf 86,1 Indexpunkte, Deutschland auf 95,1 Indexpunkte. Frankreich erreicht im TNS-Benchmark Rang fünf, Deutschland Rang drei.

An wichtigen Unterschieden zwischen der Performance der IKT-Standorte Frankreich und Deutschland ergeben sich:

1. die Umsatzzuwächse im IT-Bereich (Differenz: 0,3 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands):

2. die E-Commerce-Umsätze pro Internetnutzer (Differenz: 196 Euro zugunsten Frankreichs);

3. die Pro-Kopf-Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnik (Differenz: 71 Euro zugunsten Frankreichs) und

4. der Anteil der IKT-Warenexporte an allen Exporten (Differenz: 1,5 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands).

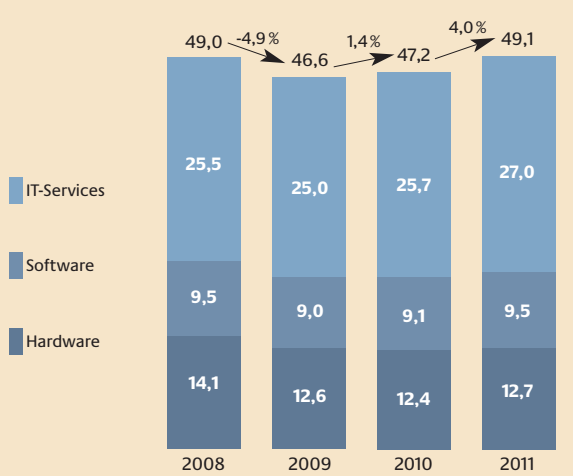
In den Interviews wurden die Experten nach den wichtigsten Gründen für diese Abweichungen befragt.

Gründe für starke Abweichungen in der „Marktbedeutung“ zwischen Frankreich und Deutschland

1. Unterschiede in den IT-Umsatzzuwächsen

2008 wurden in Frankreich laut EITO 49,0 Milliarden Euro mit Informationstechnik umgesetzt. 2009 sanken die Umsätze um 4,9 Prozent. In Deutschland gingen die Umsätze um 5,4 Prozent auf 63,5 Milliarden Euro zurück (vgl. Kapitel 3.2.5).

Abb. 6.2b: Die Entwicklung der IT-Umsätze nach Teilmärkten in Frankreich – Umsätze in Milliarden Euro und Wachstum in Prozent, 2008 - 2011
Deutliche Rückgänge wegen Investitionsstaus in Anwenderbranchen



Quelle: EITO (2010)

Diese Entwicklungen waren zu erwarten, weil das Bruttoinlandsprodukt beider Länder rückläufig war. Die Experten bestätigten, dass ein direkter Zusammenhang zwischen der allgemeinen wirtschaftlichen Lage und der Höhe der Investitionen in Software und IT-Dienste gegeben sei.

Auch der Preisverfall bei Hardware trug zu den rückläufigen Umsätzen bei. Die französischen Hardwareumsätze gingen 2009 um 10,6 Prozent auf 12,6 Milliarden Euro Umsatz zurück. Für dieses Jahr ist mit einem weiteren Rückgang von einem Prozent zu rechnen.

Die Experten bestätigten, dass es in den Anwenderunternehmen in der Wirtschaftskrise einen Investitionsstau gegeben habe; dieser löse sich mittlerweile allmählich auf.

„On sent aujourd’hui des signes de reprise, on relance les embauches, la demande redémarre. C’est un redémarrage très fort.“

„Avec la crise on s'est retrouvé proche de 0 dans l'année 2009 et en 2010 on va être entre 0 et 2 avec l'industrie TIC, ce qui n'est pas mal si on compare avec le reste de l'économie."

„Die Wirtschaft entwickelt sich wieder positiv. Es geht wieder aufwärts. Und zwar spürbar."

„Nach Stagnation im Jahr 2009 werden die IKT-Umsätze im Jahr 2010 wieder bis zu zwei Prozent zulegen. Das ist nicht schlecht, verglichen mit anderen Branchen."

Die Umsätze mit Software gingen 2009 in Frankreich um 4,7 Prozent zurück. Für dieses Jahr wird ein Wachstum von 1,2 Prozent erwartet. Die Umsätze mit IT-Services sanken 2009 um 1,9 Prozent und sollen in diesem Jahr um 2,8 Prozent steigen.

Zu diesem Wachstum tragen vor allem die Outsourcing-Dienste bei. Diese kamen 2009 nach EITO auf ein Wachstum von vier Prozent und in diesem Jahr von sieben Prozent. Damit wird 2010 ein Umsatzvolumen von 9,8 Milliarden Euro erreicht.

Die Experten wiesen darauf hin, dass die Entwicklungen in den Bereichen Software und IT-Services eng an die Entwicklungen in weiteren Wirtschaftsbranchen wie der Automobilindustrie gekoppelt seien. Sobald es dort zu einem Aufschwung komme, ziehe die IT-Industrie mit.

2. Unterschiede in den E-Commerce Umsätzen

Mit den großen Unterschieden zwischen Frankreich und Deutschland in den E-Commerce-Umsätzen je Internetnutzer konfrontiert, kommentierten die Experten, dass zunächst geklärt werden möge, wie E-Commerce definiert sei. So sei zu fragen, ob Online-Reiseausgaben mit berücksichtigt worden seien (wurden für beide Länder nicht einbezogen) oder die Umsätze der offline gestellten Rechnungsbeträge eingerechnet seien (wurden gleichfalls nicht berücksichtigt). Die Experten vermuteten ferner, dass die Deutschen angesichts eines größeren Sicherheitsbewusstseins zurückhaltender im Netz als die Franzosen agierten.

„Les Allemands sont plus concernés par la sécurité que les Français."

„Die Deutschen haben ein ausgeprägteres Sicherheitsbewusstsein und -bedürfnis als die Franzosen."

3. Unterschiede in den Pro-Kopf-Ausgaben für IKT

Während 2009 die Umsätze in Frankreich mit Mobiltelefonen um 2,5 Prozent zurückgingen, stiegen die Umsätze mit Smartphones um 104,7 Prozent. Damit wurde erstmals knapp über eine Milliarde Euro Umsatz erwirtschaftet (1.087 Milliarden Euro). Bis 2011 sollen die Umsätze auf 2,6 Milliarden Euro steigen. In Deutschland wuchsen die Umsätze 2009 um 47,6 Prozent auf knapp 1,1 Milliarden Euro. 2011 soll ein Umsatz von 1,65 Milliarden Euro erreicht werden.

Die Umsätze mit Internetzugängen und -diensten nahmen 2009 in Frankreich um 9,7 Prozent und 2010 um gut zehn Prozent auf 6,5 Milliarden Euro zu. In Deutschland kommt es in diesem Jahr zu einem Wachstum von 3,6 Prozent auf einen Umsatz von 8,7 Milliarden Euro.

Der Teilmarkt mit den höchsten Wachstumsraten sind die mobilen Datendienste. Diese wachsen 2009 in Frankreich um 15,5 Prozent und 2010 um 16,7 Prozent auf dann gut fünf Milliarden Euro Umsatz. In Deutschland wachsen die Umsätze 2009 um 8,4 und 2010 um 8,8 Prozent auf ein Volumen von 5,8 Milliarden Euro in diesem Jahr.

Aus Expertensicht unterscheiden sich die Pro-Kopf-Ausgaben von Frankreich und Deutschland nur marginal.

„Il ne faut pas chercher des explications millimétriques...comme la dépense en pourcentage du PNB est exactement la même."

„Es lohnt nicht, nach den Gründen zu forschen, zumal der Anteil der IKT-Ausgaben am BIP in einer vergleichbaren Größenordnung liegt."

4. Höhe der Exporte

Die Experten begründeten die um einen Rangplatz bessere Positionierung Deutschlands (Rang neun) gegenüber Frankreich (Rang zehn) bei der Höhe der Exporte mit dem in Deutschland ansässigen stark exportorientierten Global Player SAP. Die großen französischen Softwarehersteller wie Cegid und Dassault Systèmes kommen auf ihrem Binnenmarkt nur zu Marktanteilen von zwei respektive einem Prozent. Ihre Exportquoten sind gering. Auch finde in Frankreich praktisch keine Hardwareproduktion mehr statt.

„En France, l'industrie de l'informatique n'existe plus. Avec Nokia Siemens le paysage est différent en Allemagne."

„In Frankreich gibt es keine Herstellung von Hardware mehr. Mit Nokia Siemens ist dies in Deutschland noch anders."

Zudem sei Deutschland eine der führenden Exportnationen.

„L'Allemagne est un pays exportateur, sa stratégie depuis longtemps est l'exportation, quelque soit le domaine d'activité."

„Deutschland ist eine der führenden Exportnationen und dies trifft sicherlich auch auf die IKT-Industrie zu."

2009 hat die französische Regierung ihre Strategie für Forschung und Entwicklung überarbeitet, um dem Lissabon-Ziel eines Anteils der Ausgaben für Forschung und Entwicklung von drei Prozent am Bruttoinlandsprodukt näherzukommen. Die „Stratégie nationale de recherche d'innovation" sieht die IKT und Nanotechnologie als zentrale Zielgrößen der Forschungsförderung an. Die Strategie nimmt Bezug auf große französische Unternehmen wie France Télécom, Alcatel Lucent, Bull, Thales und Dassault und hebt deren Bedeutung für die IKT-Forschung und -Entwicklung in Frankreich hervor.

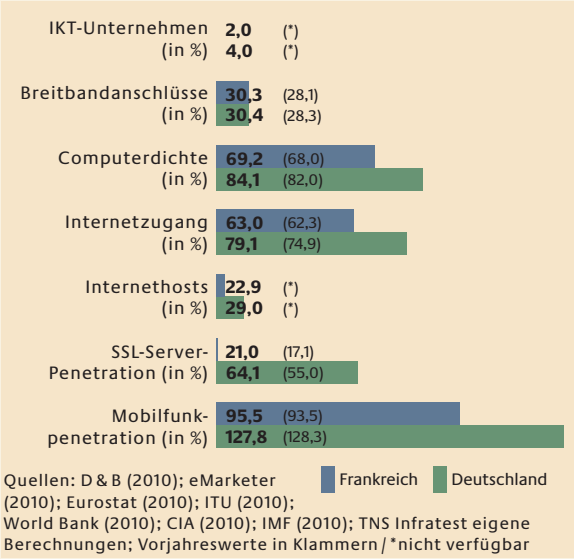
Zur Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen (KMUs) hat die Regierung vor vier Jahren das Programm CAP EXPORT aufgelegt. Dieses will mit Steuererleichterungen und Exportkrediten die im internationalen Vergleich geringe Exportquote der französischen KMUs steigern.

Darüber hinaus verfügt Frankreich über eine starke staatliche Außenwirtschaftsförderung. Wichtigster Akteur sind die Wirtschaftsmissionen, die sowohl dem Wirtschafts-, Finanz- und Beschäftigungsministerium als auch den Botschaften unterstehen. Der Schwerpunkt der Missionsarbeit ist die Unterstützung französischer Unternehmen bei der Geschäftsanbahnung. Als zentrale Anlaufstelle wurde Ubifrance gegründet. Dieses Unternehmen bündelt die Angebote der Wirtschaftsmissionen und öffentlicher Stellen und dient den Unternehmen als Wegweiser. Das Netzwerk bietet vor allem Know-how im Exportgeschäft an.

TNS-Benchmark: Die Performance Frankreichs im Teilbereich „Infrastruktur"

Der Vergleich zwischen den IKT-Standorten Frankreich und Deutschland für den Teilbereich „Infrastruktur" wird mit sieben Kernindikatoren vorgenommen. Deutschland kommt mit seiner Performance auf 76, Frankreich auf 58 Indexpunkte.

Abb. 6.2c: Die Performance Deutschlands und Frankreichs im Vergleich: Teilbereich „Infrastruktur"
Deutschland in allen Kernindikatoren vor Frankreich



Quellen: D & B (2010); eMarketer (2010); Eurostat (2010); ITU (2010); World Bank (2010); CIA (2010); IMF (2010); TNS Infratest eigene Berechnungen; Vorjahreswerte in Klammern / *nicht verfügbar

Anteil IKT-Unternehmen an allen Unternehmen. Ostasien, Schweden, Dänemark, Norwegen und Deutschland weisen einen hohen Anteil an Informations- und Kommunikationsunternehmen (ab zehn Mitarbeitern) an allen Unternehmen aus. In Deutschland sind 3,98 Prozent aller Unternehmen ab zehn Mitarbeitern der IKT-Branche zuzuordnen. Der entsprechende Wert für Frankreich beträgt 2,04 Prozent.

Die wichtigsten Leistungsträger der französischen Wirtschaft sind die im Börsenindex CAC 40 notierten Großunternehmen. Diese agieren international und sind für ausländische Investoren interessant. Über 50 Prozent Anteile der CAC 40-Unternehmen befinden sich in ausländischem Besitz. Der Sektor der kleinen und mittleren Unternehmen blieb hingegen, nimmt man Deutschland zum Maßstab, unterentwickelt.

„The expansion, availability and performance of broadband networks will have a positive impact not only on the ICT and media industry in France, but far beyond this, on society and the economy as a whole. Investment plans of private network operators and investors, as key supporters of broadband expansion, should be supported by politics and businesses and the framework conditions for such plans should be improved. It is necessary to think beyond ‚Paris' and to consider the ‚province', the rural areas."

Henri Tcheng,
Partner, in charge of Telecom, Media & Utilities Firmwide, BearingPoint

Breitband. 30,3 Prozent der französischen Bürgerinnen und Bürger nutzen 2010 eine Breitbandverbindung zum Internet. 2009 betrug der Anteil 28 Prozent. Damit positioniert sich Frankreich deutlich über dem Durchschnitt der EU27-Länder von 24,8 Prozent und leicht schlechter als Deutschland mit 30,4 Prozent. Beide Länder liegen im TNS-Benchmark 2009 auf Rang sechs.

Ende März standen nach Angaben der französischen Regulierungsbehörde, der Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEPT), 20,1 Millionen Breitbandverbindungen zur Verfügung, davon 18,8 Millionen xDSL-Anschlüsse sowie 337.000 Fiberglasverbindungen. Dies entspricht einem Wachstum binnen eines Jahres von 9,3 Prozent.

„France numérique 2012", die im Oktober 2008 verabschiedete digitale Agenda, sieht vor, dass Ende 2012 alle französischen Bürgerinnen und Bürger über einen Breitbandzugang mit mindestens 512 kbit/s verfügen. Für diesen sollen sie monatlich weniger als 35 Euro zahlen.

Computerdichte in Haushalten. 69,2 Prozent der französischen Haushalte, aber 84,1 Prozent der deutschen Haushalte sind mit einem Internetzugang ausgestattet. Die Vergleichswerte für das Vorjahr betragen 68 Prozent für Frankreich und 82,0 Prozent für Deutschland.

2009 wurden 9,8 Milliarden Euro mit dem Verkauf von PCs in Frankreich umgesetzt. Dabei entfielen fast sechs Milliarden Euro auf den Verkauf von portablen PCs und 3,8 Milliarden auf den Verkauf von Desktop-PCs. 2009 gehen die Umsätze um 3,8 Prozent, 2010 um weitere 2,4 Prozent zurück. Dies begründen die Experten mit der nachlassenden Nachfrage und einem starken Preisverfall als Folge intensiven Wettbewerbs.

In keinem anderen der EU15-Länder ist die Dichte bei Desktop PCs mit 40 Prozent so hoch wie in Frankreich.

Bei der **Internetzugangsdichte in Haushalten** besteht hingegen Nachholbedarf. EITO schätzt, dass die Umsätze mit Internetzugangsdiensten in Frankreich 2009 um 9,7 Prozent und 2010 um 10,2 Prozent auf dann 6,5 Milliarden Euro steigen. Die deutschen Umsätze 2009 nehmen um 3,5 Prozent und 2,9 Prozent auf 8,7 Milliarden Euro im Jahr 2010 zu.

Internethost-Penetration. Bei der Verbreitung von Internethosts pro 100 Einwohner kommt Frankreich auf 23, Deutschland auf 29 Hosts.

Für die SSL-Server-Penetration pro 100.000 Einwohner liegt der französische Wert bei 21, der deutsche bei 64 SSL-Servern.

Mobilfunk. Ende März hatten 61,5 Millionen Französinnen und Franzosen eine SIM-Karte in Gebrauch. Das bedeutet ein Wachstum von 6,6 Prozent binnen eines Jahres. Die französische Penetrationsrate für Mobilfunk mit 95,5 Prozent liegt unter dem Durchschnitt der EU27-Länder mit 121,9 Prozent und unter dem deutschen Wert von 128 Prozent.

Mithin ergeben sich **bedeutende Unterschiede** in der Performance zwischen Frankreich und Deutschland bei

1. der PC-Penetration in Haushalten (Differenz: 14,9 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

2. dem Internetzugang in Haushalten (Differenz: 16 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

3. der SSL-Server-Penetration (Differenz: 43 SSL-Server zugunsten Deutschlands) sowie

4. der Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung (Differenz: 32,5 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands).

Die Experten wurden nach den wichtigsten Gründen auch für diese Abweichungen befragt.

Gründe für starke Abweichungen in der infrastrukturellen Ausstattung zwischen Frankreich und Deutschland

1. Unterschiede in der PC-Penetration in Haushalten und 2. beim Internetzugang in Haushalten

Die Experten führten die Unterschiede in der Performance zwischen den IKT-Standorten Deutschland und Frankreich für beide Kernindikatoren auf drei Gründe zurück:

- auf den konjunkturellen Einbruch, der eine Zurückhaltung der Konsumenten nach sich zog,
- auf die Kaufkraft der Konsumenten, die in Deutschland höher als in Frankreich sei und
- auf die verspätete Nutzung der Potenziale der Informations- und Kommunikationstechnologien für private und geschäftliche Zwecke in Frankreich.

„L'écart entre les deux pays s'explique par une différence de force économique et de développement conjoncturel. L'Allemagne est plus riche que la France, cela se traduit par une consommation plus élevée des produits d´épargne et technologiques. Un pc à 400 euros est moins accessible en France qu'en Allemagne. En outre, ces indicateurs montrent aussi que la France a pris du retard."

„Die unterschiedliche Performance der beiden Länder erkläre ich vor allem durch die unterschiedliche Wirtschaftskraft und konjunkturelle Entwicklung beider Länder. Zum einen ist Deutschland in Sachen Kaufkraft besser aufgestellt als Frankreich. Dies beeinflusst auch den Kauf von IKT. So können sich deutsche Konsumenten eher einen PC zu 400 Euro kaufen als Franzosen. Ferner haben die Franzosen später begonnen, in die IKT-Technologien zu investieren und deren hohe Bedeutung für die Volkswirtschaft zu erkennen."

3. SSL-Server-Penetration

Das Sicherheitsbedürfnis der Deutschen sei weitaus höher als das der Franzosen, meinten die Experten. Dies habe dazu geführt, dass die deutschen Netzanbieter hohe Sicherheitsstandards eingeführt hätten und deshalb die SSL-Server-Penetration höher sei.

„L'Allemagne est un pays qui aime la sécurité. Depuis la crise monétaire de 1929, je pense que c'est culturel."

„Deutschland ist ein Land, in dem SICHERHEIT groß geschrieben wird. Seit der Wirtschaftskrise 1929 ist dies ein kultureller Unterschied zwischen Deutschen und Franzosen."

4. Mobilfunkpenetration

Die unterschiedlichen Penetrationsraten beim Mobilfunk erklärten die Experten damit, dass es in Frankreich mit Orange, Bouygues-Telecom und SFR lediglich drei Mobilfunkanbieter gäbe. Hingegen sei in Deutschland die Anzahl der Anbieter höher und damit der Wettbewerb stärker. Dies habe zur Folge, dass den Kunden in Deutschland günstigere Tarife als in Frankreich angeboten würden.

36 Prozent der französischen Mobilfunkkunden sind „Prepaid"-Kunden. 71 Prozent der Französinnen und Franzosen verfügen über feste Mobilfunkverträge. Die Experten stellen fest, dass die Franzosen im Bereich der Mobilfunkpenetration aus Kostengründen hinterherhinken:

„La pénétration des téléphones mobiles atteint la maturité, le retard est rattrapé. Qui veut un portable peut l'avoir. Je ne connais pas la comparaison des coûts entre la France et l'Allemagne. Par rapport à l'Angleterre, c'est très cher en France. Pour le même prix, on peut beaucoup plus communiquer en Angleterre. Cela dépend aussi de la convergence entre fixe et mobile."

„In Frankreich ist im Mobilfunk fast die Sättigungsgrenze erreicht, das heißt, der Anschluss an die anderen Industrieländer ist dann gefunden. Wer ein Mobiltelefon haben möchte, der kann es sich in der Regel kaufen. Auch wenn ich mich mit den Preisen für Gespräche mit dem Mobiltelefon in Deutschland nicht gut auskenne, so weiß ich dennoch aus dem Vergleich mit England, dass die Gespräche in Frankreich sehr teuer sind. In Großbritannien kann man kostengünstiger als in Frankreich telefonieren. Auch hängt das Verhalten der Verbraucher von der Konvergenz zwischen Festnetz und Mobilfunk ab."

Sobald die Netze der nächsten Generation eingeführt seien, komme es zu Preiserhöhungen. Das schrecke die Kunden ab.

„In France, new mobile technologies are mainly used by individuals, not companies. To further promote their dissemination in companies, the offers must become more attractive and suitable for business purposes. New services such as electronic offers via the mobile, mobile electronic invoicing or mobile online banking via mobile phones or tablet PCs will continue to grow. In the next few years, particularly small businesses will be strongly engaged in developing appropriate mobile solutions.“

Romain Hugot,
Research & Strategy Director,
SAGE

„C'est le coût des abonnements qui fait que l'usage mobile n'est pas populaire. La 3G nécessite du matériel, l'abonnement est cher, cela reste cher même si l'on assiste à une baisse de prix. Les licences ont été vendues une fortune, les opérateurs veulent récupérer leur mise; tout cela rend les abonnements très très chers. ... Il faut des prix attractifs aussi pour l'internet mobile et pour le haut débit.“

„Die Mobilfunktarife schrecken die französischen Verbraucher von einer umfangreicheren Nutzung ab. Für Netze der dritten Generation werden teure Abonnements und Investitionen in zusätzliche Endgeräte verlangt. Das ist und bleibt teuer, auch wenn Gebührensenkungen versprochen werden. Die Funklizenzen wurden für ein Vermögen verkauft und die Mobilfunkbetreiber müssen ihre Ausgaben wieder hereinholen. Das macht die Kosten für die Nutzung von Mobilfunk sehr, sehr teuer. Wir benötigen attraktive Tarife, insbesondere für die Nutzung des mobilen Internet und der Hochgeschwindigkeitsnetze.“

Ein anderer Experte gab zu bedenken, dass deutsche Unternehmen ihren Angestellten häufig ein weiteres Mobiltelefon einschließlich der Übernahme der Gebühren frei zur Verfügung stellten.

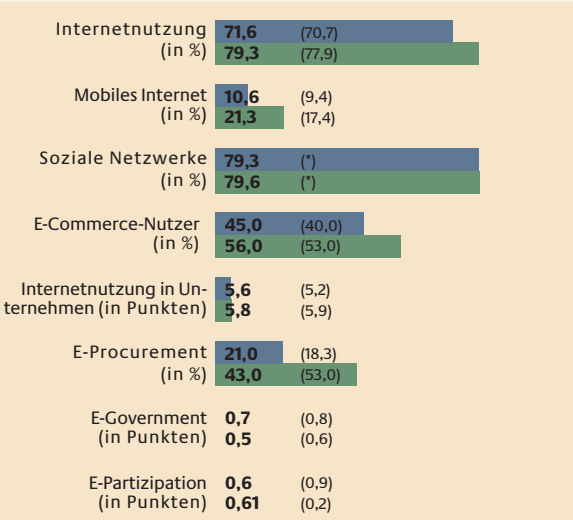
„C'est dû à l'équipement de téléphones portables des collaborateurs d'entreprise. Les entreprises françaises sont assez pingres avec leurs collaborateurs, ils n'ont qu'un téléphone, le leur, alors que les entreprises allemandes allouent plus souvent un téléphone professionnel.“

„In vielen deutschen Unternehmen werden den Mitarbeitern Mobiltelefone kostenlos gestellt und die Gebühren für die Gespräche übernommen. Das gibt es in diesem Umfang nicht in Frankreich.“

TNS-Benchmark: Die Performance Frankreichs im Teilbereich „Anwendungen“

Der Vergleich zwischen den IKT-Standorten Frankreich und Deutschland im Bereich „Anwendungen“ wird mit acht Kernindikatoren vorgenommen. Deutschland erreicht 61, Frankreich 50 Indexpunkte.

Abb. 6.2d: Die Performance Deutschlands und Frankreichs im Vergleich: Teilbereich „Anwendungen“
Deutschland in sieben von acht Kernindikatoren vor Frankreich



Quellen: EITO (2010); ITU (2010); Eurostat (2009); PwC (2010); eMarketer (2010), OECD (2010), WEF (2010), TNS Infratest eigene Berechnungen; Vorjahreswerte in Klammern / *nicht verfügbar

Internetnutzung in der Bevölkerung. In Frankreich nutzen 71,6 Prozent der Bürger ab 16 Jahren das Internet. Das sind 0,9 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. In Deutschland beträgt die Internetpenetration 79,3 Prozent. Das sind im Vorjahresvergleich 1,4 Prozentpunkte mehr. Frankreich positioniert sich im TNS-Benchmark auf Rang elf, Deutschland auf Rang acht.

Mobile Internetnutzung in der Bevölkerung. In Frankreich nutzen 10,6 Prozent der Bürger das mobile Internet. Das sind 1,2 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Der Vergleichswert für Deutschland beträgt 21,3 Prozent. Das sind im Vorjahresvergleich 3,9 Prozentpunkte mehr. Damit ist Deutschland im TNS-Benchmark auf Rang drei, Frankreich auf Rang elf platziert.

Nutzung von sozialen Netzwerken. In Frankreich nutzen 79,3 Prozent, in Deutschland 79,6 Prozent der Internetnutzer soziale Netzwerke. Damit platzieren sich beide Länder im TNS-Benchmark auf Rang sechs.

E-Commerce-Nutzer in der Bevölkerung. 45 Prozent der Franzosen nutzen E-Commerce. Das sind fünf Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Für Deutschland beträgt die Quote der E-Commerce-Nutzung 56 Prozent. Das sind im Vorjahresvergleich drei Prozentpunkte mehr. Damit positioniert sich Frankreich auf Platz elf, Deutschland auf Rang acht.

Internetnutzung in Unternehmen. Das World Economic Forum (WEF) ermittelt über eine jährliche Umfrage, inwieweit Unternehmen das Internet zum E-Procurement, zum Verkauf von Produkten und Dienstleistungen sowie zur Kommunikation und zum Datenaustausch innerhalb von Unternehmen sowie zwischen Geschäftspartnern (B2B) über elektronische Netze nutzen. Es wird ein Index gebildet, der alle IKT-Standorte im Vergleich zum Weltmarktführer positioniert. Frankreich erzielt einen Indexwert von 5,64 Punkten, Deutschland von 5,79 Punkten Beide Länder liegen im TNS-Benchmark der 15 IKT-Standorte dicht auf. Frankreich platziert sich auf Rang elf, Deutschland auf Rang zehn.

Einkäufe durch Unternehmen über das Internet. 21 Prozent der französischen Unternehmen kaufen über das Internet ein. Das sind drei Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. In Deutschland nutzen 43 Prozent der Unternehmen diese Möglichkeit. Das sind zehn Prozentpunkte weniger als im Vorjahr. Frankreich kommt auf Platz elf, Deutschland auf Rang vier im TNS-Benchmark.

Qualität von E-Government-Diensten. Die Vereinten Nationen untersuchen regelmäßig die Qualität von E-Government-Angeboten. Dafür werden die Websites der Regierungen auf die Verfügbarkeit von Angeboten, die Stufe des Ausbaus von der einfachen Bereitstellung von Informationen bis zur vollständigen Abwicklung von Verwaltungsprozessen sowie Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit geprüft.

Frankreich liegt mit 0,7 Indexpunkten vor Deutschland mit 0,5 Indexpunkten. Frankreich belegt im TNS-Benchmark Rang sechs, Deutschland Rang zehn.

Reifegrad der E-Partizipation. Die Vereinten Nationen haben 2010 den Reifegrad der E-Partizipation in ihren Mitgliedsländern in den Bereichen E-Information, E-Konsultation und elektronische Beteiligung an Entscheidungen untersucht. 2009 erreicht Frankreich 60, Deutschland 61 von hundert Punkten. Frankreich platziert sich im TNS-Benchmark auf Position acht, Deutschland auf Rang sieben.

Damit **unterscheiden** sich die IKT-Standorte Frankreich und Deutschland in ihrer Performance **deutlich** in folgenden Bereichen:

1. Einkäufe durch Unternehmen über das Internet (Differenz: 22 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

2. Internetnutzung in der Bevölkerung (Differenz: 7,7 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

3. Mobile Internetnutzung in der Bevölkerung (Differenz: 10,7 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

4. E-Commerce-Nutzer in der Bevölkerung (Differenz: elf Prozentpunkte zugunsten Deutschlands).

Die Experten wurden auch hier nach den wichtigsten Gründen für die Abweichungen befragt.

Gründe für größere Abweichungen bei „Anwendungen“ zwischen Frankreich und Deutschland

Die französischen Experten führen den Rückstand Frankreichs auf Deutschland in den Bereichen

1. Einkäufe durch Unternehmen über das Internet,

2. Internetnutzung in der Bevölkerung und

3. E-Commerce-Nutzer in der Bevölkerung

vor allem auf einen Faktor zurück: Die Franzosen seien zeitlich verzögert ins E-Business eingestiegen.

„En France, la vente sur l’internet a démarrée tardivement. L’adoption des pc, l’ADSL chère pendant longtemps, tout ça a des conséquences en terme d’adaptation d’internet comme sourcing. Il y a un retard important à résorber. Ca va se résorber, mais ca prendra encore du temps.“

„In Frankreich hat es bei der Einführung und Nutzung des Internets durch Unternehmen und bei der Durchdringung der Wertschöpfungsketten der Unternehmen mit E-Business zeitliche Verzögerungen gegeben. Im Gegensatz zu Deutschland haben wir wesentlich später damit begonnen, uns in diesem Bereich zu engagieren. Dies erklärt den Rückstand.“

Das wurde auch auf die mangelnde Verfügbarkeit von Firmenkreditkarten zurückgeführt:

„Le paiement interne teste la carte bancaire, celle-ci est très peu développée en entreprise mais beaucoup plus chez les particuliers. Les Français n’ont pas de carte entreprise, c’est pour cette raison que les achats et les ventes via internet ne sont pas si développés en France qu’en Allemagne. Le chef d’entreprise étant souvent le seul à se servir d’une carte bancaire – pas l’entreprise elle-même.“

„Die Franzosen zahlen im Internet überwiegend mit Kreditkarte. Allerdings verfügen die Mitarbeiter der Unternehmen über keine Firmenkreditkarte zum Einkauf. Dies ist sicher ein Grund dafür, dass französische Unternehmen beim Online-Kauf über das Internet zurückhaltender als die Deutschen agieren.“

4. Mobile Internetnutzung in der Bevölkerung

Für den Rückstand Frankreichs in der mobilen Internetnutzung wurden die hohen Nutzungskosten in Frankreich verantwortlich gemacht; siehe die fast identischen Erklärungen der relativ geringen Mobilfunkpenetration in Frankreich (vgl. Kapitel 4.2.6).

Stärken und Schwächen der IKT-Standorte Frankreich und Deutschland – Besondere Chancen

Die Experten wurden nach den jeweils drei wichtigsten Stärken und Schwächen der IKT-Standorte Frankreich und Deutschland sowie nach besonderen Chancen für künftige Entwicklungen befragt.

Stärken: Orange als internationaler Akteur im Mobilfunk – Deutschland mit Global Player SAP – Hohe Medienkompetenz, gute Ausbildung der Ingenieure – ein innovativer Mittelstand in Frankreich

Frankreich sei insbesondere im Mobilfunksektor besser als Deutschland aufgestellt. Der französische Mobilfunkanbieter Orange habe sich international erfolgversprechend engagiert.

„Orange est un géant à l'export, c'est un atout. Le problème c'est qu'il utilise la France comme vache à lait pour développer l'international. Il pompe du cash en France et le réinvestit dehors. Cela ne contribue pas forcément à la diminution des prix et à la dynamisation des services en France."

„Orange ist eines der größten Telekommunikationsunternehmen und besonders im Ausland aktiv. Orange nutzt den französischen Standort „wie eine Milchkuh", um insbesondere sein internationales Geschäft voranzutreiben. Es generiert Umsätze in Frankreich, investiert aber außerhalb von Frankreich. Dies trägt nicht zu günstigen Tarifen für die Franzosen und die Verbesserung des Diensteangebots bei."

„Les opérateurs mobiles gagnent très bien leur vie. Leur faible nombre fait que les prix sont élevés ce qui est très bien pour les opérateurs. Ils sont riches et puissants."

„In Frankreich erzielen die Mobilfunkanbieter gute Umsätze. Es gibt nur wenige Anbieter. Die Preise sind hoch, die Anbieter verdienen gut. Sie sind reich und politisch mächtig."

Zu den Stärken des Standorts Deutschland gehöre der Global Player SAP. Vergleichbares habe Frankreich nicht zu bieten. Mit Dassault Systèmes habe Frankreich zumindest einen bedeutenden, in Frankreich ansässigen Serviceanbieter.

Zu einer der weiteren Stärken zählt die gute Ausbildung der französischen Fachkräfte.

„Je pense qu'en France, nous avons les meilleurs ingénieurs du monde. La formation en France est très bonne, les ingénieurs sont créatifs, inventifs. Nos entreprises savent développer des produits."

„Die Ausbildung der französischen IKT-Fachkräfte zählt zu den besten der Welt. Die Ausbildung in Frankreich ist sehr gut. Die Ingenieure arbeiten kreativ. Sie sind innovativ. Unsere Unternehmen entwickeln viele neue Produkte."

Zu den weiteren Stärken gehörten eine hohe Medienkompetenz sowie ein dynamischer Mittelstand.

«Les grandes forces sont: Connaissance technologique, les infrastructures et un secteur très dynamique de PME innovantes qui travaillent de plus en plus en réseaux.»

„Die großen Stärken der französischen IKT-Industrie sind die hohe Medienkompetenz und der dynamische Mittelstand. Auch die KMUs sind zunehmend international tätig."

Schwächen: Keine oder geringe Hardwareproduktion an beiden IKT-Standorten – Frankreichs IKT-Mittelstand zwar deutlich internationaler als der deutsche geprägt, aber Schwäche in der erfolgreichen Vermarktung innovativer Produkte – Zu wenig Risikokapital

Eine Produktion von Hardware finde an beiden IKT-Standorten kaum mehr statt. Vielmehr werden Umsätze überwiegend über den Verkauf von Services und Lizenzen generiert. So betrug der französische Umsatz mit IT-Services 2009 rund 25 Milliarden Euro, der von Hardware dagegen lediglich die Hälfte. Für 2010 und 2011 werden Wachstumsraten zwischen drei und fünf Prozent für IT-Services erwartet. Hingegen wird es im Hardwarebereich zu maximal einem Prozent Wachstum, wenn nicht zu Schrumpfungsprozessen kommen.

„La France a des sociétés de services importantes, qui ont généré de grosses exportations, qui sont plus internationales et plus internationalisées que celles d'Allemagne. Le secteur du service professionnel est plus développé en France qu'en Allemagne. Par contre, la grande différence, c'est un gros éditeur en Allemagne, qui s'appelle SAP, qui n'a pas d'équivalent en France. La France a des acteurs petits, peu connus, avec une présence internationale limitée. L´écart important vient du géant mondial SAP."

„In Frankreich gibt es mehr Dienstleister, die ihre Schwerpunkte im Export haben und international arbeiten, als in Deutschland. Der wichtigste Unterschied ist, dass Deutschland mit SAP einen Global Player besitzt. Die französische Branche wird durch kleinere und mittlere Unternehmen dominiert, die international mehr als Deutschland, aber dennoch insgesamt zu wenig hervortreten.“

„Un peu de fabrication de processeurs en France, mais cela reste faible. Les opérateurs tels que Nixdorf, Bull – c'est du passé, et cela ne reviendra pas. C'est une vraie faiblesse dans les deux pays.“

„Wir in Frankreich stellen zwar noch Prozessoren her. Aber so etwas wie Nixdorf oder Bull, das gehört der Vergangenheit an und wird nicht zurückkehren. Hier haben beide Länder eine wirkliche Schwäche.“

Ferner haben die Franzosen es nicht verstanden, eine international erfolgreiche Softwareindustrie aufzubauen.

„On a tué dans l'oeuf l'émergence de l'industrie du logiciel en France. On n'a pas laissé de place à l'évolution du logiciel qui n'a donc pas pu se développer et n'a pas pu s'exporter. On a trop encouragé la prestation des services TIC.“

„Die Franzosen haben die Entwicklung einer international erfolgreichen Softwareindustrie schon im Keim erstickt. Man hat den Fokus zu einseitig auf die anderen IKT-Dienstleistungen gelegt.“

Außerdem bestehen Umsetzungsdefizite von Innovationen in marktreife Produkte:

„Nous ne savons pas vendre les innovations. Nous avons une situation paradoxale. Nos ingénieurs ne sont pas mal payés et nos commerciaux sont les mieux payés du monde. Une entreprise va investir tous ses moyens pour développer un produit, et n'aura plus de moyens pour le commercialiser.“

„Allerdings sind wir schwach darin, die neuen Produkte schnell auf den Markt zu bringen und erfolgreich zu vermarkten. Und dies, obwohl wir gut bezahlte Ingenieure am französischen IKT-Standort haben und unsere Marketingverantwortlichen zu den bestbezahlten Kräften der Welt gehören.“

Zudem steht den Unternehmen nicht genügend Risikokapital zur Verfügung.

„En Europe, il y a un réseau dense de PME et un capital risque faible, par rapport aux Etats Unis, où il y a une culture du capital risque développée.“

„Die Unternehmen haben nicht genügend Wagniskapital zur Verfügung. Dies ist in den USA ganz anders als in Europa.“

Chancen: Offshoring – Flächendeckende Infrastruktur – Zügiger Ausbau der Wachstumsfelder

Offshoring. 2009 erreichten die Umsätze mit Offshoring in Frankreich 9,1 Milliarden Euro. Das entspricht einem Wachstum von sieben Prozent gegenüber dem Vorjahr. Für die kommenden Jahre wird ein ähnliches Wachstum erwartet.

„Il y a un décalage de l'offshore impressionnant d'une année sur l'autre, un chiffre important et très rapide. Ce chiffre bénéficie essentiellement aux acteurs locaux, plus qu'aux entreprises indiennes, nées en Indes. Nos clients veulent faire l'offshore, mais que ce soit transparent. Ils ne veulent pas subir les conséquences, mais continuer à voir une interface francophone avec un bénéfice d'économie intéressant.“

„Offshoring wird von Jahr zu Jahr immer wichtiger. Dabei geht es den Franzosen mehr und mehr um „Nearshoring“, d.h. um das Auslagern der Arbeiten in Länder, die die französische Sprache beherrschen, und nicht nur um Projekte in Indien. So sind keine Kommunikationsprobleme zu erwarten und die Kosten bleiben überschaubar.“

Flächendeckende Verfügbarkeit von Breitband gegeben – Versorgung mit Hochgeschwindigkeitsnetzen noch am Beginn: Eine wichtige Voraussetzung für weiteres Wachstum sei die flächendeckende Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen und Hochgeschwindigkeitsnetzen.

„La tendance est de rendre l'internet haut débit accessible partout en France. C'est une chance pour beaucoup de régions déshéritées, le poumon économique étant uniquement autour de Paris, il est nécessaire d'irriguer la province pour qu'elle puisse redécoller. Il y a maintenant une pression des pouvoirs publics en ce moment, pour que tout le territoire soit desservi en internet haut débit. – En ce qui concerne la fibre optique, c'est très lent.“

„Leistungsfähige Breitbandnetze sollten überall in Frankreich verfügbar sein, nicht nur in Paris, sondern in allen Regionen. Der französische Staat ist durch entsprechende Förderungen bemüht, eine flächendeckende Versorgung mit Breitbandanschlüssen zügig herzustellen. Die Verfügbarkeit erreicht in Frankreich schon 99 Prozent. In der Penetration von Glasfasernetzen ist Frankreich noch nicht weit fortgeschritten."

Eine flächendeckende Verfügbarkeit von Hochleistungsnetzen würde zu Dezentralisierungsprozessen in Frankreich führen und die Lebens- und Arbeitsbedingungen im Land nachhaltig verändern.

„On va revoir du développement économique dans les provinces. On le voit déjà. La localisation des bureaux a moins d'importance. Le homeworking se développe. Avoir du très haut débit partout disponible va redynamiser le tissu économique français, particulièrement dans des endroits ou l'immobilier est moins cher et la qualité de vie supérieure."

„Die Wirtschaftskraft wird in den Regionen außerhalb von Paris zunehmen, sobald leistungsfähige Breitbandanschlüsse überall verfügbar sind. Telearbeits- und Heimarbeitsplätze werden zunehmen. Dies wird den Menschen ermöglichen, dort zu leben, wo die Mieten günstig sind und die Lebensqualität hoch ist."

Zügiger Ausbau der Wachstumsfelder. Zu den zügig auszubauenden Wachstumsfeldern zählten die Experten vor allem Cloud Computing.

„On a des grands discours autour du cloud. C'est une chose que la crise a poussée."

„Cloud Computing ist mehr und mehr in aller Munde. Die Wirtschaftskrise hat die Vorteile dieses Teilmarktes offensichtlich gemacht. Cloud Computing kann sich rascher als zunächst anzunehmen entwickeln."

An viel versprechenden Anwendungsfeldern nannten die Experten ferner Embedded Systems und E-Energy (vgl. Kapitel 5.3.2).

Was die französischen IKT-Experten über den deutschen IKT-Standort sagen

Die französischen IKT-Experten bestätigten die Ergebnisse des vorliegenden Benchmark-Reports auch insoweit, als sie dem IKT-Standort Deutschland keine führende Position auf den Weltmärkten zuerkannten.

„L'Allemagne, ce n'est pas une terre d'industries TIC, en mettant de côté SAP. C'est un pays ou les prix restent très élevés. Je n'ai pas de vision de géants mondiaux dans les TIC en Allemagne. L'Allemagne, pour moi, est un pays de forte adoption des TIC, un pays développé, riche, éduqué, qui utilise énormément les TIC, mais n'en produit pas beaucoup."

„Mit dem IKT-Standort Deutschland verbinde ich zunächst einmal SAP. Deutschland ist stark in der Nutzung und Anwendung der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Aber Deutschland ist sicherlich kein Produzent von IKT."

Der IKT-Standort Deutschland werde sich in den kommenden Jahren zunehmend mit Wettbewerbern aus Ostasien auseinanderzusetzen haben.

„L'Allemagne est gravement concurrencée sur la production industrielle, sur les pc, les serveurs l´ équipement par les gens d'Asie, de Chine en particulier."

„Die Deutschen müssen sich in der IKT-Branche dem zunehmenden Wettbewerb aus Asien, insbesondere aus China, stellen."

Für französische Unternehmen mit internationalem Engagement sei es wichtig, zumindest eine Niederlassung in Deutschland zu haben. Der deutsche IKT-Markt ist der viertgrößte der Welt und sei stark anwendungsgetrieben.

„Si vous êtes une entreprise qui n'est pas allemande, mais européenne, et que vous voulez vous étendre en Europe, vous ne pouvez pas ne pas vous installer en Allemagne. Le marché allemand est attractif, il consomme beaucoup de TIC. Si vous vous installez en Allemagne pour vendre il faut aussi développer des produits."

„Wenn Sie planen, Ihr Geschäft in Europa zu vergrößern, dann müssen Sie am IKT-Standort Deutschland präsent sein. Der deutsche Standort ist attraktiv. Die Deutschen nutzen IKT in hohem Umfang. Idealerweise sollten Sie auch Ihre Produkte am IKT-Standort Deutschland entwickeln, um erfolgreich zu sein."

6.3 Der IKT-Standort Indien und der deutsche IKT-Standort aus Sicht indischer Experten

Indien kommt 2009 im TNS-Benchmark auf 25 Indexpunkte und verbessert sich damit um einen Punkt. Allerdings bleibt Indien auf dem 15. Rang, und die Distanz zu China, das seine Performance ebenfalls um einen Punkt auf 39 Indexpunkte verbessern konnte, hat sich nicht verringert.

Das folgende Stärken-Schwächen-Profil für den IKT-Standort Indien im Vergleich zum IKT-Standort Deutschland beruht auf den Ergebnissen des TNS-Benchmark und einer Überprüfung dieser Ergebnisse durch Experten in indischen IKT-Unternehmen und -Verbänden.

Wirtschaftliche Lage in Indien

Im „Networked Readiness Index“ des World Economic Forum ist Indien von Rang 54 im Jahr 2009 auf Rang 43 im Jahr 2010 aufgestiegen. Nach dem „Competitiveness Scoreboard“ hat sich Indien 2010 um einen Platz auf Rang 31 verschlechtert.

Indien, neben Brasilien, Russland und China eines der BRIC-Länder, ist ein Schwellenland mit überdurchschnittlichen wirtschaftlichen Potenzialen. Das ergibt sich aus seiner Bevölkerungsgröße, seinen ausgewiesenen „Clusters of Excellence“ und seiner unproblematischen wirtschaftlichen Eingliederung in die angelsächsische Welt. Das Bruttoinlandsprodukt ist in den vergangenen Jahren um 7,5 bis acht Prozent jährlich gewachsen. Für 2010 prognostiziert die OECD ein Wirtschaftswachstum von wiederum acht Prozent. Der IWF schätzt die Zunahme des indischen Bruttoinlandsproduktes nach 7,3 Prozent 2008, und 5,7 Prozent im Krisenjahr 2009 auf 8,8 Prozent 2010.

Seinen Aufstieg zu einem bedeutenden Wirtschaftsstandort hat Indien unter anderem seiner 1991 begonnenen Liberalisierungspolitik zu verdanken. Diese ging mit einer wirtschaftsfreundlichen Industrie- und Finanzmarktpolitik einher. Der Aufbau von Softwareparks mit Steuererleichterungen vor allem für Exportgeschäfte und mit einer optimierten Netzkonnektivität wurde gefördert.

Als weitere Treiber des wirtschaftlichen Aufstiegs Indiens gelten Kosteneffizienz, hohe Qualitätsstandards, hochqualifizierte technische Fachkräfte und eine in Landesteilen gut entwickelte Telekommunikationsinfrastruktur. Dazu kommt insoweit eine vorteilhafte geographische Lage zu den USA und Europa, als sich beim Offshoring die täglichen Arbeits-, Produktions- und Servicezeiten über eine Ausnutzung der Zeitzonen leicht verlängern lassen. Gerade im IKT-Sektor nutzen viele multinationale Unternehmen die Möglichkeiten des Offshoring in Partnerschaft mit indischen Anbietern.

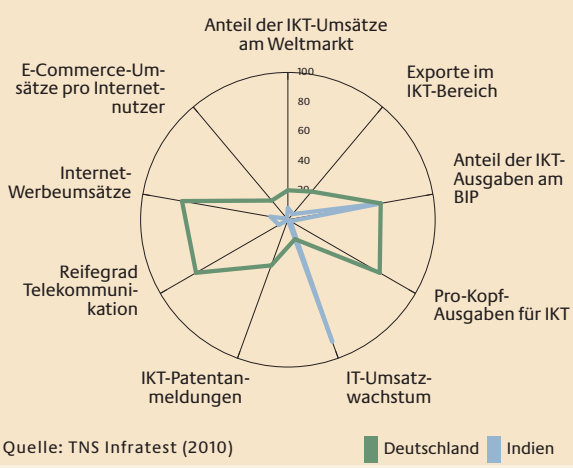
Die indische IKT-Industrie hat sich nach ihrer Rezession im Gefolge der Finanzmarktkrise rasch erholt. Dazu hat eine Reorientierung auf neue Produkte und neue Absatzmärkte beigetragen.

Das Umsatzvolumen des indischen IKT-Marktes wird von 28,7 Milliarden Euro im Jahr 2006 über 47,2 Milliarden Euro im Jahr 2009 auf erwartete 53,4 Milliarden Euro in diesem Jahr wachsen. Drei Viertel dieser Umsätze sind der Telekommunikation zuzurechnen. Die früher sehr hohen Wachstumsraten von zwanzig Prozent und mehr haben sich mittlerweise auf Wachstumsraten von 13 bis 14 Prozent „normalisiert“. Langfristig sollten die derzeit 1,15 Milliarden Einwohner eine Kaufkraft entfalten, die im Jahre 2030 sogar die Chinas in den Schatten stellen kann.

TNS-Benchmark: Die Performance Indiens im Teilbereich „Marktbedeutung“

Die Performance der indischen IKT-Industrie wird mit neun Kernindikatoren gemessen.

Abb. 6.3a: „Marktbedeutung“ in Indien im Vergleich zu Deutschland, 2009
Indien mit dem zweithöchsten Umsatzwachstum in der Informationstechnik



Quelle: TNS Infratest (2010)

„India's importance in the global IT market will continue to increase over the next years, both in terms of size and quality. In size terms, the Indian IT industry will grow due to its unmatched ability to deliver cost-effective quality and potential to scale up rapidly. In quality terms, IT services sourced from India will address more phases of the value chain."

Gerd Höfner,
Managing Director,
Siemens Information Systems Ltd.

Die indische IKT-Industrie hält einen **Anteil an den weltweiten IKT-Umsätzen** von 2,1 Prozent. Im Vorjahr betrug dieser Anteil 1,9 Prozent. Damit hat sich Indien im TNS-Benchmark von Platz zehn auf Platz acht verbessert. Der deutsche Anteil ging von 5,9 Prozent auf 5,7 Prozent Weltmarktanteil zurück. Das bedeutet eine Verschlechterung im Ranking von Platz drei auf Platz vier. Mit acht Indexpunkten hat Indien die Performance Spaniens und Südkoreas erreicht.

Die **IKT-Warenexportumsätze** Indiens betragen nach OECD-Angaben 1,3 Milliarden Euro. Das bedeutet nach Berechnungen der Weltbank einen Anteil an allen Warenexporten weltweit von 1,3 Prozent. Mit einem Indexwert von fünf Punkten bildet Indien das Schlusslicht im 15-Länder-Ranking. Zum Vergleich: Deutschland erreichte bei IKT-Produkten eine Exportquote von 6,9 Prozent und positioniert sich damit auf Rang neun.

Die indische IKT-Industrie trug 2009 wie die deutsche 5,3 Prozent zum **Bruttosozialprodukt** bei. Im Vorjahr waren dies in Indien 5,0 und in Deutschland 5,1 Prozent. Im TNS-Benchmark positionieren sich beide Länder mit 64 Indexpunkten auf Rang sieben.

Die indischen **IKT-Umsätze** in Höhe von 48,7 Milliarden Euro setzen sich 2009 aus 34,5 Milliarden Euro für Telekommunikation und 14,3 Milliarden Euro Umsätzen für Informationstechnik zusammen. 2010 wird dieses Verhältnis nach der Einschätzung von EITO bestehen bleiben (37,5 Milliarden Euro für Telekommunikation und 16,0 Milliarden Euro für Informationstechnik bei einem Umsatzvolumen von insgesamt 53,5 Milliarden Euro).

Derzeit investieren sowohl die Unternehmen als auch die Regierung verstärkt in die IKT-Infrastruktur, vor allem in die Telekommunikation. Beispielsweise erklärten die Experten:

„Both companies and the government invest in ICT infrastructure to increase efficiency."

„ICT expenditures of companies are high and still growing, as innovative products offer further support."

Die **Pro-Kopf-Ausgaben für IKT** betrugen in Indien mit 39,11 Euro nur ein Zwanzigstel der deutschen in Höhe von 1.551,09 Euro. Während die Pro-Kopf-Ausgaben in Deutschland im Vergleich zum Vorjahr um 4,4 Prozent oder 70 Euro zurückgingen, stiegen die Indiens um 6,5 Prozent oder 2,40 Euro. Indien erreicht damit im TNS-Benchmark zwei Indexpunkte und bleibt mit einem Rückstand von drei Punkten letzter hinter China. Das sehr niedrige Niveau der IKT-Ausgaben zeigt an, dass riesige ländliche Räume ohne IKT-Anschlussmöglichkeiten sind und die dortige Bevölkerung auch nicht die nötige Nachfrage entfalten konnte.

Die **IT-Umsätze** in Indien wuchsen 2009 um 7,7 Prozent nach einem Vorjahreswachstum von 15,7 Prozent. Hingegen kam es für den IKT-Standort Deutschland zu einem Umsatzrückgang von 5,4 Prozent, nachdem es 2008 noch ein Wachstum von 3,4 Prozent gegeben hatte. Damit hält Indien beim Kernindikator „IT-Umsatzwachstum" seinen zweiten Platz hinter China im TNS-Ranking, während Deutschland von Platz vier auf Platz elf zurückfällt.

2009 wurden beim Europäischen Patentamt 22 IKT-Patente aus Indien angemeldet. Das sind 0,02 **IKT-Patente pro eine Million Einwohner**. In Deutschland waren es 3.736 Anmeldungen oder 45,6 Patente pro eine Million Einwohner. Deutschland liegt im weltweiten TNS Benchmark auf Rang fünf, Indien bildet das Schlusslicht.

Beim **Reifegrad des Telekommunikationsmarktes** erreicht Indien sieben Indexpunkte und bleibt auf dem letzten Platz im Ranking. Dieser Indexwert ergibt sich aus einer Mobilfunkpenetration

von 43,8 Prozent und einer Festnetzdichte von 3,1 Prozent. Deutschland positioniert sich mit 72 Indexpunkten auf Platz drei.

3,2 Prozent des indischen Werbebudgets fließen in die Online-Medien. In Deutschland beträgt der **Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt** 19,8 Prozent. Indien verbessert sich um 2,3 Prozentpunkte auf neun Indexpunkte und belegt damit den letzten Platz. Deutschland kommt auf Rang sechs.

2009 wurden pro Einwohner in Indien 6,92 Euro im **E-Commerce** ausgegeben. Das ist lediglich ein Indexpunkt und bedeutet Platz 15. Für Deutschland beträgt der Vergleichswert 207,30 Euro. Das bedeutet, dass Deutschland mit 17 Indexpunkten auf Rang elf kommt.

Die Interviews mit den Experten konzentrierten sich vor allem auf vier Unterschiede zwischen dem indischen und deutschen IKT-Standort:

1. den Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten (Differenz: 5,6 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

2. die IT-Umsatzzuwächse (Differenz: 13,1 Prozentpunkte zugunsten Indiens);

3. den IKT-Patentanmeldungen (Differenz: 45,4 Patentanmeldungen je eine Million Einwohner zugunsten Deutschlands);

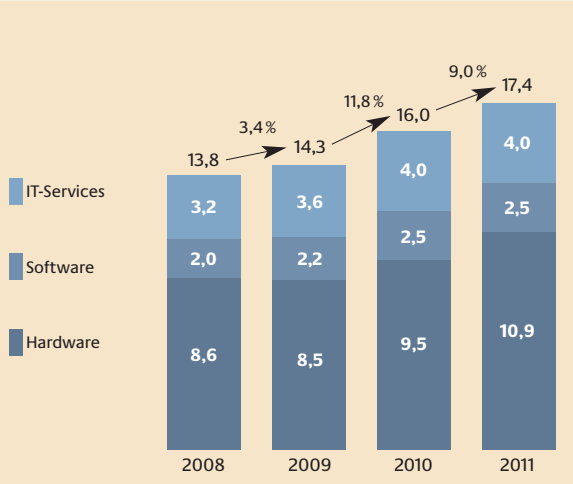
4. den Reifegrad des Telekommunikationsmarktes (Differenz: 85,7 Punkte zugunsten Deutschlands).

Kommentare zu ausgewählten Kernindikatoren im Teilbereich „Marktbedeutung“

1. Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten

Die indischen Exportumsätze erreichten 126 Milliarden Euro im Jahr 2008. Hauptexportgüter waren landwirtschaftliche Erzeugnisse und Textilprodukte. Das IKT-Exportvolumen Indiens wurde von den Experten übereinstimmend auf 50 Milliarden Euro geschätzt. Das geht weit über die – im Benchmark zugrundeliegenden – Zahlen der Weltbank hinaus; die Weltbank allerdings berücksichtigt lediglich Exportumsätze mit IKT-Produkten, d. h. mit Telekommunikations-, Audio- und Videogeräten sowie -ausstattungen, Computern und damit verbundenen elektronischen Komponenten sowie weiterer IKT-Produkte, aber ohne Software und IKT-Services. Innerhalb der indischen IKT-Exporte nehmen Computer- und Software-Exporte laut OECD jedoch einen Anteil von 90 Prozent ein.

Abb. 6.3b: Die Entwicklung der IT-Umsätze nach Teilmärkten in Indien – Umsätze in Milliarden Euro und Wachstum in Prozent, 2008-2011
IT-Umsätze wachsen 2009/2010 um zwölf Prozent



Quelle: EITO (2010)

Auch räumen die indischen Experten ein, dass die namhaften „indischen“ Software-Unternehmen ihren Hauptsitz im Ausland haben und die Zurechnung der Exportumsätze so möglicherweise am jeweiligen Hauptsitz der Unternehmen vorgenommen wird:

„India is the ‘back office’ for international corporations from high cost countries.“

„There are hardly any software products from INDIAN software companies. The Indian software industry is still a nascent industry.“

2. IT-Umsatzwachstum

2008 wurden nach EITO in Indien 13,8 Milliarden Euro mit Informationstechnik umgesetzt. 2009 stiegen die Umsätze um 3,4 Prozent auf 14,3 Milliarden Euro. Dabei gingen die Umsätze mit Hardware um 1,2 Prozent zurück, während die Umsätze mit Software um 10,2 Prozent und die Umsätze mit IT-Services um 11,6 Prozent stiegen. In Deutschland schrumpften die IT-Umsätze dagegen um 4,9 Prozent.

2010 wachsen die indischen Umsätze mit Informationstechnik um 11,8 Prozent auf 16 Milliarden Euro. Hardware kommt auf ein Umsatzplus von 10,7 Prozent, Software von 14,1 Prozent und IT-Services von 12,9 Prozent. Für 2011 erwartet EITO ein Wachstum von 15 Prozent auf 17,4 Milliarden Euro. Die erwarteten Umsätze mit Hardware wachsen um 15,2 Prozent, weil dann die ersten „Billig-Tablet-PCs“ aus indischer Fertigung auf den Markt kommen sollen.

Die Experten begründeten den zu erwartenden IKT-Boom in Indien neben Unternehmenserfolgen im Hardware-Bereich mit infrastrukturellen Initiativen und Angebotserweiterungen der Regierung.

„The industry will continue to be the fastest growing IT industry in the world. Revenues are expected to grow 15-20 percent in the next three years.“

„Key drivers will be infrastructure projects, domestic demand, the reform of the education system and e-government: There is a government initiative to make e-government services available anywhere in India within the next 20 years.“

3. IKT-Patentanmeldungen

Der indische Rückstand bei Patenten lässt sich zu einem kleinen Teil damit erklären, dass der Prozess der Patentanmeldung äußerst umständlich ist.

Auch wird die Zahl indischer Patententwicklungen durch den Indikator „IKT-Patentanmeldungen“ unterbewertet, weil viele der in Indien forschenden Unternehmen Ableger internationaler IKT-Unternehmen mit Sitz im nicht-indischen Ausland sind und diese ihre Patente im Land ihres Hauptsitzes anmelden.

„The process to file patents in India is cumbersome. A large part of the Indian ICT industry is controlled by multinational companies such as SAP, Intel, Microsoft, Cisco etc. Research is done in India (hence the expenditures and revenues for R&D) but patents are filed in the home countries of the companies.“

„It is not true that there are no patents coming from India. Patents filed by multinationals for example by the very strong Philips R&D centre in Bangalore, are probably filed through the base country of the HQ, in this case the Netherlands.“

4. Reifegrad des Telekommunikationsmarktes

Indien kommt beim Kernindikator „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“ auf den letzten Platz im TNS-Benchmark. Dabei ist der Anteil der Telekommunikationsausgaben am Bruttoinlandsprodukt in Indien mit 3,24 Prozent höher als in Deutschland mit einem Anteil von 2,35 Prozent. Allerdings ist die Telekommunikations-Netzdichte in Indien sehr gering.

Der hohe Anteil der Telekommunikationsausgaben am Bruttoinlandsprodukt ist eine Folge der Anstrengungen der indischen Regierung, eine fortgeschrittene Telekommunikationsinfrastruktur zu implementieren. So hielt die indische Regierung 2010 eine Auktion zur Versteigerung von 3G-Lizenzen ab.

Die Mobilfunkpenetration steigt weiter rasch an, auch weil eine Festnetzinfrastruktur außerhalb weniger großer Städte nicht existiert. Der auf die Versorgung von Verwaltungseinrichtungen spezialisierte Anbieter BSNL verkauft Breitbandverträge nur in Kombination mit Festnetzanschlüssen.

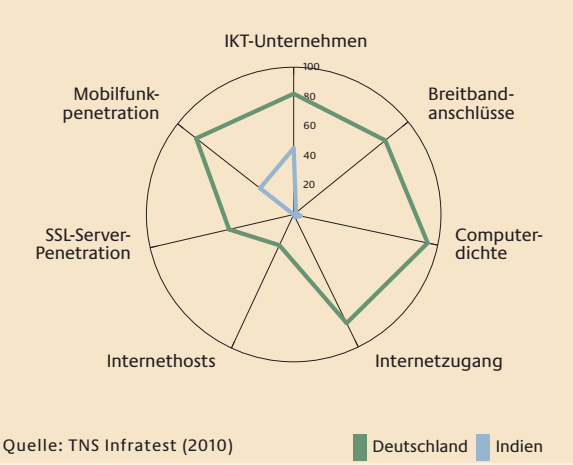
“Fixed lines are dying out. There is lots of competition from the mobile segment as rates have come down drastically and are now even cheaper than fixed lines.”

“Overall teledensity in May 2010 was 55.38 percent. However, the urban teledensity is about 111 percent and rural teledensity is about 21 percent. Individuals typically have only one connection. However, there is a growing trend to have more than one connection as individuals are opting for dual SIM phones to make better use of the extreme low pricing of operators. As an extreme example it is reported that in some towns in Himachal Pradesh the teledensity is nearly 200 percent.”

TNS-Benchmark: Die Performance Indiens im Teilbereich „Infrastruktur“

Das Schwellenland Indien liegt hinsichtlich seiner infrastrukturellen Ausstattung bei Penetrationsraten stets auf einer der beiden letzten Rangplätze. Analysiert man dagegen Wachstumsraten, so liegt Indien weitaus besser. Die Performance Indiens wird anhand von sieben Kernindikatoren gemessen: fünf Penetrations- und zwei Wachstumsraten.

Abb. 6.3c: „Infrastruktur“ in Indien im Vergleich zu Deutschland, 2009
Erwähnenswerte IKT-Infrastruktur beim Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen und bei der Mobilfunkpenetration in Indien



Quelle: TNS Infratest (2010)

Beim **Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen** kommt Indien auf einen Anteil von 2,18 Prozent und mit einem Indexwert von 45 Punkten auf Rang elf im 15-Länder-Benchmark. In Deutschland beträgt dieser Wert 3,98 Prozent. Das bedeutet Rang sechs im TNS-Benchmark.

Von den 80.000 indischen IKT-Unternehmen verfügten 2009 44,8 Prozent über weniger als zehn Mitarbeiter. 53,6 Prozent hatten zwischen zehn und 249 Mitarbeiter und 1,6 Prozent der Unternehmen beschäftigten 250 Mitarbeiter und mehr. In Deutschland hatten 83,7 Prozent aller IKT-Unternehmen weniger als zehn Mitarbeiter beschäftigt. 15,5 Prozent aller IKT-Unternehmen hatten zwischen zehn und 249 Mitarbeitern und 0,8 Prozent 250 Mitarbeiter und mehr. Die Unterschiede in der Betriebsgrößenstruktur dürften zum guten Teil mit den geringeren Lohnkosten in Indien zu erklären sein.

Die **Breitbandpenetration** stieg in Indien von 0,45 Prozent 2008 auf 0,65 Prozent 2009. In Deutschland waren 2009 30,4 Prozent der Bevölkerung mit Breitbandanschlüssen versorgt (Vorjahr: 28,3 Prozent). Indien kommt auf den letzten Platz, Deutschland auf Rang sechs im TNS-Benchmark.

Computerdichte in Haushalten: 4,4 Prozent der indischen Haushalte verfügten 2009 über einen PC. In Deutschland waren dies 84,1 Prozent. Indien kommt mit fünf Indexpunkten auf den letzten Platz, Deutschland mit 93 Indexpunkten auf Rang sechs im 15-Länder-Ranking.

2009 waren 2,3 Prozent der indischen Haushalte mit Internetzugang ausgestattet. Damit kommt Indien mit zwei Indexpunkten auf den letzten Rang. In Deutschland verfügten 79,1 Prozent der Haushalte über einen Internetzugang. Das bringt dem IKT-Standort Deutschland 82 Indexpunkte und Rang sechs ein.

Internethost und SSL-Server-Penetration: Indien kommt mit 0,3 Internethosts auf 100 Einwohner und 0,2 SSL-Servern auf 100.000 Einwohner auf keinen Indexpunkt und bleibt in beiden Bereichen letzter im Länder-Ranking. Deutschland erreicht mit 29,0 Hosts auf 100 Einwohner und 64,1 SSL-Servern auf 100.000 Einwohner 23 und 45 Indexpunkte und belegt jeweils Rang neun.

Die **Mobilfunkpenetration** stieg 2009 in Indien um 14 Prozentpunkte auf 43,8 Prozent und nimmt weiterhin absolut und relativ rasch zu. 2009 gab es mindestens eine halbe Milliarde Mobilfunkanschlüsse. Ein indischer Gesprächspartner schätzte die Anzahl der Mobilfunkanschlüsse für Mai 2010 auf 617,5 Millionen. Die Anzahl der Mobilfunkanschlüsse in Deutschland betrug hingegen 107,2 Millionen. Dies bedeutet jedoch eine Penetrationsrate von 127,8 Prozent und Rang fünf im TNS-Benchmark. Indien bleibt Schlusslicht im Ranking.

In den Interviews mit den indischen IKT-Experten fand eine Fokussierung auf die folgenden Indikatorenbereiche statt:

1. Breitbandpenetration in der Bevölkerung (Differenz: 29,8 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

2. Computerdichte in Haushalten (Differenz: 79,7 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands) und Internetzugang in Haushalten (Differenz: 76,8 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

3. Internethosts (Differenz: 28,7 Prozentpunkte) und SSL-Server-Penetration (Differenz: 63,9 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

4. Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung (Differenz: 84 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands).

Kommentare zu ausgewählten Kernindikatoren im Teilbereich „Infrastruktur“

1. Breitbandpenetration in der Bevölkerung

Die Breitband-Penetrationsrate stieg von 0,45 Prozent auf 0,65 Prozent, was laut ITU 7,7 Millionen Anschlüssen entspricht. Gemäß den indischen Expertenaussagen ist die Zahl der Breitbandanschlüsse auf inzwischen 9,2 Millionen Anschlüsse gestiegen. In ländlichen Gegenden ist eine Breitbandversorgung nicht vorhanden. Die zehn größten indischen Städte verfügen bedingt über ein zum Teil nur mit 256 kbit/s arbeitendes Breitbandnetz. Der aktuelle Breitbandstandard ist DSL. Die indische Regierung sah in ihrer Breitbandstrategie 2004 eine Versorgung mit zwanzig Millionen Anschlüssen im Jahr 2010 vor. Nur knapp die Hälfte dieser Planung wird also bis Jahresende realisiert sein.

Eine höhere Breitbandpenetration soll in den kommenden Jahren über ein großflächiges 3G- und BWA/WiMax-Netz erreicht werden. Die Zahl der Breitbandanschlüsse soll so bis 2011 auf über 48 Millionen wachsen.

„Unlike in the US and Europe, where people first used broadband via fixed lines, in India the Internet revolution will take place through mobile services as people have Internet ready phones in rural areas. The arrival of 3G is expected to boost broadband usage.“

„Broadband access is available in the metro areas, so there are no problems for the companies. In large cities most people have broadband access (also private households), only in other areas broadband is not readily available.“

2. Computerdichte und Internetzugang in Haushalten

In Indien sind Netzabdeckung, Breitbandempfang und Online-Angebote von stark unterschiedlicher Qualität. PC-Besitz in Haushalten und regelmäßige Internetnutzung setzen insgesamt gesehen eine bessere infrastrukturelle Ausstattung voraus.

Die indische Regierung strebt eine möglichst flächendeckende Versorgung mit PCs und Internetanschlüssen sowie eine Nutzung von E-Government-Services auch in entlegenen und ländlichen Landesteilen an. Eine solche Nutzung hätte dort eine besondere Qualität, weil manche Verwaltungsstellen nur mit einem hohen Aufwand physisch zu erreichen sind.

„The government plans to connect all rural areas to the Internet and provide computers and Internet access in all rural areas, so that government services can be offered and all citizens can register through the Internet. They are setting up Community Internet Centres with the aim that 300,000 to 400,000 (of all more than 600,000 rural villages in India) will have Internet access. Currently, this has been implemented to 10,000 to 20,000 villages only.“

„There are no uniform PC subsidies by the government, but there are programmes that support schools and government institutions when purchasing PCs.“

3. Internethosts und SSL-Server-Penetration

5,1 Prozent aller Inder sind Onliner. Deshalb erscheint der Bedarf an Internethosts und SSL-Servern gering.

Andererseits ist die infrastrukturelle Ausstattung indischer Metropolen mit international agierenden Unternehmen nicht zu unterschätzen. Mit 675 ISO-27000-Zertifizierungen pro einer Million Unternehmen ist diese Quote in Indien fast dreimal so hoch wie in Deutschland. Hierzulande kommen wir auf 239 Zertifizierungen pro einer Million Unternehmen. In Indien wird die Zertifizierung als Nachweis für Wettbewerbsfähigkeit auf den internationalen Märkten gesehen.

„As Indian IT-companies provide services to the rest of the world, any type of international certification is a tool to gain trust and to acquire clients. Often customers ask for the certification.“

„Indian companies are extremely aware that information security is one of the most critical aspects of doing business. Certifications help build trust.“

4. Mobilfunkpenetration

Mobilfunkinfrastruktur und Mobilfunkpenetration sind für den IKT-Standort Indien entscheidende Erfolgsfaktoren, weil eine Festnetzinfrastruktur kaum vorhanden ist und Breitbandanschlüsse nur partiell verfügbar sind.

Die indische Mobilfunkbranche befindet sich in einem Boom: Anders als in früheren Jahren sind eingehende Anrufe kostenfrei. Prepaid-Nummern bleiben zeitlich unbegrenzt gültig. Es findet eine sekundengenaue Abrechnung von Telefongesprächen statt.

Sreekanth S. Rameshaiah,
Executive Director,
Mahiti Infotech Pvt. Ltd.

„The level of IT education in India is very high and it offers perfect opportunities. The good education results in a large amount of professional graduates, post-graduates and PhD holders who add to the market innovation dynamics and flexibility. For example, in Bangalore more than 115 colleges exist. This is probably more than in any Western European city.“

Die für Indien ermittelte Mobilfunkpenetration von 44 Prozent erschien den befragten indischen IKT-Experten sehr plausibel. In Städten wie Mumbai und Delhi dürfte die Mobilfunkpenetrationsrate bei gut einhundert Prozent liegen. Ein Viertel der Stadtbevölkerung könnte über zwei Mobilfunkanschlüsse verfügen, landesweit vielleicht zwei bis drei Prozent.

Smartphones sind unter wohlhabenden Stadtbewohnern häufig. Sie finden aber keine nennenswerte Anwendung im Geschäftsbereich. Falls hier Smartphones genutzt werden, dann „Blackberries“.

„Most of business is done over mobile phones as they are available everywhere – everyone has a cell phone. Even many people in villages without electricity have mobiles and recharge those using dynamos.“

„The spread of mobile phones is bringing ‘real freedom’ to India. People in rural areas get the chance to be a much more integrated part of society.“

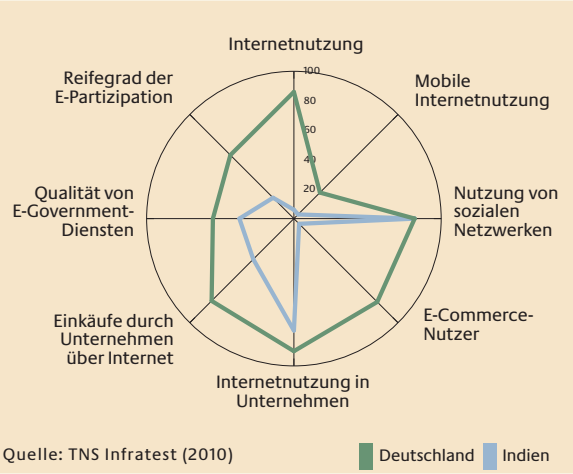
„Not many have more than one mobile phone. In the upmarket segment, there are few persons who own more than one mobile phone, but in rural or semi-urban areas, there is a large market of first-time cell phone buyers. In urban regions, there is a market of second cell phone buyers.“

„Only a small share of the population uses smart phones, only rich people. There are not as many services for smart phones compared to the West (e.g. location based services).“

TNS-Benchmark: Die Performance Indiens im Teilbereich „Anwendungen“

Die Messung der Performance Indiens im Bereich „Anwendungen“ erfolgt über acht Kernindikatoren. Danach positioniert sich Indien bei Penetrationsraten erwartungsgemäß meistens im unteren Drittel der 15-IKT-Standorte.

Abb. 6.3d: „Anwendungen“ in Indien im Vergleich zu Deutschland, 2009
80 Prozent der deutschen und indischen Onliner nutzen soziale Netzwerke



Quelle: TNS Infratest (2010)

Internetnutzung in der Bevölkerung: 5,1 Prozent aller Inder und 79,3 Prozent aller Deutschen nutzen das Internet, Mit einem Indexwert von sechs Punkten bleibt Indien weit abgeschlagen auf Rang 15. Deutschland positioniert sich auf Rang acht.

Mobile Internetnutzung: Nach den Erhebungen von PwC engagieren sich 3,7 Prozent in der mobilen Internetnutzung. Das bedeutet eine Vervierfachung gegenüber dem Vorjahr. In Deutschland nutzen 21,3 Prozent der Bürger das mobile Internet. Das bedeutet einen Zuwachs gegenüber dem Vorjahr um knapp vier Prozentpunkte. Indien kommt mit vier Indexpunkten auf Rang 15, Deutschland auf Rang drei.

„In India fixed telephone lines are dying out. There is a lot of competition from the mobile segment as rates have come down drastically. Most of business is done over mobile phones as everyone has got one. Even people in villages without electricity have mobiles and recharge those using dynamos. Mobile phones are much more important than fixed line broadband.“

Zainul Abedin Abbasi,
CEO,
Zaintechs Consultants

Bei der **Nutzung sozialer Netzwerke** erreicht Indien eine Beteiligungsquote von 80,1 Prozent an allen Internetnutzern. In Deutschland beträgt diese Quote 79,6 Prozent. Damit platzieren sich beide Länder im TNS-Benchmark auf Rang acht. Zu berücksichtigen ist bei diesem Indikator allerdings, dass „Onliner“ als Grundgesamtheit reflektiert werden und nicht die Bevölkerung oder Haushalte die Basis bilden.

Indien kommt auf einen **Anteil der E-Commerce-Nutzer** von 3,3 Prozent. Im Vorjahr hatte er noch drei Prozent betragen. 56 Prozent der Deutschen nutzen E-Commerce. Das bedeutet einen Zuwachs um drei Prozentpunkte. Mit fünf Indexpunkten belegt Indien mit einem Rückstand von vier Indexpunkten auf China den letzten Platz. Deutschland platziert sich auf Rang acht.

Das World Economic Forum (WEF) ermittelt jährlich über eine Umfrage die **Internetnutzung in Unternehmen** für die Bereiche „E-Procurement“, „Verkauf von Produkten und Dienstleistungen“ sowie „Kommunikation und Datenaustausch innerhalb von Unternehmen und zwischen Geschäftspartnern (B2B)“ über elektronische Netze. Indien erreicht mit einem Indexwert von 4,89 Punkten Rang zwölf im 15-Länder-Ranking. Diesen Platz hatte es bereits 2008 mit 4,58 Punkten inne. Deutschland kommt auf 5,79 Punkte und verschlechtert sich mit einem Verlust von 0,12 Punkten von Rang fünf auf Rang zehn.

21 Prozent der indischen Unternehmen führten 2009 **Einkäufe über das Internet** durch. Im Vorjahr betrug der entsprechende Wert zwanzig Prozent. 43 Prozent der deutschen Unternehmen kauften 2009 über das Internet ein. 2008 waren es 53 Prozent. Indien teilt sich mit Frankreich Rang elf im 15-Länder-Ranking, Deutschland fällt von Rang zwei auf Rang vier. Allerdings sind die absoluten Zahlen zum Kernindikator aufgrund methodischer Brüche des Datenlieferanten Eurostat nicht direkt mit dem Vorjahr vergleichbar (vgl. Kapitel 7.1).

Die Vereinten Nationen untersuchen regelmäßig die **Qualität von E-Government-Diensten**. Dafür werden die Websites der Regierungen auf Verfügbarkeit von Angeboten, auf die Stufe des Ausbaus von der einfachen Bereitstellung von Informationen bis zur vollständigen Abwicklung von Verwaltungsprozessen sowie auf Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit geprüft. Der IKT-Standort Indien liegt mit 0,37 Indexpunkten hinter Deutschland mit 0,55 Indexpunkten. Indien belegt im TNS Benchmark Rang 13, Deutschland Rang zehn.

Die Vereinten Nationen haben 2010 den **Reifegrad der E-Partizipation** in den Bereichen E-Information, E-Konsultation und E-Entscheidungsbeteiligung in ihren Mitgliedsländern gemessen. 2009 erreicht Indien zwanzig Punkte, Deutschland 61 Punkte. Damit kommt Indien knapp hinter Italien mit 21 Indexpunkten auf den letzten Platz. Deutschland platziert sich auf Rang sieben.

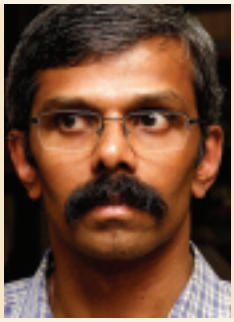
Die Interviews mit den Experten fokussierten sich auf die folgenden Bereiche:

1. Mobile Internetnutzung in der Bevölkerung (Differenz: 0,9 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

2. Nutzung sozialer Netzwerke (Differenz: 0,5 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands);

3. E-Commerce-Nutzung in der Bevölkerung (Differenz: 52,7 Prozentpunkte zugunsten Deutschlands) und

4. Qualität von E-Government-Diensten (Differenz: 0,18 Indexpunkte zugunsten Deutschlands).



VS Mani,
General Manager Marketing,
Siemens

„India's capability originates in its large talent pool that is fluent in English, a proactive government and its entrepreneurship. If India is able to improve the infrastructure and invest in workforce development as planned it will be able to attract additional foreign direct investments and maintain its competitive advantage."

Kommentare zu ausgewählten Kernindikatoren im Teilbereich „Anwendungen"

1. Mobile Internetnutzung

Der Anteil der Internetnutzer an der Bevölkerung nahm 2009 um 0,7 Prozentpunkte auf 5,1 Prozent zu. Allerdings vervierfachte sich die mobile Internetnutzung von unter einem Prozent im Vorjahr auf 3,7 Prozent im Jahr 2009.

„Mobile usage is a huge trend. E-Commerce, e-mobile applications and smart phones will grow strongly within the next three years."

„Infrastructure is being expanded; the government is giving out 3G and BWA licenses. Connectivity will increase as more and more people use mobile devices rather than fixed lines. Wireless will be the technology of the future."

2. Nutzung sozialer Netzwerke

Die Nutzung sozialer Netzwerke unter indischen Onlinern ist mit 80,1 Prozent etwas höher als bei deutschen Onlinern mit 79,6 Prozent. Sozialen Netzwerken werden in Indien große Potenziale sowohl in der privaten als auch in der geschäftlichen Nutzung zugesprochen. „Bollywood" promotet viele seiner Filme über Social Media. Ein vor allem in Indien und Brasilien populäres soziales Netzwerk von Google ist „Orkut".

„There is a terrific potential for growth, already almost all young people are on Orkut and / or Facebook. Professionals use LinkedIn. More and more people are adopting."

„Social network usage is gaining importance in the tech sector as a means to identify talent and increase brand awareness. Many Indian professionals use social networks as a tool to enhance their business opportunities."

3. E-Commerce-Nutzer in der Bevölkerung

Der Anteil der E-Commerce-Nutzer an der Bevölkerung ist um 0,3 Prozentpunkte auf 3,3 Prozent gestiegen. Das Angebot an E-Commerce-Angeboten ist gering, ihre Qualität häufig mangelhaft. Die am häufigsten über das Internet verkauften Produkte sind Zugfahrscheine und Flugtickets.

„E-Commerce is not very popular; it is becoming more popular in the cities and among the age group from 20 to 30. Most people rarely buy online; they adopt new things slowly and are afraid of poor customer support. In addition, spending cash is more popular than using credit cards."

„One socioeconomic issue for the hesitance towards online shopping is the fact, that Indians are looking for a shopping experience, they want to look at the products, feel the quality, etc."

4. Qualität von E-Government-Diensten

Die Qualität von E-Government-Diensten ist in Indien um elf Punkte auf 37 Indexpunkte, in Deutschland um drei Punkte auf 55 Indexpunkte zurückgegangen. Die indische Regierung sieht neue E-Government-Dienste, beispielsweise Finanzamtstransaktionen und Zahlungen an öffentliche Versorger (Gas, Wasser, Strom) vor. Diese Dienste dürften sich vor allem in den Metropolen bewähren.

„E-government services are available mainly in big cities (penetration is 100 percent). In semi-urban areas the penetration is approximately 20 percent and it is very low in rural areas. Government is trying to make these services available also in semi-urban and rural areas."

„The government is setting up Internet kiosks around the country as part of the e-government initiative. Thus e-government services are expanded to the countryside. Popular e-government services include applications for passports, tax number registration, service tax registration and company registration."

„The telecommunication revolution in India is taking place via mobiles rather than land lines. The spread of mobile phones is bringing ‚real freedom' to India, as people in rural areas get the chance to be a much more integrated part of society. Before, every family in the big cities and semi-urban areas used to have one landline, now a family owns more than one mobile phone."

Debasis Chatterji,
CEO,
Netxcell Ltd.

Zusammenfassung: Das Stärken- und Schwächenprofil Indiens – Die künftigen Wachstumsfelder

Stärken. Indien ist eines der Hauptzielländer für das Offshoring der Wirtschaft europäischer Länder und der USA. Das gilt in besonderem Maße für die Informations- und Kommunikationstechnik. Die Experten begründeten diese Erfolge Indiens mit der Verfügbarkeit hervorragend ausgebildeter englischsprachiger IKT-Fachkräfte. Diese besitzen häufig einen universitären Abschluss. Produkte und Prozesse in Indien erfüllen die globalen Standards.

Unternehmensgründungen erfolgen in Indien unbürokratisch und sind mit geringem Kapitaleinsatz möglich. In Teilen Indiens herrscht ein ausgeprägter Unternehmer- und Gründergeist. Die indische Regierung hat den Aufbau von Software Technologie-Parks (STPI) mit fortgeschrittenen Telekommunikationsinfrastrukturen und Steuererleichterungen für Exportgeschäfte gefördert.

Schwächen. An Schwächen des IKT-Standortes Indien nannten die IKT-Experten den mangelnden Praxisbezug der universitären Ausbildung, eine IKT-Industrie, die sich zu sehr dem Service und zu wenig der Forschung und der Umsetzung von Innovationen in marktreife Produkte widmet, die Abwanderung von Fachkräften ins Ausland („Brain Drain") sowie die mangelhafte Infrastruktur sowohl im IKT-Bereich als auch allgemein, zum Beispiel bei Straßen und weiteren Verkehrswegen.

Risiken. An Risiken für das gesamte Land wurden die Landflucht, die steigenden Lebenshaltungskosten in den Städten und das wirtschaftliche Auseinanderdriften zwischen städtischen und ländlichen Regionen genannt. Eine unzuverlässige Energieversorgung führt häufig zu Stromausfällen. Politische Risikofaktoren sind instabile Regierungen, Korruption und die Gefahr terroristischer Anschläge. Als größte Bedrohung von außen betrachteten die Experten das wirtschaftliche und politische Erstarken Chinas und den wachsenden Konkurrenzdruck auf internationalen Märkten mit China als Wettbewerber.

Abb. 6.3e: Das Stärken-Schwächen-Profil Indiens

Top-Stärken

- Offshoring-Zielland mit hoher Kosteneffizienz und hohen Qualitätsstandards
- Hohes universitäres Bildungsniveau und hervorragend ausgebildete Fachkräfte
- Ausgeprägter Unternehmergeist und liberale Wirtschaftsordnung

Top-Risiken

- Innere Sicherheit / Terrorismus / Korruption
- Unzuverlässige Energieversorgung
- Steigender Konkurrenzdruck durch China

Top-Nachteile

- Abwanderung von Fachkräften („Brain Drain")
- IKT-Industrie ist zu sehr service- und zu wenig forschungs- bzw. innovationsorientiert
- Schlechte Infrastruktur

Top-Chancen

- Kontinuierliches Wirtschaftswachstum
- Wachsende Binnennachfrage
- Technologische Wachstumsfelder bei wissensbasierten Produkten

Quelle: TNS Infratest (2010)

Ameet Nivsarkaar,
Vice President,
NASSCOM

„The Indian economy is growing very fast and more people are becoming part of the consumption class. The consuming potential is very high and India will be one of the largest markets in the world in the future. Due to the high population, the per capita indicators may be misleading. You only need to look at the penetration rates and – in total numbers – you are able to understand the real size of the Indian market.“

Chancen und Wachstumsfelder. Als wichtigste IKT-Wachstumsfelder wurden E-Commerce, mobile Anwendungen, Microfinance Payment Gateways, Cloud Computing, Smart Grids, Green IT sowie der Ausbau der E-Government-Dienste genannt. Dabei hat Indien sowohl im Binnenmarkt als auch auf den globalen Märkten in diesen Bereichen Wachstumschancen.

Die Experten über den IKT-Standort Deutschland

Die indischen Direktinvestitionen im Ausland betrugen 2009 50 Milliarden Euro. Die Tata-Gruppe mit einem Jahresumsatz von 50 Milliarden Euro kaufte in Großbritannien den Stahlkonzern „Corus“ für 9,4 Milliarden Euro sowie die beiden Automobilunternehmen Jaguar und Rover für zusammen 1,5 Milliarden Euro. 2009 und 2010 kauften Inder in Kontinentaleuropa das Modeunternehmen Escada, die Privatbank Merck Finck und den Textilfarbenhersteller Dystar für zusammengerechnet ebenfalls fast 1,5 Milliarden Euro.

„Germany is known for innovation, capabilities in manufacturing and possibilities for partnerships.“

Der indische IT-Dienstleister Infosys, der mit seinen 114.000 Mitarbeitern fast ausschließlich für den Export produziert, plant vermehrt den Aufbau von Niederlassungen an westlichen Standorten und will in Deutschland Hunderte Arbeitsplätze schaffen.

Deutschland genießt unter indischen IKT-Experten ein hervorragendes Image. Der Standort steht für hohe Fertigungsqualität, Ingenieurskunst und Innovation sowie für Präzision und Zuverlässigkeit. Der deutsche Automobil- und Maschinenbau sind weltweit Vorzeigemodelle. Im IKT-Bereich ist SAP bekannt.

„The German ICT industry has a very high reputation in India. Germany is known for its precision, reliability and methodological approach when solving problems.“

Gleichwohl würden die meisten Gesprächspartner andere Länder Deutschland als Standort für eine Unternehmensgründung vorziehen. So sind die USA und Großbritannien in Indien bekannter und beliebter, dies wegen der englischen Sprache und den Affinitäten Indiens zur angelsächsischen Kultur. An den USA wurden die Innovationsstärke und die geringen Markteintrittsbarrieren gelobt. Auch die Schweiz wurde wegen ihrer Steuervorteile und ihren flexibleren Regulierungen im Wirtschafts- und Arbeitsrecht positiv beurteilt.

„Compared to Germany, Switzerland is a European country that offers more tax holidays and more flexibility. “

Dies könnte sich ändern, wenn sich deutsche Unternehmen stärker in Indien engagierten und Partnerschaften mit indischen Unternehmen eingingen.

„Most people talk about the US. Germany is not very prominent, so for Germany there is a tremendous scope to expand their basis in India.“

6.4

Länderprofile

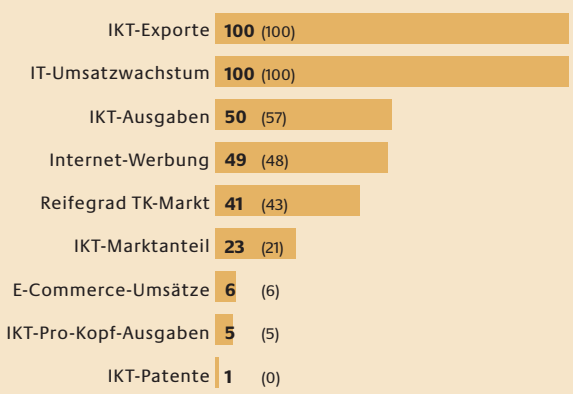
6.4.1 Länderprofil China

Mit 39 Indexpunkten im Gesamt-Benchmark kann sich China, wie auch im Vorjahr, nur auf dem 14. Rang positionieren. Somit konnte das Land seine durchschnittliche Leistung erneut nicht verbessern. China ist dennoch in drei Kernindikatoren führend: Dem „Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten“, dem „IT-Umsatzwachstum“ und der „Nutzung von sozialen Netzwerken“.

Marktbedeutung – Rang 5 ↑

Chinas Leistung im Teilbereich „Marktbedeutung“ hat sich im Vergleich zum Vorjahr um zwei Indexpunkte auf 42 verschlechtert. Dennoch konnte sich China um einen Rangplatz verbessern. Vor allem die Weltmarktführerschaft in den Indikatoren „Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten“ und „IT-Umsatzwachstum“ sind Chinas Stärken. Verbesserungen zeigen sich beim „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“ und beim „Marktanteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt“. Beim „Reifegrad des Telekommunikationsmarkts“ und beim „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“ kommt China auf einen schlechteren Indexwert als noch 2008.

Abb. 6.4.1a: Bedeutung des chinesischen IKT-Marktes, 2009
China führend bei „IKT-Exporten“ und „IT-Umsatzwachstum“

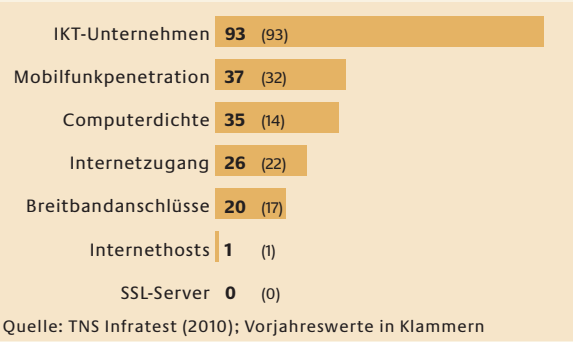


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 14 →

China kann sich 2009 mit 36 Indexpunkten im Teilbereich „Infrastruktur“ nicht verbessern. Auch wenn das Land beim „Anteil von IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“ im Ranking weit vorne platziert ist, verbesserten sich die Penetrationsraten im Teilbereich nur langsam. Insgesamt ist die Leistung weit unterdurchschnittlich. Immerhin kann China aber von 2008 auf 2009 einen deutlichen Sprung um insgesamt 21 Indexpunkte (35 Prozent) im Vergleich zum weltweit Führenden, den Niederlanden, bei der „Computerdichte in Haushalten“ vorweisen.

Abb. 6.4.1b: Entwicklungsstand der chinesischen Infrastruktur, 2009
China beim „Anteil IKT-Unternehmen“ mit vorne

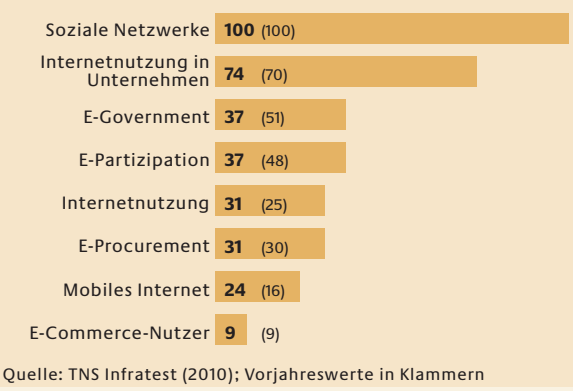


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 14 →

Im Teilbereich „Anwendungen“ verbessert sich die durchschnittliche Leistung Chinas um drei auf 37 Indexpunkte. Obwohl die Weltmarktführerschaft bei der „Nutzung von sozialen Netzwerken“ als Anteil an allen Internetnutzern erreicht wurde, kann das Land seine Position im Vergleich zum Vorjahr nicht verbessern. China bleibt somit auf dem vorletzten Rang des Benchmarks. Besonders bei den „E-Commerce-Nutzern in der Bevölkerung“ und der „Mobilen Internetnutzung in der Bevölkerung“ hat China deutlichen Nachholbedarf.

Abb. 6.4.1c: Reifegrad der chinesischen Anwendungen, 2009
Spitzenreiter bei der „Nutzung von sozialen Netzwerken“



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

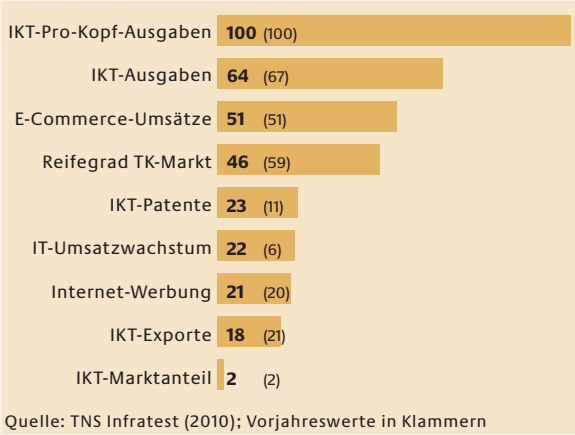
6.4.2 Länderprofil Dänemark

Dänemark zeigt bei beinahe allen Kernindikatoren eine gute bis überdurchschnittliche Leistung und kann sich somit im Ranking der 15 IKT-Nationen mit 62 Indexpunkten auf Platz vier positionieren. Vor allem die Marktführerschaft bei den Indikatoren „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“ und „Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung“ trägt positiv zur dänischen Positionierung bei. Starke Einbußen verbucht das Land bei der „Qualität von E-Government-Diensten“ und bei dem „Reifegrad der E-Partizipation“.

Marktbedeutung – Rang 11 ↑

Im Teilbereich „Marktbedeutung“ erreicht Dänemark mit einem Landesdurchschnitt von 35 Indexpunkten nur den elften Rang im TNS-Benchmark. Dänemark setzt auch 2009 das globale Benchmark im Indikator „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“. Die dänische Leistung beim „IT-Umsatzwachstum“ verbessert sich stark von sechs auf 22 Indexpunkte. Eine schwächere Positionierung als im Vorjahr muss das Land beim „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“ hinnehmen. Insgesamt ist hier der Indexwert von 59 auf nur noch 46 abgesunken. Auch beim „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“ verschlechtert sich Dänemark, und zwar um drei Indexpunkte.

Abb. 6.4.2a: Bedeutung des dänischen IKT-Marktes, 2009
Dänemark führend in „IKT-Ausgaben pro Einwohner“

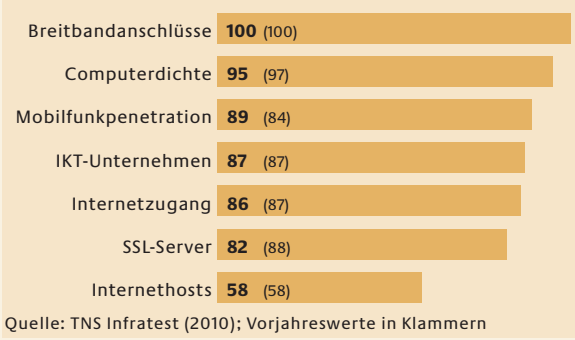


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 1 →

Dänemark zeigt im Teilbereich „Infrastruktur“ mit 90 Indexpunkten im Landesdurchschnitt die beste Leistung aller 15 Nationen. Bei „Breitbandanschlüssen in der Bevölkerung“ setzt sich das Land erneut an die Spitze des Rankings. Die Indexpositionierung bei der „Computerdichte in Haushalten“ ging leicht um zwei Indexpunkte zurück, während das Land bei der „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“ deutliche Fortschritte von 84 auf 89 Indexpunkte verbuchen konnte.

Abb. 6.4.2b: Entwicklungsstand der dänischen Infrastruktur, 2009
Weltmarktführer bei „Breitbandanschlüssen in der Bevölkerung“

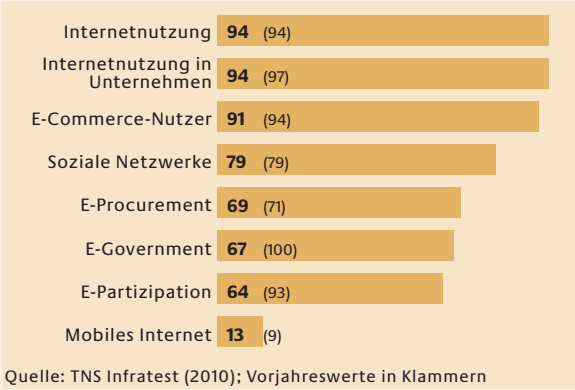


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 6 ↓

Bei den „Anwendungen“ bleibt Dänemark im Mittelfeld des Nationenrankings, verliert aber 2009 mit 60 statt 61 Indexpunkten leicht und fällt damit auf Rang sechs zurück. Dieser Rückgang liegt vor allem am Verlust der Weltführerschaft beim Kernindikator „Qualität von E-Government-Diensten“. War die dänische Leistung 2008 noch mit einem Indexwert von 100 bewertet, wurden 2009 nur noch 67 Indexpunkte erreicht. Auch beim „Reifegrad der E-Partizipation“ hat die dänische Leistung deutlich von 93 auf 64 Punkte nachgelassen.

Abb. 6.4.2c: Reifegrad der dänischen Anwendungen, 2009
Verlust der Top-Position bei der „E-Government-Qualität“



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

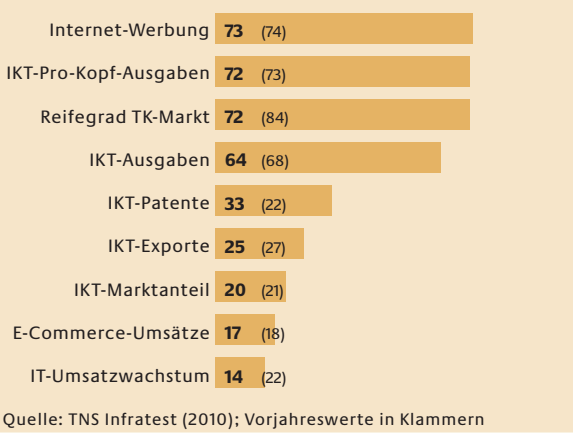
6.4.3 Länderprofil Deutschland

Deutschland erreicht im globalen Wettbewerb auch im Jahr 2009 mit 59 Indexpunkten den siebten Platz im Gesamtranking der 15 IKT-Nationen. Damit platziert es sich erneut gemeinsam mit den Niederlanden im Mittelfeld. Bei keinem der untersuchten Kernindikatoren ist es Deutschland gelungen, die Führungsposition einzunehmen. Die stärkste Verbesserung – mit 45 Indexpunkten – erzielt Deutschland beim „Reifegrad der E-Partizipation“.

Marktbedeutung – Rang 7 ↓

Im Teilbereich „Marktbedeutung” erreicht Deutschland mit 41 Indexpunkten Rang sieben im Ranking der IKT-Nationen. Damit fällt Deutschland um zwei Rangplätze gegenüber dem Vorjahr zurück. Besonders beim „Reifegrad des Telekommunikationsmarktes“ verliert Deutschland im Vergleich zu 2008 an Stärke mit einem Rückgang von zwölf Indexpunkten. Insgesamt stagniert die Entwicklung bei den betrachteten Kernindikatoren. Bei den „IKT-Patentanmeldungen“ zeigt sich die deutsche Leistung allerdings stark, mit einer Verbesserung um elf auf insgesamt 33 Indexpunkte.

Abb. 6.4.3a: Bedeutung des deutschen IKT-Marktes, 2009
Rückläufige Marktentwicklung

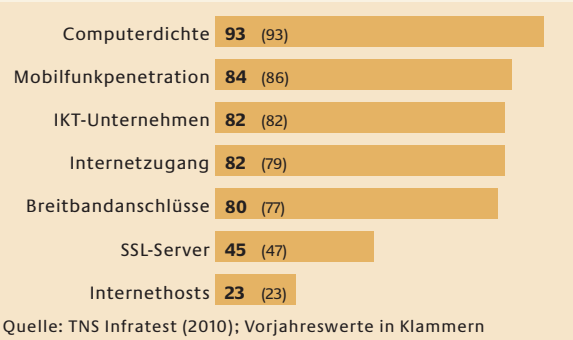


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 6 →

Mit einem durchschnittlichen Indexwert von 76 kann sich Deutschland 2009 vor Großbritannien und den USA auf dem sechsten Platz im Teilbereich „Infrastruktur“ behaupten. Die insgesamt überdurchschnittliche Leistung des deutschen Standorts in allen Bereichen der Infrastruktur, vor allem aber bei der „Computerdichte in Haushalten“, der „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“, dem „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“, dem „Internetzugang in Haushalten“ sowie Verbesserungen bei den „Breitbandanschlüssen in der Bevölkerung“ tragen zum guten Ergebnis des Landes bei.

Abb. 6.4.3b: Entwicklungsstand der deutschen Infrastruktur, 2009
Verbesserung bei „Internetzugang“ und „Breitbandanschlüssen“

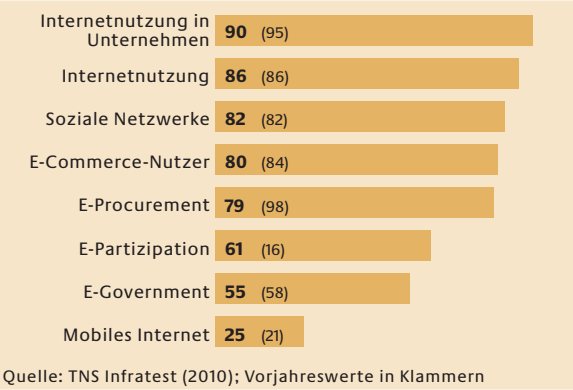


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 4 ↑

Mit insgesamt 61 Indexpunkten im Bereich „Anwendungen“ kann sich Deutschland dieses Jahr um zwei Plätze im Länderranking verbessern und teilt sich erstmals mit Norwegen Rang vier. Grund für dieses gute Abschneiden sind zum einen die relativ stabilen Indexwerte bei der „Internetnutzung in der Bevölkerung“ und der „Nutzung sozialer Netzwerke“. Stark verbessert hat sich die deutsche Leistung beim Kernindikator „Reifegrad der E-Partizipation“. 2009 ist der Reifegrad um 45 Indexpunkte auf einen Indexwert von 61 angestiegen.

Abb. 6.4.3c: Reifegrad der deutschen Anwendungen, 2009
Deutschland legt bei „E-Partizipation“ deutlich zu



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

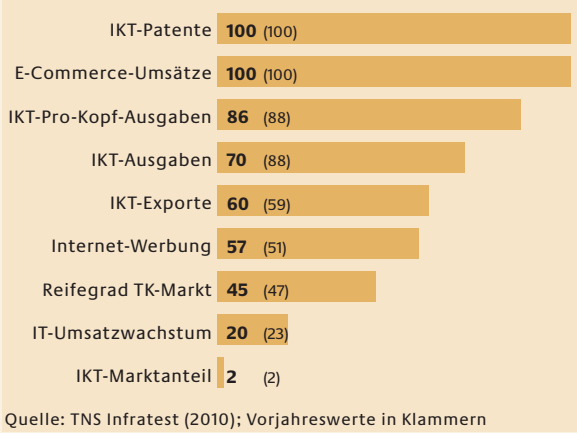
6.4.4 Länderprofil Finnland

Im TNS-Benchmark der 15 IKT-Nationen liegt Finnland auf Rang neun. Damit schneidet das Land im Benchmark mit einem Indexwert von 54 durchschnittlich ab.
Der finnische IKT-Standort ist in zwei Kernindikatoren führend: den „IKT-Patentanmeldungen“ und den „E-Commerce-Umsätzen“.

Marktbedeutung – Rang 5 →

Mit einem durchschnittlichen Indexwert von 42 Punkten bleibt Finnland im Teilbereich „Marktbedeutung“ 2009 weiterhin auf dem fünften Platz. Wie im Vorjahr zeigt das Land weltweite Führerschaft bei den „IKT-Patentanmeldungen“ sowie den „E-Commerce-Umsätzen“. Schwach bleibt die finnische Leistung weiterhin beim „IT-Umsatzwachstum“ mit 20 Indexpunkten und dem „Marktanteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt“ mit lediglich zwei Indexpunkten. Die stärkste Verschlechterung ist bei dem „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“ festzustellen. Hier fällt Finnland um 18 Indexpunkte zurück.

Abb. 6.4.4a: Bedeutung des finnischen IKT-Marktes, 2009
Weltmarktführer bei „IKT-Patenten“ und „E-Commerce-Umsätzen“

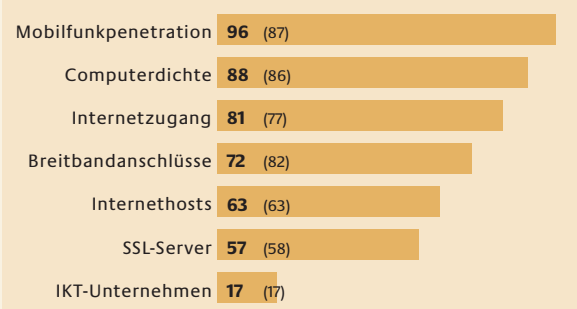


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 10 →

Im infrastrukturellen Bereich liegt Finnland mit einem Indexwert von 66 unverändert auf Rang zehn. Finnland zeigt mit 96 Indexpunkten eine besonders starke Leistung bei der „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“ und mit 88 Indexpunkten bei der „Computerdichte in Haushalten“. Eine deutliche Schwäche der finnischen Infrastruktur bleibt der „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“. Hier erreicht das Land lediglich einen Indexwert von 17.

Abb. 6.4.4b: Entwicklungsstand der finnischen Infrastruktur, 2009
Weitere Verbesserung bei der „Mobilfunkpenetration“

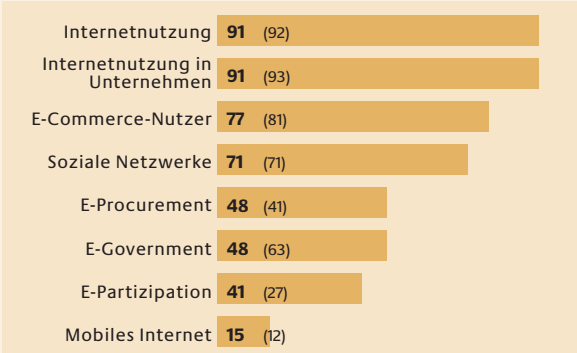


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 10 →

Im Teilbereich „Anwendungen“ kann Finnland seinen Indexwert 2009 zwar um einen Indexpunkt verbessern, bleibt aber mit einem Indexwert von 54 auf Rang zehn. Sowohl bei der „Internetnutzung in der Bevölkerung“ als auch der „Internetnutzung in Unternehmen“ nähert sich Finnland der Sättigungsgrenze. Deutliche Einbußen muss Finnland bei der „Qualität von E-Government-Diensten“ hinnehmen. Hier brach der Index um 15 Zähler auf 48 Indexpunkte ein.

Abb. 6.4.4c: Reifegrad der finnischen Anwendungen, 2009
„Einkäufe durch Unternehmen über das Internet“ legen zu



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

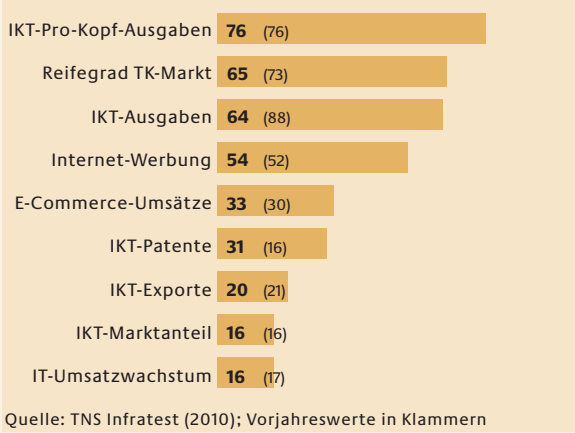
6.4.5 Länderprofil Frankreich

Mit 49 Indexpunkten im Ländervergleich ist die globale Wettbewerbsfähigkeit Frankreichs schwächer als die anderer westeuropäischer Länder.
Insgesamt positioniert sich Frankreich im Ranking der 15 IKT-Nationen auf Platz elf. Frankreich ist in keinem Indikatorbereich weltweit führend.

Marktbedeutung – Rang 8 →

Mit einem unterdurchschnittlichen Indexwert von 39 Punkten im Teilbereich „Marktbedeutung“ bleibt Frankreich im Vergleich zum Vorjahr stabil und positioniert sich an achter Stelle im Länderranking. Im Vergleich zu den anderen Ländern bleibt die französische Leistung zwar konstant, kann aber in keinem der untersuchten Kernindikatoren einen überdurchschnittlichen Indexwert erreichen. Relative Stärke beweist Frankreich bei den „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“, hier liegt das Land mit seinem besten Indexwert von 76 Punkten im oberen Mittelfeld.

Abb. 6.4.5a: Bedeutung des französischen IKT-Marktes, 2009
Relative Stärke nur bei „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“

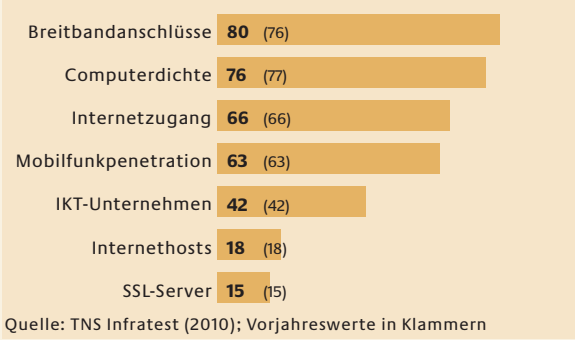


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 11 →

58 Indexpunkte im Ländervergleich bedeuten für Frankreich im Teilbereich „Infrastruktur“ wie auch im Vorjahr Rang elf. Damit schneiden nur Italien, Spanien, China und Indien schlechter ab als Frankreich. Allerdings weist Frankreichs Infrastruktur auch hohe Stabilität auf. Verschlechtert hat sich lediglich die „Computerdichte in Haushalten“ um einen Indexpunkt. Bei den „Breitbandanschlüssen in der Bevölkerung“ holt Frankreich auf und liegt jetzt bei einem Indexwert von 80.

Abb. 6.4.5b: Entwicklungsstand der französischen Infrastruktur, 2009
Performance im Teilbereich „Infrastruktur“ unterdurchschnittlich

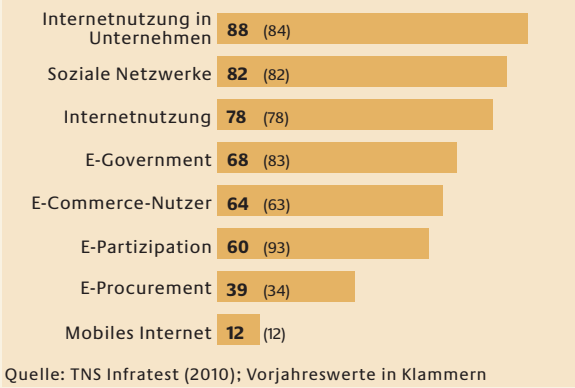


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 11 →

Im Teilbereich „Anwendungen“ ist die Leistung des IKT-Standorts Frankreich mit 50 Punkten durchschnittlich. Das Land zeigt im Anwenderbereich zum Teil erheblichen Nachholbedarf. Bei der „Qualität von E-Government-Diensten“ fiel das Land um 15 Indexpunkte auf einen Wert von 68 zurück. Der „Reifegrad der E-Partizipation“ ging um 33 auf 60 Indexpunkte zurück.

Abb. 6.4.5c: Reifegrad der französischen Anwendungen, 2009
Deutliche Verschlechterung bei „E-Partizipation“



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

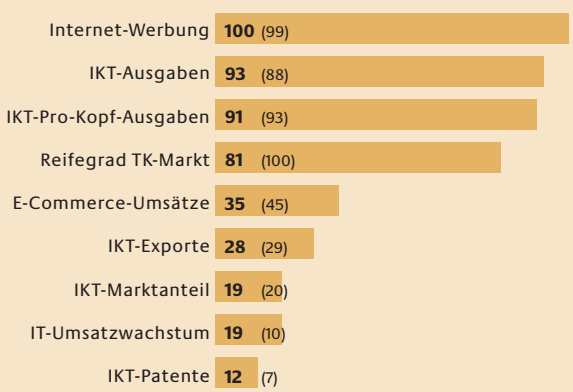
6.4.6 Länderprofil Großbritannien

Großbritannien ist mit 62 Indexpunkten im Vergleich der globalen Wettbewerbsfähigkeit eine der stärksten IKT-Nationen.
Gemeinsam mit Dänemark nimmt es im TNS-Benchmark den vierten Platz ein.

Marktbedeutung – Rang 2 ↑

Im Teilbereich „Marktbedeutung" ist Großbritannien mit 53 Indexpunkten der Zweitplatzierte im TNS-Benchmark nach den USA. Dies bedeutet eine Verbesserung um zwei Rangplätze. Großbritannien ist Klassenbester beim „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt". Beim „Reifegrad des TK-Marktes" sank der Indexwert 2009 um 19 Punkte auf 81 Indexpunkte.

Abb. 6.4.6a: Bedeutung des britischen IKT-Marktes, 2009
Erstmals Marktführer bei „Internet-Werbung"

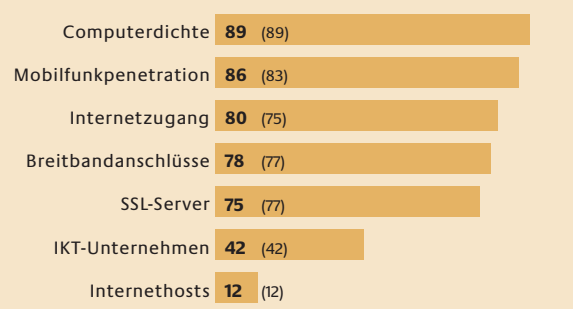


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 7 ↑

Großbritannien liegt wie die USA mit durchschnittlich 70 Indexpunkten im Teilbereich „Infrastruktur" auf Rang sieben. Dies bedeutet eine Verbesserung gegenüber dem Vorjahr um einen Rang. Beim „Internetzugang in Haushalten" legte der Index um fünf Punkte, bei der „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung" um drei Punkte und bei den „Breitbandanschlüssen in der Bevölkerung" um einen Indexpunkt zu.

Abb. 6.4.6b: Entwicklungsstand der britischen Infrastruktur, 2009
Stabilität im Teilbereich „Infrastruktur"

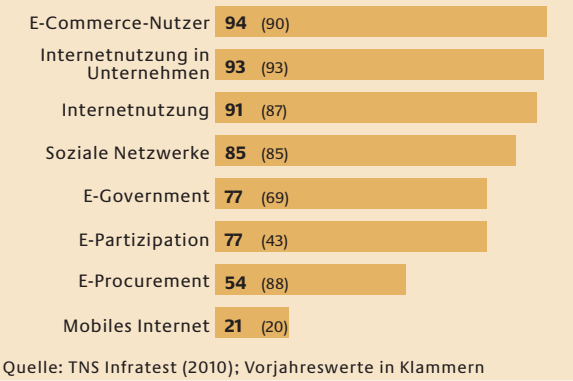


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 3 →

Im Teilbereich „Anwendungen" kann Großbritannien auch im Jahr 2009 mit durchschnittlich 63 Indexpunkten seinen dritten Platz halten. Bei den „E-Commerce-Nutzern" ist durch eine Verbesserung um vier Indexpunkte der Abstand auf den Führenden, Norwegen, geringer geworden. Die deutlichsten Verbesserungen kann Großbritannien bei der „Qualität von E-Government-Diensten" mit acht Indexpunkten sowie beim „Reifegrad der E-Partizipation" mit einem Zuwachs von 34 Indexpunkten erzielen.

Abb. 6.4.6c: Reifegrad der britischen Anwendungen, 2009
Absturz bei „Einkäufen durch Unternehmen über das Internet"



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

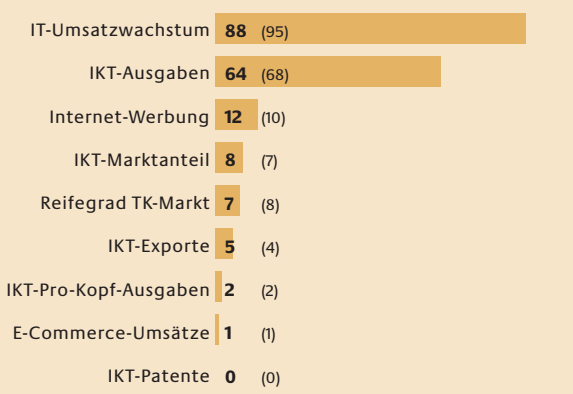
6.4.7 Länderprofil Indien

Die indische IKT-Wirtschaft steht auch in diesem Jahr auf dem letzten Rang des Vergleichs der 15 IKT-Nationen. Mit 25 Indexpunkten konnte sich das Land im Vergleich zum Vorjahr zwar um einen Punkt verbessern, aber nicht zu den anderen Länder aufschließen.

Marktbedeutung – Rang 11 →

Der Landesdurchschnitt im Teilbereich „Marktbedeutung“ liegt für Indien bei 35 Indexpunkten. Zwar hat sich die Leistung des indischen Markts gegenüber dem Vorjahr leicht verschlechtert, dennoch liegt Indien weiterhin auf Rang elf. So hat das Land beim „IT-Umsatzwachstum“ auf 88 Indexpunkte nachgelassen, zeigt aber weiterhin überdurchschnittliches Wachstum. Beim „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“ hat Indien einen Rückgang um vier Punkte auf 64 Punkte hinnehmen müssen.

Abb. 6.4.7a: Bedeutung des indischen IKT-Marktes, 2009
Indien kann sich nicht verbessern

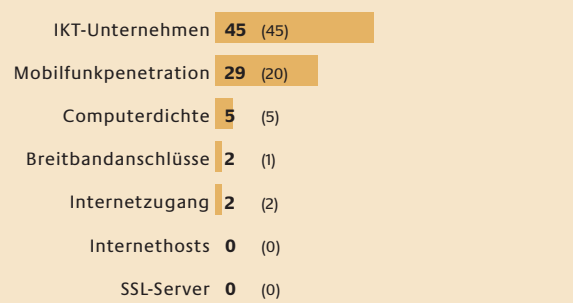


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 15 →

Infrastrukturell hat Indien den Anschluss an die anderen Länder noch lange nicht geschafft. 74 Indexpunkte trennen Indien vom führenden Dänemark – ein deutlicher Rückstand. Insgesamt bleibt der Teilbereich „Infrastruktur“ im Jahr 2009 aber stabil. Bei der „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“ kann Indien eine Verbesserung um neun Punkte auf einen Indexwert von 29 Zählern vorweisen.

Abb. 6.4.7b: Entwicklungsstand der indischen Infrastruktur, 2009
Infrastrukturelle Performance weit unterdurchschnittlich

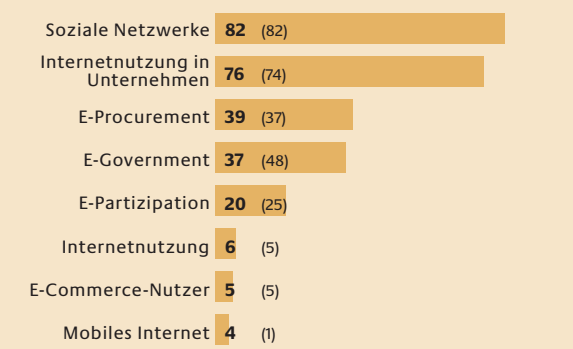


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 15 →

Im Teilbereich „Anwendungen“ nimmt Indien mit 23 Indexpunkten erneut den letzten Platz des Rankings ein. Die „Nutzung von sozialen Netzwerken“ durch Internetnutzer ist in Indien ausgeprägt und führt zu einem Indexwert von 82 Punkten. Die „Internetnutzung in Unternehmen“ ist auf Wachstumskurs. Die unterdurchschnittliche „Internetnutzung in der Bevölkerung“ spiegelt sich in einem Indexwert von sechs Punkten wider.

Abb. 6.4.7c: Reifegrad der indischen Anwendungen, 2009
Starke „Nutzung von sozialen Netzwerken“ bei den Internetnutzern



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

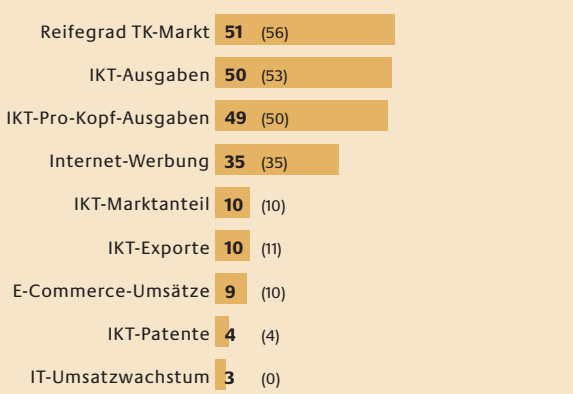
6.4.8 Länderprofil Italien

Italien kann im TNS-Benchmark bei stagnierenden 42 Indexpunkten seinen 13. Platz zwar verteidigen, allerdings besteht erheblicher Nachholbedarf. Das Land ist beim Kernindikator „Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung“ weiterhin führend.

Marktbedeutung – Rang 14 →

Italien hat im Teilbereich „Marktbedeutung“ einen Indexpunkt eingebüßt und liegt mit 27 Punkten aktuell auf dem 14. Platz des Länderrankings. Dies ist deutlich unter dem Durchschnittswert aller 15 untersuchten Länder in Höhe von 41 Indexpunkten. Beim „IT-Umsatzwachstum“ gelingt dem Land 2009 eine Verbesserung im Index von null auf drei Punkte.

Abb. 6.4.8a: Bedeutung des italienischen IKT-Marktes, 2009
Im Teilbereich „Marktbedeutung“ unterdurchschnittliche Performance

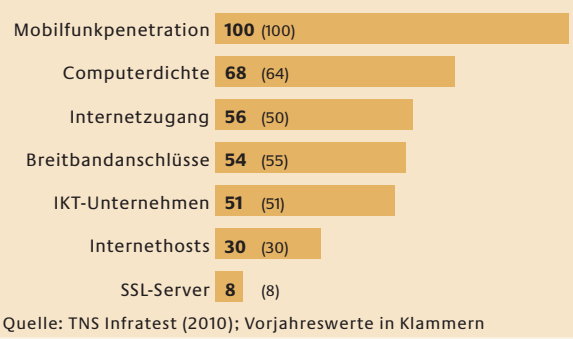


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 11 →

Im Teilbereich „Infrastruktur“ kann sich Italien um einen Punkt auf 58 Indexpunkte verbessern, liegt aber weiterhin recht deutlich unter dem Durchschnitt von 65 Punkten. Bei der „Computerdichte in Haushalten“ mit einem Plus von vier Punkten und dem „Internetzugang in Haushalten“ mit einem Plus von sechs Punkten zeigt sich eine deutliche Verbesserung gegenüber 2008. Bei der „Mobilfunkpenetration“ ist Italien weiterhin der Spitzenreiter und verteidigt seine Weltmarktführerschaft.

Abb. 6.4.8b: Entwicklungsstand der italienischen Infrastruktur, 2009
Italien bleibt Spitzenreiter bei der „Mobilfunkpenetration“

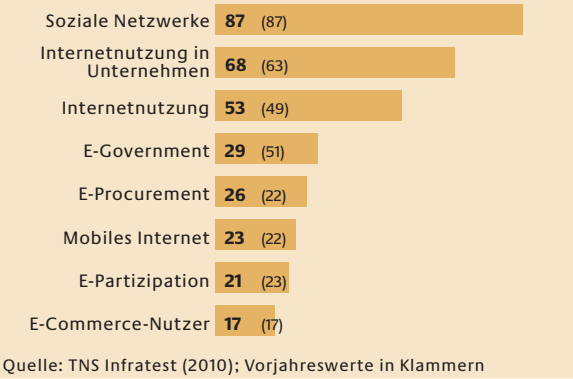


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 13 →

Im Teilbereich „Anwendungen“ liegt Italien mit 38 Indexpunkten und Rang 13 deutlich im Ranking zurück, obwohl die „Internetnutzung in Unternehmen“ um fünf Punkte auf 68 Indexpunkte und die „Internetnutzung in der Bevölkerung“ um vier Punkte auf 53 Indexpunkte angestiegen ist. Dies liegt auch in der signifikanten Verschlechterung bei der „Qualität von E-Government-Diensten“ um 22 Punkte auf einen Indexwert von 29 begründet.

Abb. 6.4.8c: Reifegrad der italienischen Anwendungen, 2009
Deutlicher Abfall bei der „Qualität von E-Government-Diensten“



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

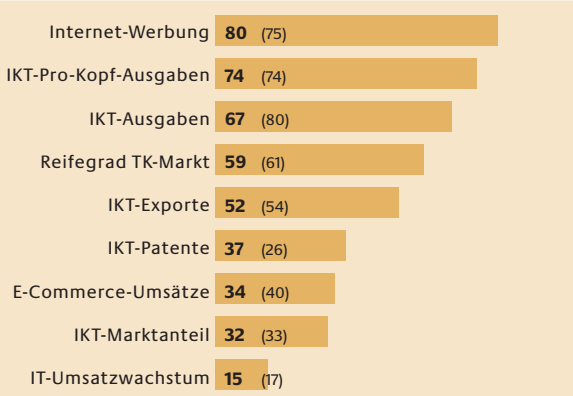
6.4.9 Länderprofil Japan

Japan erreicht im globalen Ranking mit 63 Indexpunkten den dritten Platz unter den 15 IKT-Nationen. Weltweit führend ist Japan in einem der untersuchten Kernindikatorbereiche, dem „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“.

Marktbedeutung – Rang 4 ↓

Bei der Marktbedeutung schneidet der IKT-Standort Japan mit 48 Indexpunkten zwar gut ab, verschlechtert sich allerdings von Rang zwei auf den vierten Platz. Vor allem beim „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“ mit 80 Zählern kann Japan punkten. Die Leistung des Landes im Bereich „IKT-Patentanmeldungen“ hat sich deutlich von 26 auf 37 Indexpunkte verbessert, während die Performance bei den „IKT-Ausgaben als Anteil am BIP“ deutlich um 13 Indexpunkte zurückgegangen ist.

Abb. 6.4.9a: Bedeutung des japanischen IKT-Marktes, 2009
Japan legt beim „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“ zu

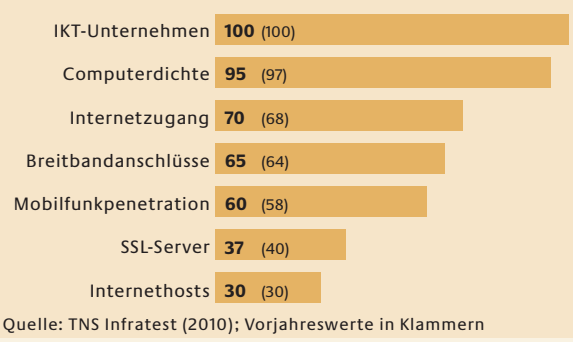


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 9 ↓

Im infrastrukturellen Bereich hat Japan im Vergleich zum Vorjahr einen Rangplatz eingebüßt und liegt mit 68 Indexpunkten im Länderranking auf Platz neun. Leichte Verluste sind bei der bei „Computerdichte in Haushalten“ und bei der „SSL-Server-Penetration“ festzustellen. Beim „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“ liegt das Land an der Spitze aller untersuchten Länder und setzt somit das Benchmark.

Abb. 6.4.9b: Entwicklungsstand der japanischen Infrastruktur, 2009
Spitzenreiter beim „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“

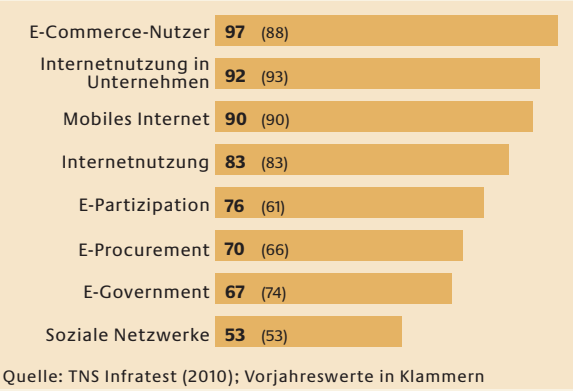


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 2 →

Im Teilbereich „Anwendungen“ legt Japan eine starke Leistung vor. Mit 84 Indexpunkten wird es nur noch von Südkorea im Rennen um die Teilbereichsführerschaft geschlagen. Japan erzielt bei sieben der untersuchten Kernindikatoren hohe Indexwerte. Bei der „E-Commerce-Nutzerpenetration“ ist sogar eine Verbesserung um neun Indexpunkte erreicht worden. Bei der „Nutzung von sozialen Netzwerken“ hat das Land noch Nachholbedarf.

Abb. 6.4.9c: Reifegrad der japanischen Anwendungen, 2009
Deutliche Verbesserung bei der „E-Commerce-Nutzerpenetration“



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

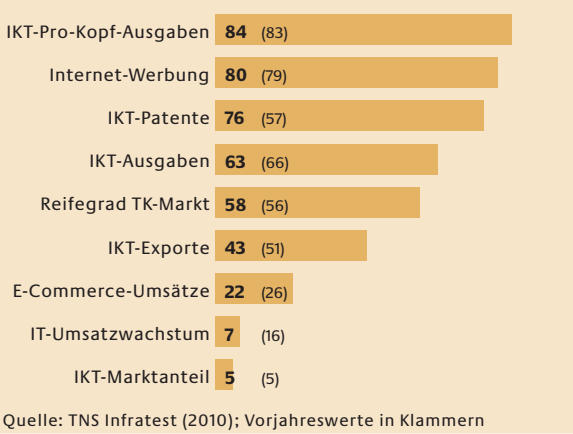
6.4.10 Länderprofil Niederlande

Die Niederlande teilen sich mit Deutschland im Gesamtbenchmark der 15 IKT-Nationen Platz sieben mit 59 Indexpunkten. Die Niederlande sind in zwei Kernindikatoren weltweit führend: bei der „Computerdichte in Haushalten“ und der „SSL-Server-Penetration“.

Marktbedeutung – Rang 10 ↓

Mit lediglich 37 Indexpunkten im Teilbereich „Marktbedeutung“ fallen die Niederlande im Länderranking einen Platz zurück. Vor allem beim „Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten“ mit einem Minus von acht auf 43 Indexpunkte und beim „IT-Umsatzwachstum“ mit einem Rückgang von neun auf sieben Indexpunkte hat die niederländische Leistung nachgelassen. Dafür kann das Land bei den „IKT-Patentanmeldungen“ um 19 Punkte auf einen Indexwert von 76 zulegen.

Abb. 6.4.10a: Bedeutung des niederländischen IKT-Marktes, 2009
Die Niederlande legen bei den „IKT-Patenten“ zu

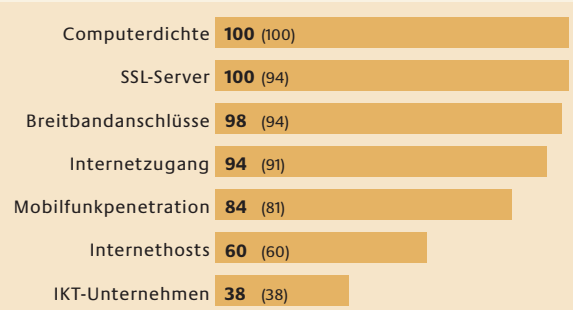


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 3 →

Im Teilbereich „Infrastruktur“ liegen die Niederlande mit 81 Indexpunkten nur knapp hinter Schweden und Dänemark. Die niederländische Leistung ist durchweg gut. 2009 kann das Land die Marktführerschaft in zwei Kernindikatoren einnehmen, bei der „Computerdichte in Haushalten“ und bei der „SSL-Server-Penetration“.

Abb. 6.4.10b: Entwicklungsstand der niederländischen Infrastruktur, 2009
Spitzenreiter bei „Computerdichte“ und „SSL-Servern“

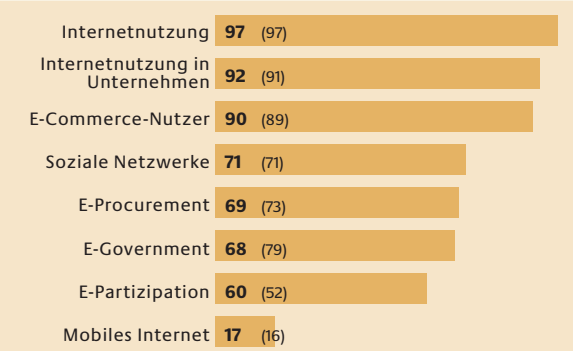


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 6 →

60 Indexpunkte bescheren den Niederlanden im Teilbereich „Anwendungen“ eine gleichbleibende Platzierung im Länderranking im Vergleich zum Vorjahr. Beim „Reifegrad der E-Partizipation“ ist die Leistung des Landes nach einer Verbesserung um acht Punkte auf einen Indexwert von 60 angestiegen. Bei der „Qualität von E-Government-Diensten“ schneiden die Niederlande nach einem Verlust von elf Punkten mit 68 Indexpunkten deutlich schlechter ab als im Vorjahr.

Abb. 6.4.10c: Reifegrad der niederländischen Anwendungen, 2009
Teilbereich „Anwendungen“ bleibt stabil



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

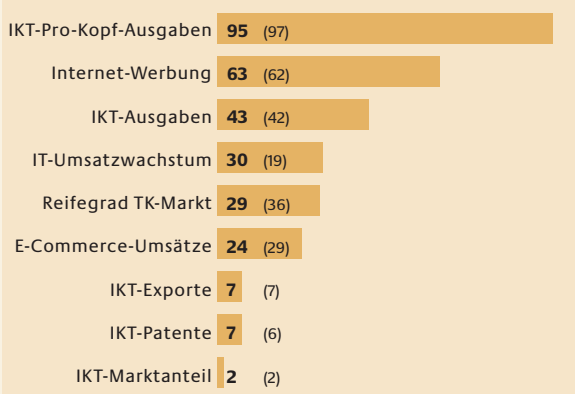
6.4.11 Länderprofil Norwegen

Norwegen bleibt 2009 mit einem Indexwert von 53 Indexpunkten in der Gesamtleistung stabil auf Rang zehn. Das Land verteidigt seine Spitzenposition bei der „Internetnutzung“ und der „E-Commerce-Nutzerpenetration“.

Marktbedeutung – Rang 15 →

Mit einem Indexwert von 26 liefert Norwegen die schlechteste Leistung im Vergleich der IKT-Nationen im Teilbereich „Marktbedeutung“. Nur bei den „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“ holt das Land mit 95 Indexpunkten beinahe den Klassenbesten, Dänemark, ein.

Abb. 6.4.11a: Bedeutung des norwegischen IKT-Marktes, 2009
Hervorragende Leistung bei den „Pro-Kopf-Ausgaben für IKT“

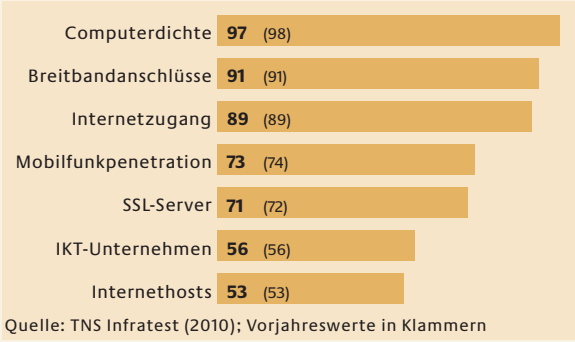


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 5 →

Ein völlig anderes Bild zeigt sich im Teilbereich „Infrastruktur“. Mit 77 Indexpunkten ist Norwegen unter den Top-Fünf der betrachteten Länder. Damit liegt das Land deutlich über dem Durchschnitt von 65 Punkten. Zuwächse im Index kann das Land aber bei keinem Kernindikator erreichen.

Abb. 6.4.11b: Entwicklungsstand der norwegischen Infrastruktur, 2009
Norwegen stark im Teilbereich „Infrastruktur“

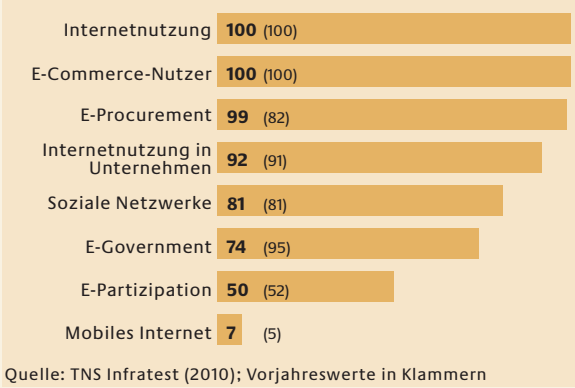


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 4 ↑

Im Teilbereich „Anwendungen“ teilt sich Norwegen mit einem Indexwert von 61 Punkten den vierten Platz mit Deutschland. Die norwegische Leistung zeigt sich in diesem Bereich besonders mit zwei Spitzenplatzierungen bei der „Internetnutzung“ und der „E-Commerce-Nutzerpenetration“. Deutlichen Nachholbedarf hat Norwegen dagegen beim „mobilen Internet“. Hier beträgt der Rückstand auf die führende Nation, Südkorea, 93 Punkte.

Abb. 6.4.11c: Reifegrad der norwegischen Anwendungen, 2009
Klassenbester bei „Internetnutzung“ und „E-Commerce-Nutzerpenetration“



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

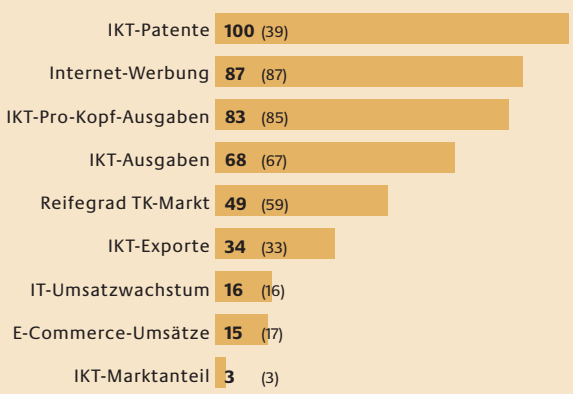
6.4.12 Länderprofil Schweden

Schweden bleibt im TNS-Benchmark stabil bei durchschnittlich 60 Indexpunkten, fällt allerdings auf den sechsten Rang zurück. Somit rangiert das Land im Mittelfeld. Schweden ist erstmals Spitzenreiter bei zwei Kernindikatoren: bei den „IKT-Patentanmeldungen“ und bei der „Internetnutzung in Unternehmen“.

Marktbedeutung – Rang 8 ↑

Im Teilbereich „Marktbedeutung“ kann Schweden sich mit 39 Indexpunkten um zwei Plätze gegenüber dem Vorjahr verbessern. Diese verbesserte Platzierung ist vor allem durch das erstmalige Erreichen der Spitzenposition bei den „IKT-Patentanmeldungen pro einer Million Einwohner“ gelungen. Die schwedische Leistung in diesem Bereich ist stark von 39 Punkten 2008 auf 100 Punkte 2009 angestiegen.

Abb. 6.4.12a: Bedeutung des schwedischen IKT-Marktes, 2009
Erstmals Spitzenreiter bei den „IKT-Patentanmeldungen“

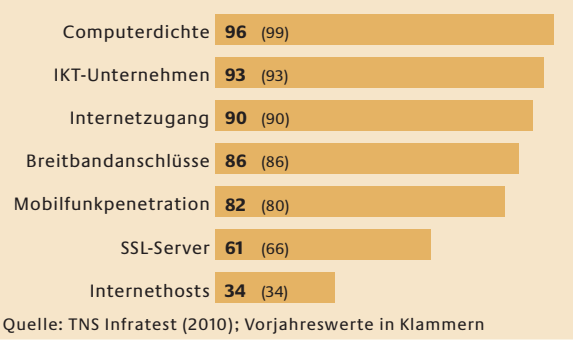


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 2 →

Bezüglich der Leistung im Teilbereich „Infrastruktur“ übertrifft nur Dänemark Schweden. Mit 82 Indexpunkten nimmt Schweden so einen sehr guten Platz im Länderranking ein. Zwar kann das Land bei keinem der untersuchten Kernindikatoren die Marktführerschaft erreichen, in mindestens zweien jedoch, der „Computerdichte in Haushalten“ (96 Punkte) und dem „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“ (93 Punkte) verfehlt es die Spitzenposition nur knapp.

Abb. 6.4.12b: Entwicklungsstand der schwedischen Infrastruktur, 2009
Schweden liefert starke Performance in der „Infrastruktur“

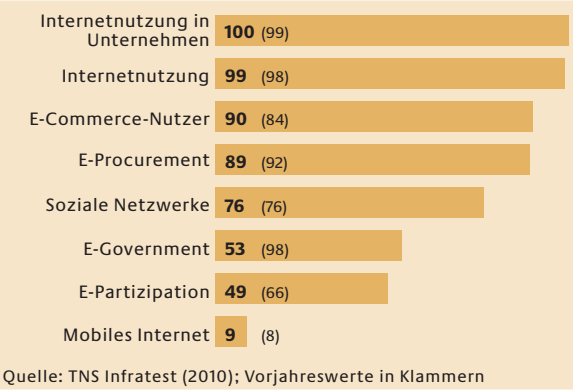


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 8 ↓

Im Teilbereich „Anwendungen“ kann Schweden 2009 seine Positionierung nicht halten und fällt mit 59 Indexpunkten auf Rang acht ab. Dies liegt vor allem am schlechten Abschneiden des Landes in der „Qualität von E-Government-Diensten“ begründet. Hier verliert Schweden 45 Indexpunkte. Dafür wird erstmals die Spitzenposition im TNS-Benchmark bei der „Internetnutzung in Unternehmen erreicht“. Bei der „Internetnutzung in der Bevölkerung“ verpasst Schweden die Spitzenposition um einen Punkt.

Abb. 6.4.12c: Reifegrad der schwedischen Anwendungen, 2009
Spitzenreiter bei der „Internetnutzung in Unternehmen“



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

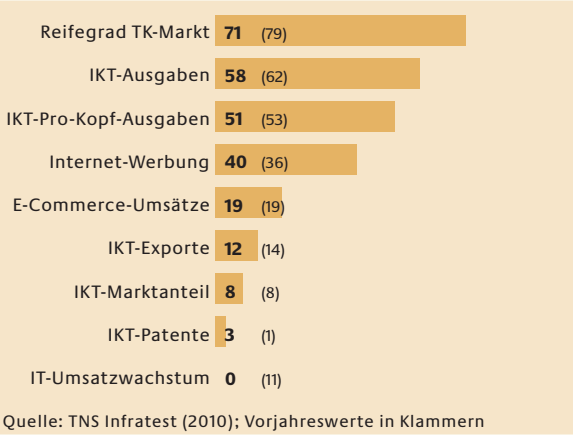
6.4.13 Länderprofil Spanien

Spanien ist auch im Jahr 2009 im Vergleich der 15 IKT-Nationen mit 43 Punkten deutlich abgeschlagen und erreicht lediglich den zwölften Platz. Das Land hat sich zwar in einigen Kernindikatoren verbessert, aber nicht ans Mittelfeld aufschließen können.

Marktbedeutung – Rang 13 →

Spaniens Leistung im Teilbereich „Marktbedeutung“ sinkt von 33 auf 30 Indexpunkte. Das bedeutet weiterhin Rang 13. Eine Verbesserung der Indexplatzierung kann das Land lediglich im Bereich „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“ mit einem Plus von vier Punkten und bei den „IKT-Patentanmeldungen“ mit einem Plus von zwei Punkten erzielen. Bei fünf Kernindikatoren ist die Leistung gesunken.

Abb. 6.4.13a: Bedeutung des spanischen IKT-Marktes, 2009
Einzig „Reifegrad des Telekommunikationsmarkts“ zufriedenstellend

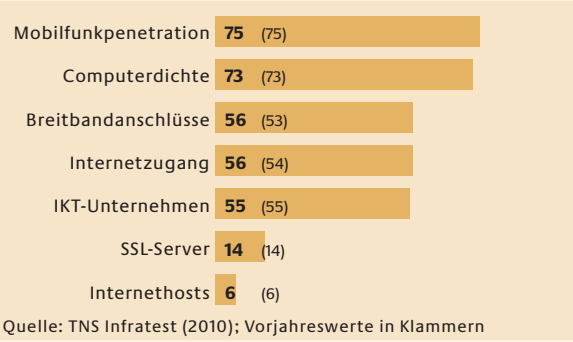


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 13 →

Im Teilbereich „Infrastruktur“ zeigt Spanien mit 54 Indexpunkten Nachholbedarf und schließt weit unter dem Länderdurchschnitt aller vom TNS-Benchmark berücksichtigten Länder von 65 Punkten ab. Um zwei bzw. drei Indexpunkte verbessert sich das Land bei den „Breitbandanschlüssen in der Bevölkerung“ und beim „Internetzugang in der Bevölkerung“ mit jeweils 56 Punkten.

Abb. 6.4.13b: Entwicklungsstand der spanischen Infrastruktur, 2009
Stärke bei der „Mobilfunkpenetration“ und der „Computerdichte“

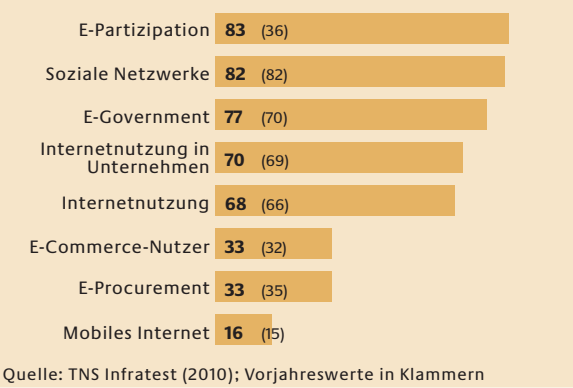


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 12 →

Mit 45 Indexpunkten im Teilbereich „Anwendungen“ kann sich Spanien weiterhin auf Platz zwölf im Ländervergleich halten. Das Land weist trotz der schlechten Platzierung in zwei Kernindikatoren einen deutlichen Anstieg auf. Die spanische Leistung bei der „Qualität von E-Government-Diensten“ hat sich um sieben Punkte auf einen Wert von 77 Indexpunkten verbessert. Beim „Reifegrad der E-Partizipation“ kommt Spanien mit einer markanten Verbesserung um 47 Zähler auf einen Indexwert von 83 Punkten.

Abb. 6.4.13c: Reifegrad der spanischen Anwendungen, 2009
Signifikante Verbesserung bei der E-Partizipation



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

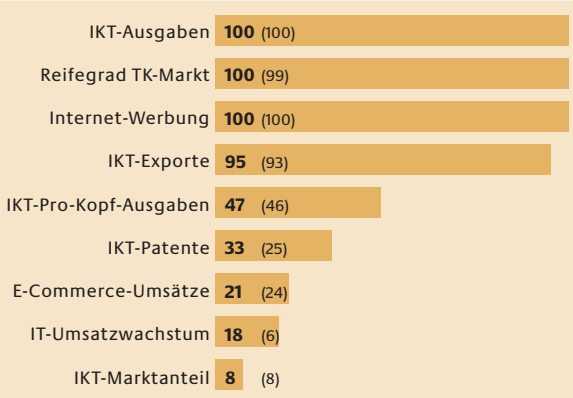
6.4.14 Länderprofil Südkorea

Südkorea verdrängt die USA im Länderranking von Platz eins auf Platz zwei. Mit durchschnittlich 72 Indexpunkten im Gesamtbenchmark ist das Land führend. Weltmarktführer ist Südkorea in insgesamt sieben Kernindikatorbereichen: den „IKT-Ausgaben als Anteil am BIP“, dem „Reifegrad des Telekommunikationsmarkts“, dem „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“, dem „Internetzugang in Haushalten“, dem „mobilen Internet“, der „Qualität von E-Government-Diensten“ und dem „Reifegrad der E-Partizipation“.

Marktbedeutung – Rang 2 ↑

Mit 53 Indexpunkten im Teilbereich „Marktbedeutung“ schafft Südkorea den Sprung auf Platz zwei im Ländervergleich. Diesen teilt sich das Land mit Großbritannien. Südkorea ist in drei Kernindikatoren an der Spitze des Benchmarks: beim „Anteil der IKT-Ausgaben am BIP“, dem „Reifegrad des Telekommunikationsmarkts“ und beim „Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt“.

Abb. 6.4.14a: Bedeutung des südkoreanischen IKT-Marktes, 2009
Spitzenreiter bei „IKT-Ausgaben“, „Reifegrad TK-Markt“ und „Internet-Werbeumsätzen“

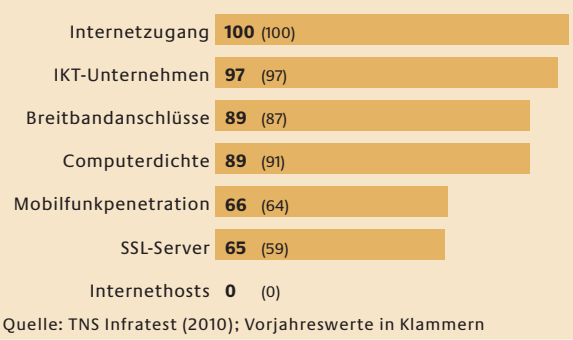


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 4 ↓

80 Indexpunkte im Teilbereich „Infrastruktur“ bedeuten für Südkorea einen vierten Platz im Länderranking. Das Land kann auch im infrastrukturellen Bereich mit einer Marktführerschaft trumpfen, dem „Internetzugang in Haushalten“. Bei der „Internethost-Penetration“ jedoch teilt sich Südkorea den 14. Platz mit Indien.

Abb. 6.4.14b: Entwicklungsstand der südkoreanischen Infrastruktur, 2009
Spitzenreiter beim „Internetzugang in Haushalten“

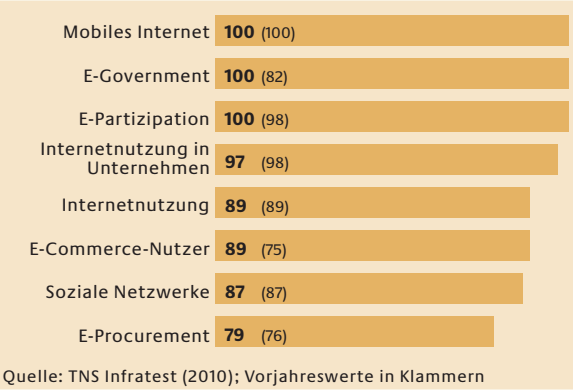


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 1 →

Im Teilbereich „Anwendungen“ positioniert sich Südkorea ungeschlagen auf dem ersten Rang und liegt mit einem Indexwert von 94 zehn Punkte vor dem zweitplatzierten Japan. Keiner der in diesem Teilbereich untersuchten Kernindikatoren schneidet schlechter als 79 Punkte ab. Insgesamt kann Südkorea gleich drei Mal die Spitzenposition für sich in Anspruch nehmen: Bei der „Nutzung des mobilen Internets“, bei der „Qualität von E-Government-Diensten“ und beim „Reifegrad der E-Partizipation“.

Abb. 6.4.14c: Reifegrad der südkoreanischen Anwendungen, 2009
Klassenbester bei „mobilem Internet“, bei der „Qualität von E-Government-Diensten“ und beim „Reifegrad der E-Partizipation“



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

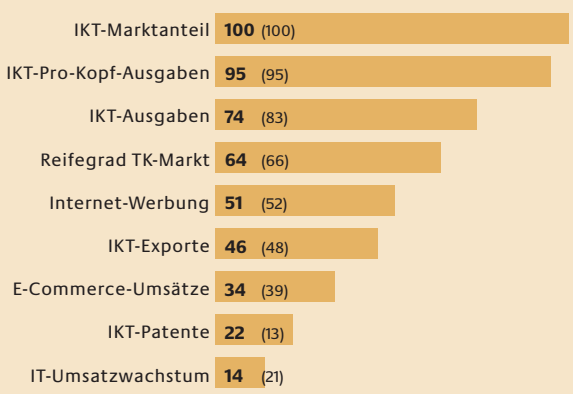
6.4.15 Länderprofil USA

Die USA haben im Jahr 2009 ihre Spitzenposition an Südkorea abgetreten. Mit 69 Indexpunkten im Gesamtbenchmark der 15 IKT-Nationen reicht es nur noch für den zweiten Platz. Das Land kann die Weltmarktführerschaft in drei Kernindikatorbereichen erringen: Beim „Anteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt“, bei der Zahl der „Internethosts je 100.000 Einwohner“ und bei den „Einkäufen durch Unternehmen über das Internet“.

Marktbedeutung – Rang 1 →

Im Durchschnitt ist im Teilbereich „Marktbedeutung“ die US-amerikanische Leistung die beste. Dies bedeutet einen Index von 75 Punkten und somit Platz eins. Auch wenn die US-amerikanische Leistung in einigen der untersuchten Kernindikatorbereichen leicht zurückgegangen ist, ist der Abstand auf die jeweils Zweitplatzierten, Großbritannien und Südkorea, von 22 Punkten eindeutig.

Abb. 6.4.15a: Bedeutung des US-amerikanischen IKT-Marktes, 2009
Weltmarktführer beim „Anteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt”

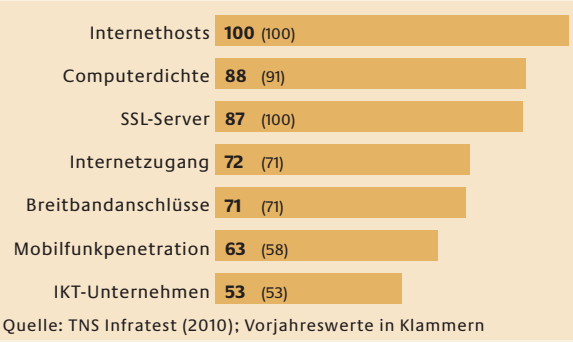


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Infrastruktur – Rang 7 →

Im Teilbereich „Infrastruktur“ können die USA sich mit einem Index von 70 Punkten nur im Mittelfeld positionieren. Bei den „Internethosts“ kann das Land weiterhin die Führungsrolle übernehmen. Ein anderes Bild bietet sich bei der „SSL-Server-Penetration“. Hier haben die USA ihre Spitzenposition verloren und sich um 13 Punkte im Index verschlechtert.

Abb. 6.4.15b: Entwicklungsstand der US-amerikanischen Infrastruktur, 2009
Spitzenreiter bei der Zahl der „Internethosts“

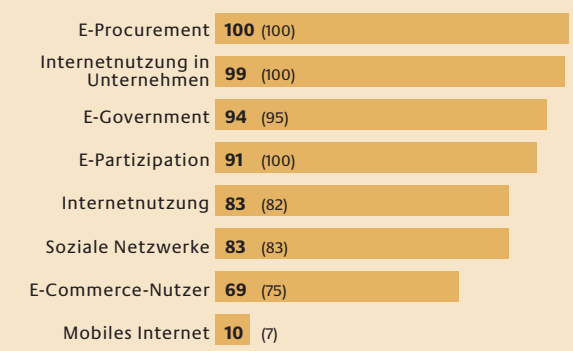


Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

Anwendungen – Rang 9 →

Im Teilbereich „Anwendungen“ ist die Leistung der USA mittelmäßig. Mit 57 Indexpunkten kann nur Rang neun erreicht werden. Gleich zwei Spitzenpositionen hat das Land 2009 abgeben müssen. Bei der „Internetnutzung in Unternehmen“ ist die erneute Marktführerschaft um einen Indexpunkt verpasst worden, beim „Reifegrad der E-Partizipation“ um neun Punkte. Bei „Einkäufen durch Unternehmen über das Internet“ sind die USA Spitzenreiter.

Abb. 6.4.15c: Reifegrad der US-amerikanischen Anwendungen, 2009
Spitzenreiter bei „Einkäufen durch Unternehmen über das Internet“



Quelle: TNS Infratest (2010); Vorjahreswerte in Klammern

7.

Anhang

7.1 Methodik

Das Forschungsvorhaben „Stand und Perspektiven der deutschen Informations- und Kommunikationswirtschaft im internationalen Vergleich 2009 - 2011“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie knüpft an die Berichterstattung von TNS Infratest im Projekt „Monitoring Informations- und Kommunikationswirtschaft“ seit dem Jahr 2000 an. Insofern können Unternehmen, Wirtschaftspolitik und Wissenschaft auf Zahlen und Analysen zum IKT-Standort Deutschland im längerfristigen Vergleich zurückgreifen.

Der „Monitoring-Report Deutschland Digital 2010“ liefert in konsistenter Methode einen weltweiten Benchmark-Vergleich der deutschen IKT-Branche mit den 14 führenden IKT-Nationen für 2009.

1. Quantitative Standortbestimmung

Der „Monitoring-Report Deutschland Digital“ analysiert die Leistungsfähigkeit des deutschen IKT-Standorts im Vergleich zu den für Deutschland bedeutenden Wettbewerberländern in Europa und Asien sowie zu den USA.

Um die Performance für alle 15 Länder vergleichbar zu berechnen, wurde Deutschland zu den 14 bedeutendsten IKT-Nationen mit Hilfe von „Kernindikatoren“ in einer quantitativen „Standortbestimmung“ positioniert.

Länderauswahl

Die Länderauswahl orientiert sich an einer im Oktober 2008 von TNS Infratest durchgeführten Befragung von IKT-Expertinnen und -Experten (vgl. 4. ePerformance Report 2008, Seiten 41 - 46). Auf die Frage: „Aus welchen Ländern / Regionen wird der deutschen IKT in den kommenden Jahren bis Ende des Jahres 2013 in den relevanten Teilmärkten die größte Konkurrenz erwachsen?“ wurden die folgenden Länder mit Abstand als wichtigste IKT-Standorte eingestuft und somit in die Benchmark-Länderauswahl aufgenommen:

- Die USA, die bis 2008 an erster Stelle im TNS-Benchmark der führenden 15 IKT-Nationen positioniert war.

- Zusätzlich zu den fünf bevölkerungsstärksten europäischen Ländern Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Spanien und Italien wurden Norwegen, Dänemark, Schweden und Finnland sowie die Niederlande im TNS-Benchmark der führenden europäischen IKT-Nationen berücksichtigt.

- Stellvertretend für den asiatisch-pazifischen Raum werden die IKT-Entwicklungen in Japan, Südkorea, China und Indien herangezogen.

Auswahl und Arten von Indikatoren

Eine Übereinstimmung über die im Benchmark heranzuziehenden Kernindikatoren wurde auf einem Expertenworkshop erzielt. Kriterien für die Auswahl waren Relevanz, Aussagefähigkeit und Abdeckung der ausgewählten Problembereiche. Hinzu kamen regionale und zeitliche Vergleichbarkeit der Daten. Die teilweise gegenläufigen Anforderungen nach hoher Aussagekraft und Verfügbarkeit der Daten waren bei den Entscheidungen auszubalancieren. Aufgrund der Dynamik im IKT-Sektor wurden im vorliegenden Monitoring-Report 2010 sechs neue Indikatoren aufgenommen. Insgesamt wurden 24 Kernindikatoren nebst fünf Kapiteln zu aktuellen „Themen im Blick“ identifiziert.

„Kernindikatoren“ sind die Indikatoren, zu denen für alle ausgewählten 15 Benchmark-Länder für den relevanten Untersuchungszeitraum direkt vergleichbare quantitative Daten verfügbar sind. Für das Benchmark werden 24 Kernindikatoren herangezogen.

Zu den **„Themen im Blick“** stehen valide und verlässliche Daten für eine Reihe von Ländern zum Teil auch in langjährigen Zeitreihen zur Verfügung. Allerdings sind diese Werte nicht für alle 15 Top-IKT-Standorte verfügbar.

Teilbereiche „Marktbedeutung“, „Infrastruktur“ und „Anwendungen“

Standortbestimmung und Standortbewertung der IKT-Märkte finden über drei Teilbereiche, „Marktbedeutung“, „Infrastruktur“ und „Anwendungen“, statt.

Die Performance-Messung der 15 führenden IKT-Standorte im Bereich der „Marktbedeutung“ (vgl. Kapitel 3) erfolgt auf der Grundlage von neun Kernindikatoren (siehe Abbildung 7.1a).

Darüber hinaus werden zur Beurteilung der Marktbedeutung ausgewählter Standorte weitere Indikatorenbereiche herangezogen, die quantitativ über die jeweils verfügbaren Länder gemessen oder auf Basis qualitativer Analysen dargestellt werden. Dies sind „IKT-Fachkräfte und Arbeitsmarktpolitik“ sowie „Aus- und Weiterbildung im IKT-Bereich“.

Die Performance der 15 führenden IKT-Standorte im Bereich „Infrastruktur“ (vgl. Kapitel 4) wird weltweit vergleichend mit Hilfe von sieben Kernindikatoren (siehe Abbildung 7.1a) gemessen. Darüber hinaus wird zur Beurteilung der infrastrukturellen Rahmenbedingungen das Thema „IT-Sicherheit“ erörtert. Die Performance-Messung der 15 führenden IKT-Standorte im Bereich „Anwendungen“ (vgl. Kapitel 5) wird weltweit vergleichend mit Hilfe von acht Kernindikatoren (siehe Abbildung 7.1a) vorgenommen. Darüber hinaus werden ausführlich der Themenkomplex „Netzneutralität, Datenschutz, Urheberrecht“ sowie die aktuellen „Wachstums- und Innovationsfelder“ für den IKT-Standort Deutschland dargestellt. Die Verknüpfung der Kernindikatoren mit qualitativen Themenanalysen ist für den Gesamtnutzen des Benchmarking-Modells von hoher Bedeutung, um die wirtschaftspolitischen Handlungsempfehlungen des Benchmarks sowohl auf eine quantitative Berechnungsgrundlage als auch auf eine argumentative Basis zu stellen.

In der folgenden Tabelle werden die Kernindikatoren und die für die Berechnung genutzten Quellen dargestellt.

Abb. 7.1a: Übersicht über die Kernindikatoren

Teilbereich I „Marktbedeutung“		Teilbereich II „Infrastruktur“		Teilbereich III „Anwendungen“	
Kernindikator	**Basis**	**Kernindikator**	**Basis**	**Kernindikator**	**Basis**
Marktanteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt	EITO	Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen	D & B	Internetnutzung in der Bevölkerung	ITU
Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten	World Bank	Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung	ITU, Europäische Kommission, OECD	Mobile Internetnutzung	PwC
Anteil der IKT-Ausgaben am BIP	EITO, IMF	Computerdichte in Haushalten	ITU, eMarketer	Nutzung von sozialen Netzwerken	TNS
Pro-Kopf-Ausgaben für IKT	EITO, IMF	Internetzugang in Haushalten	eMarketer, OECD	E-Commerce-Nutzer	Eurostat, eMarketer
IT-Umsatzwachstum	EITO, KISDI	Internethosts	CIA, IMF	Einkäufe durch Unternehmen über das Internet	Eurostat, OECD
IKT-Patentanmeldungen	EPA	SSL-Server-Penetration	World Bank, Netcraft	Internetnutzung in Unternehmen	WEF
Reifegrad des Telekommunikationsmarktes	ITU, EITO	Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung	ITU	Qualität von E-Government-Diensten	WEF
Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt	PwC			Reifegrad der E-Partizipation	WEF
E-Commerce-Umsätze	GroupM, bda, UNECE, Research and Markets, ETC, PhoCus-Wright.com				

Die Auswahl der Quellen

Die Berechnung der Kernindikatoren wurde möglichst auf Grundlage einer einzigen Quelle durchgeführt, um ein methodisch einwandfreies Vorgehen und Konsistenz der Daten zu gewährleisten. Auf etwaige Diskrepanzen zwischen dem verwendeten Quellenmaterial wird in den entsprechenden Kapiteln verwiesen.

Das Berechnungsverfahren

Indexbildung auf der Ebene einzelner Indikatoren – das Bewertungsschema

Die Leistungsfähigkeit der deutschen Informations- und Kommunikationswirtschaft wird für alle 24 Kernindikatoren im weltweiten Vergleich quantitativ gemessen.

Um die recherchierten Daten aus unterschiedlichsten Quellen und mit verschiedenen Maßeinheiten vergleichbar zu machen, werden für die einzelnen Kernindikatoren Indexwerte berechnet. Die jeweils aktuelle Leistung des „klassenbesten Landes“ bildet den Vergleichsmaßstab und erhält den maximalen Indexwert 100. Die anderen in den Vergleich einbezogenen Länder erreichen Indexwerte kleiner als 100 entsprechend ihres Rückstandes zum Weltbesten. Zum Benchmark der Kernindikatoren gehört stets der Vergleich zum Vorjahr, um die Entwicklung der Performance im zeitlichen Verlauf zu beurteilen.

Die Vorjahreswerte der Kernindikatoren „Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen“ (vgl. Kapitel 4.2.1), „Internethosts“ (vgl. Kapitel 4.2.5) und „Nutzung von sozialen Netzwerken“ (vgl. Kapitel 5.2.3) wurden auf der Basis verfügbarer längjähriger Zeitreihen aus anderen Quellen geschätzt. So konnten Vorjahresvergleiche vorgenommen werden. Beim Kernindikator „Einkäufe durch Unternehmen über das Internet“ (vgl. Kapitel 5.2.5) führt eine methodische Korrektur des Datenlieferanten Eurostat zu starken Abweichungen im Vorjahresvergleich. Im „Monitoring-Report Deutschland Digital 2009“ abweichende Vorjahreswerte wurden angepasst, um die Vergleichbarkeit der in der Untersuchungswelle 2010 verwendeten Kernindikatoren zu gewährleisten.

Indexbildung auf den Ebenen

- **„IKT-Performance von Standorten“ und**
- **„IKT-Performance von Teilbereichen“**

Es wurde ein Verfahren entwickelt, mit dem ein Länder-Benchmark für Regionen auf der Ebene gut beschreibbarer durchschnittlicher Indexwerte durchführbar ist.

Für die 24 Kernindikatoren werden Durchschnittswerte gebildet. Dies ist möglich, weil für alle ins Benchmark einbezogenen IKT-Standorte jährlich Daten für die Laufzeit des Forschungsprojektes vorliegen. Da die Werte zu den Kernindikatoren durch die vorgenommene Indexbildung (Index: klassenbestes Land im Benchmark = 100 Indexpunkte) normiert sind und darüber hinaus kardinalen Charakter haben (z. B. Index 50 ist halb so gut wie Index 100), sind sie als gewichtete Durchschnittswerte aggregierbar. So kann ein Index für die gesamte Performance eines Standorts im IKT-Bereich gebildet werden. Darüber hinaus lassen sich für die drei Teilbereiche „Marktbedeutung“, „Infrastruktur“ und „Anwendungen“ Durchschnittswerte bilden.

Bei der Aggregation der 24 Kernindikatoren zum Landesdurchschnitt oder Index auf Teilbereichsebene wurden Gewichtungen gemäß der relativen Bedeutung der einzelnen Kernindikatorbereiche vorgenommen.

Ein wesentlicher Vorteil des gebildeten Systems besteht darin, dass künftig weitere Kernindikatoren hinzugenommen oder bei Bedarf herausgenommen werden können, ohne dass die zeitliche Vergleichbarkeit beeinträchtigt wird.

2. Die Durchführung von Experteninterviews in ausgewählten Ländern

Die quantitative Performance-Messung, wie sie unter 1.) beschrieben ist, wird durch die qualitative Standortbewertung ergänzt. Diese wurde von Geschäftsführern und Vorstandsmitgliedern führender deutscher IKT-Unternehmen vorgenommen. Zusätzlich wurden ausländische IKT-Experten in Interviews um Beurteilungen ihrer Länderprofile im Vergleich zum IKT-Standort Deutschland gebeten.

Diesem Report liegen qualitative Interviews mit IKT-Experten aus Frankreich und Indien zugrunde.

In Frankreich wurden vier Interviews mit Experten aus dem Unternehmensbereich Informationstechnik und Telekommunikation, aus Unternehmensberatungen und dem französischen Verband, Syntec, durchgeführt. In Indien fanden sechs Experteninterviews in englischer Sprache mit Vertretern von IKT-Unternehmen, Beratungsunternehmen und dem indischen IKT-Verband NASSCOM statt.

Die Fachleute wurden aufgefordert, zu den Vergleichen zwischen Deutschland und dem eigenen Land auf der Ebene einzelner Indikatoren Stellung zu nehmen. Wichtige Fragestellungen lauteten:

- Worin liegen die Stärken und Chancen des deutschen IKT-Standorts im Vergleich zum heimischen Standort? Über welches Image verfügt der deutsche Standort?

- Warum sind am eigenen Standort bestimmte „Ausreißer" sowohl nach oben als auch nach unten im weltweiten Vergleich zu beobachten?

- Welche Innovations- und Innovationsförderungsmaßnahmen finden in den jeweiligen Ländern statt?

Die Ergebnisse dieser Interviews liegen in Form kommentierter Länderprofile vor (vgl. Kapitel 6).

3. Die Durchführung von Workshops

Im Auftrag der Bundesregierung erarbeitet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) 2010 eine Kabinettsvorlage für die Ausgestaltung einer in sich kohärenten, zukunftsweisenden Standortstrategie für die IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie) bis zum Jahr 2015.

TNS Infratest Business Intelligence wurde vom BMWi beauftragt, zu diesem Zweck im Rahmen des „Monitoring-Report Deutschland Digital" einen Workshop zu konzipieren und durchzuführen. Die zentrale Frage des Workshops lautete: „Wie bringen wir den deutschen IKT-Sektor und die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands schnellstmöglich voran?"

Workshop „Deutschland Digital 2015", 18. Mai 2010, Berlin

65 hochrangige IKT-Expertinnen und -Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden und Politik erarbeiteten in lebhaften und kritischen Diskussionsrunden, die von TNS Infratest moderiert wurden, erste Empfehlungen für die IKT-Strategie „Deutschland Digital 2015". Sie wurden in vier Diskussionsrunden mit einleitenden Impulsreferaten von TNS Infratest Business Intelligence, GFT Technologies und McKinsey sowie dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie erarbeitet.

Am Workshop nahmen die Repräsentantinnen und Repräsentanten von 25 Anbieter- und Anwenderunternehmen sowie Vertreter aus 18 Verbänden, Unternehmensberatungen und Einrichtungen des öffentlichen Bereiches teil, darunter Vorstandsvorsitzende, Geschäftsführer und Präsidenten von Branchenverbänden. Den Vorsitz des Workshops hatten Dr. Andreas Schuseil sowie Bernd Weismann vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) inne.

Teilnehmerinnen und Teilnehmer, 18. Mai 2010, im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie:

Ansgar **Baums**, SAP AG
Dr. Irene **Bertschek**, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH
Peter J. **Bisa**, Tactum GmbH
Dr. Peter **Bleeck**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Prof. Dr. Knut **Blind**, Fraunhofer FOKUS, Technische Universität Berlin
Mike **Cosse**, Microsoft Deutschland GmbH
Thomas **Dold**, D & B Deutschland GmbH
Anke **Domscheit-Berg**, Microsoft Deutschland GmbH
Prof. Dr. Claudia **Eckert**, Fraunhofer-Institut für sichere Informationstechnik, SIT
Norbert **Eder**, Software AG
Dr. Thomas **Endres**, Deutsche Lufthansa AG
Dr. Martin **Fornefeld**, Micus GmbH
Klaus **Fuest**, Roland Berger Strategy Consultants GmbH
Jürgen **Gallmann**, visionapp AG
Rainer **Glatz**, Verein Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V., Fachverband Software
Dr. Andreas **Goerdeler**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Dr. Oliver **Grün**, Bundesverband IT-Mittelstand e. V.
Prof. Dr. Oliver **Günther**, Humboldt-Universität zu Berlin, Gesellschaft für Informatik
Christoph **Hecker**, FINAKI Deutschland GmbH
Dr. Johannes **Helbig**, Deutsche Post World Net AG
Peter H. **Hellmonds**, Nokia Siemens Networks GmbH & Co. KG
Dr. Robert **Henkel**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Prof. Dr. Lutz **Heuser**, SAP AG
Dr. Sven **Hischke**, Deutsche Telekom AG
Dr. Andrea **Huber**, Informationsforum RFID e. V.
Dr. Kai **Hudetz**, E-Commerce-Center Handel
Stephanie **Kage**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Dr. Christine **Kahlen**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Eva-Maria **Kirschsieper**, Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V.
Thomas **Knebel**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Torsten **Koß**, Roland Berger Strategy Consultants GmbH
Prof. Dr. Helmut **Krcmar**, Technische Universität München
Dr. Wolfgang **Kubink**, Deutsche Telekom AG
Dr. Timo **Leimbach**, Fraunhofer Institut für System- und Innovationforschung, ISI
Dr. Michael **Littger**, Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.
Thomas **Mosch**, Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM)
Bernd **Neujahr**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Marja von **Oppenkowski**, Kabel Deutschland Holding AG
Dr. August **Ortmeyer**, Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V.
Dr. Wolf **Osthaus**, 1&1 Internet AG
Malte **Piekarowitz**, Telefónica O_2 Germany GmbH & Co. OHG
Prof. Dr. Hans-Joachim **Popp**, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.
Harald **Preiml**, HEITEC AG
Björn **Quambusch**, Deutsche Bank AG
Olaf **Reus**, Telefónica O_2 Germany GmbH & Co. OHG
Frank **Riemensperger**, Accenture GmbH
Dr. Jörg **Ritter**, BTC AG
Stefan **Schnorr**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Dr. Andreas **Schuseil**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Hannes **Schwaderer**, Intel GmbH
Alexander **Steinke**, D & B Deutschland GmbH
Gisela **Strnad**, Fujitsu Technology Solutions GmbH
Dr. Ingo **Stürmer**, Deutschland sicher im Netz e. V.
Jennifer **Welp**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Dirk **Wittkopp**, IBM Germany Research & Development GmbH
Andrea **Wlcek**, GFT Technologies AG
Helmut **Wörner**, Controlware GmbH

Moderatoren und Vortragende

Ulrich **Dietz**, GFT Technologies AG
Claudia **Nemat**, McKinsey & Company Inc.
Richard **Gehling**, TNS Infratest (Moderator)
Dr. Sabine **Graumann**, TNS Infratest Forschung GmbH
Anselm **Speich**, TNS Infratest Forschung GmbH
Bernd **Weismann**, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Protokollanten

Tobias **Weber**, TNS Infratest Forschung GmbH
Alexander **Wiedl**, TNS Infratest Forschung GmbH

Währungsumrechnungskurse

Für alle Währungsumrechnungen wurden die Umrechnungskurse im Jahresmittel für 2009 auf Basis des IWF ermittelt.

1 Euro entspricht:

US-Dollar	1,3946
Koreanischer Won	1780,1700
Schwedische Krone	10,6624
Japanischer Yen	130,5538
Dänische Krone	7,4699
Britisches Pfund	0,8909
Indische Rupie	67,4248
Norwegische Krone	8,7646
Chinesischer Yuan	9,5263

7.2 Quellen

Affilinet: Nur relevante Online-Werbung macht gerade bei deutschen Usern Klick (2010).

AGIT Consulting: Multilateral Engagements Route to ICT Industry Development (2008).

Alcatel - Lucent: E-Health Ambient Assisted Living (2009).

Berlecon Research: E-Business-Standards in Deutschland. Bestandsaufnahme, Probleme, Perspektiven (2010).

BITKOM (1): Cloud Computing – Evolution in der Technik, Revolution im Business (2009).

BITKOM (2): Eingebettete Systeme – Ein strategisches Wachstumsfeld für Deutschland / Anwendungsbeispiele, Zahlen und Trends (2010).

BITKOM (3): Embedded Systems – Ein strategischer Standortfaktor für Deutschland (2009).

BITKOM (4): Politik für Wachstum und Innovationen. Vorschläge für das Regierungsprogramm 2009 - 2013 (2009).

BITKOM (5): Stellungnahme – Digitale Agenda für Europa (2010).

BITKOM (6): Studie „Internet-Sicherheit“ (2010).

BITKOM (7): Weg frei für Breitband auf dem Land (2009).

Booz & Co: Die IT-Sicherheitsbranche in Deutschland – Aktuelle Lage und ordnungspolitische Handlungsempfehlungen (2010).

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Neues Denken – Neue Energie: Roadmap Energiepolitik 2010 (2009).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (1): Bayerns Wirtschaftsminister Zeil und Bundeswirtschaftsminister Brüderle für koordiniertes Vorgehen in der Breitbandpolitik. Pressemitteilung (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2): Staatssekretär Pfaffenbach: „KMU spielen wichtige Rolle beim Breitbandausbau in der Fläche“. Pressemitteilung (7.7.2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (3): Breitbandatlas 2009_02 (2009).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (4): Breitbandstrategie der Bundesregierung (2009).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (5): Breitbandstrategie der Bundesregierung - Bundeswirtschaftsminister Brüderle begrüßt die Genehmigung eines Rahmens zum Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen durch die Europäische Kommission. Pressemitteilung. (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (6): Die Außenwirtschaftsoffensive, Chancen nutzen – weltweit (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (7): Die IT-Sicherheitsbranche in Deutschland – Aktuelle Lage und ordnungspolitische Handlungsempfehlungen (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (8): E-Energy – Auf dem Weg zum Internet der Energie (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (9): E-Energy – IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft (2008).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (10): Gesetz zur Neuregelung des Post- und Telekommunikationssicherstellungsrechts und zur Änderung telekommunikationsrechtlicher Vorschriften (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (11): iD2010 - Informationsgesellschaft Deutschland 2010 (2006).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (12): IKT 2020 – Forschung für Innovationen (2007).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (13): 1. Monitoringbericht zur Breitbandstrategie des Bundes. Dokumentation Nr. 590. (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (14): Monitoringbericht: Breitbandstrategie der Bundesregierung ein Erfolg. Pressemitteilung (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (15): Monitoring Breitbandstrategie. Workshop. 20.5.2010. Berlin (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (16): Schlaglichter der Wirtschaftpolitik (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (17): Staatssekretär Dr. Pfaffenbach: „Cloud Computing" bietet neue Chancen für den Standort Deutschland (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (18): Staatssekretär Dr. Pfaffenbach kündigt Cloud Computing- Initiative an (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (19): Wirtschaftliche Förderung – Hilfen für Investitionen und Innovationen (2009).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (20): IKT-Strategie der Bundesregierung „Deutschland Digital 2015" (2010).

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), TNS Infratest: Monitoring-Report Deutschland Digital (2009).

Bundesverband des Deutschen Versandhandels (bvh), TNS Infratest: Distanzhandel in Deutschland (2010).

Bundesverband des Deutschen Versandhandels (bvh), TNS Infratest: Versand- und Online-Handel 2010 (B2C) (2010).

Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW): Leitfaden „Messbarer Erfolg im Social Media Marketing. 10 Tipps für den Einstieg" (2010).

Burson-Marsteller: The Global Social Media Check-up 2010 (2010).

BVDW: OVK Online-Report 2010/01 (2010).

Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg: Wie nutzen Deutschlands größte Marken Social Media? (2009).

Computerwoche (1): Deutschland verliert beim Breitband den Anschluss, in: Computerwoche, Nr. 30/10, Seite 6 (2010).

Computerwoche (2): Gartners Hype Cycle – die heißesten IT-Trends 2010, in: Computerwoche, Nr. 36/10, Seite 10f. (2010).

Computerwoche (3): Soziale Netze wichtig für die Unternehmenskommunikation, in: Computerwoche, Nr. 25-26/10, Seite 8 (2010).

Computerwoche (4): Unternehmen nutzen Virtualisierung nicht aus, in: Computerwoche, Nr. 13-14/10, Seite 6 (2010).

Detecon: Der Himmel reißt auf – Geteilte Märkte und differenzierte Geschäftsmodelle: Wie Cloud Computing erwachsen wird (2010).

Deutsche Card Services: E-Commerce-Report (2009).

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Green IT: Potenzial für die Zukunft (2009).

Deutsche Telekom Stiftung, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V. (DIW) (1): Innovationsindikator Deutschland 2008 (2008).

Deutsche Telekom Stiftung, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V. (DIW) (2): Innovationsindikator Deutschland 2009 (2009).

Deutscher Bundestag: Bericht des Petitionsausschusses (2010).

Dialog Consult, VATM: 11. gemeinsame Marktanalyse 2009 (2009).

Economist Intelligence Unit (EIU): Digital economy rankings 2010 (2010).

EITO: EITO Report including Consumer Electronics (2010).

Embedded Software & Systems: Nationale Roadmap Embedded Systems / Frankfurt (2009).

Europäische Agentur für Netz- und Informationssicherheit: Cloud Computing: Benefits, risks and recommendations for information security (2009).

Europäische Kommission (1): Bericht über den Stand des Europäischen Binnenmarkts der elektronischen Kommunikation 2009 (2010).

Europäische Kommission (2): Eine Digitale Agenda für Europa (2010).

Europäische Kommission (3): Europa 2020 – Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum (2010).

Europäische Kommission (4): „Schutz Europas vor Cyber-Angriffen und Störungen großen Ausmaßes: Stärkung der Abwehrbereitschaft, Sicherheit und Stabilität“ (2009).

Europäisches Patentamt (1): Patents applications 2009 by origin and technology (2010).

European Parliament: Next Generation Networks (NGN) (2009).

Experton Group (1): Cloud Computing startet in Deutschland durch (2010).

Experton Group (2): „Green IT Update 2009“ – Im Spannungsfeld zwischen wirtschaftlicher Notwendigkeit, Nachhaltigkeitsüberlegungen und dem Zwang zur Kostensenkung (2009).

Experton Group (3): IT as a Service – Schlüsselergebnisse einer aktuellen Befragung unter 150 Anwenderunternehmen in Deutschland (2009).

Fittkau, Susanne: Die neue Macht der Konsumenten, in: E-Commerce-Magazin, Nr. 05 / 10, Seite 18ff. (2010).

Fittkau & Maaß Consulting: Nutzermeinungen im Internet (2009).

Forrester Research (1): The State of Retailing Online (2009).

Forrester Research (2): Wie helfen Ihnen Social Networks im Beruf, in: Computerwoche, Nr. 33-34, Seite 8 (16.08.2010).

Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) (1): Facebook baut ein neues Internet, in: FAZ, Nr. 97, Seite 17 (27.04.2010).

Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) (2): Zwischen Wolkenhimmel und Haftungshölle: Cloud Computing ist eine Frage des Vertrauens – und eine rechtliche Herausforderung, in: FAZ, Seite 19 (16.03.2010).

Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie: Cloud Computing Sicherheit: Schutzziele, Taxonomie, Marktübersicht (2009).

Gartner: Magic Quadrant for E-Commerce (2010).

Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik (gfu): Electronics Marktindex Deutschland (CEMIX) (2010).

Global Intelligence Alliance (GIA): How Social Media is Redefining Benchmarking (2010).

GoldmannSachs: BRICs – Kompass (2010).

GroupM: Interaction (2009).

Handelsblatt (1): Internetfähige Fernseher erobern das Wohnzimmer, in: Handelsblatt, Nr. 70, Seite 61 (2010).

Handelsblatt (2): Kampf der Giganten, in: Handelsblatt, Nr. 158, Seite 1; 4f. (2010).

Hofmann, Katrin: Foren, Blogs und Netzwerke beeinflussen Kaufentscheidung, in: IT Business, Nr. 07/2010, Seite 50 (2010).

Huet, Jean-Michel; Tcheng, Henri: Et si les télécoms n'existaient pas? (2009).

iBusiness Executive Summary(1): 6 Trends im B2B Commerce: Wie Händler künftig an Business-Kunden verkaufen, Summary15_16, Seite 24f. (2010).

iBusiness Executive Summary(2): Echtzeit-ECommerce: Welche Verkaufsansätze das größte Zukunftspotenzial haben,Summary15_16, Seite 20f. (2010).

IDC: Schutz vor Datendiebstahl hat bei IT Security - Verantwortlichen in Deutschland Priorität (2010).

Informationsforum RFID e. V.: RFID Special: Wissen vermitteln – Vertrauen schaffen (2010).

Initiative D21: (N)Onliner Atlas 2010 – Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland (2010).

Institute of Electronic Business e. V.: 10 Thesen zur Internet- und Media-Evolution bis 2019 (2009).

International Telecommunication Unit (ITU): World Telecommunication/ICT Indicators (2010).

IT-Planungsrat: Nationale E-Government-Strategie (2010).

Katzensteiner Thomas, Schwarzer, Ursula: Das Inder-Net, in: ManagerMagazin 8/2010, S. 80ff. (2010).

Koller, Peter (1): Arbeitsplatz der Zukunft : Kontinuität in der Cloud in: iBusiness Executive Summary 15_16, Seite 22f. (2010).

Koller, Peter (2): Wie Social Media in Unternehmen die Hierarchien plattmacht, in: iBusiness Executive Summary 11-12 / 2010, Seite 18ff. (2010).

MarketingSherpa: 2010 Social Media Marketing – Benchmark Report (2010).

Media Perspektiven: ARD / ZDF – Onlinestudie 2010, Seite 359 – 368 (2010).

Mc Kinsey & Company (Nemat, Claudia): Präsentation „IT-Strategie der Bundesregierung" (2010).

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2010).

Münchner Kreis e. V.: EICT, Deutsche Telekom AG, TNS Infratest GmbH: Zukunft und Zukunftsfähigkeit der Informations- und Kommunikationstechnologien und Medien (2009).

Nielsen (1): Global Faces and Networked Places (2010).

Nielsen (2): Global Trends in Online Shopping (2010).

OECD (1): Indicators of Broadband Coverage (2009).

OECD (2): The impact of the crisis on ICT and ICT-related employment (2009).

OECD (3): The Information and Communication Technology Sector in India: Performance, Growth and Key Challenges (2010).

Point Topic: World Broadband Statistics: Short report Q1 2010 (2010).

PricewaterhouseCoopers (PwC): Global Entertainment and Media Outlook 2010-2014 (2010).

Purchase: Interview: Dr. Robert Fieten über Trends im E-Procurement (2004).

Quocirca: Telecoms reinvention—optimising the online customer experience (2010).

Regus: Deutsche Unternehmen schneiden beim Social Networkinmg gut ab, in: working@office, 08/2010, Seite 6 (2010).

Reutter, René: Wie sicher ist die Wolke? in: informationweek , 4 / 2010, Seite 12 + 14 (2010).

Rheinische Post: Deutschland liegt beim Internet zurück, Seite C6 (21.01.2010).

Rönisch, Susan (1): F-Commerce: Wo das Shopping-Potenzial liegt, in: iBusiness Executive Summary 10 / 2010, Seite 8f. (2010).

Rönisch, Susan (2): Interaktiv-Trends 2010: Social-Media-Marketing, in: iBusiness Executive Summary 2 / 2010 (2010).

Roland Berger Strategy Consultants: Monitoring der Breitbandstrategie des Bundes – Impulse für die Breitbandstrategie auf Basis eines internationalen Vergleichs (2010).

Rose, Christina: Interaktiv-Trends 2010: M-Commerce, in: iBusiness Executive Summary, Nr. 2 / 2010, Seite 11 (2010).

Schulz, Sönke: Cloud Computing in der öffentlichen Verwaltung. Chancen-Risiken-Modelle. Multimedia und Recht (MMR), Heft 2, Seite 75-80 (2010).

Schwarz, Torsten: Praxistipps Internet Marketing (2010).

Skurk, Holger: E-Mobility: moderne ITK ermöglicht Umstieg auf Elektroautos. In: Information Management und Consulting 25, S. 91-92 (2010).

Sosocon Magazin: Ausgabe 01 (2010).

Stelzner, Michael A.: 2010 Social Media Marketing Industry Report - How Marketers are using social media to grow their businesses (2010).

The Boston Consulting Group: SMART 2020 Addendum Deutschland: Die IKT – Industrie als treibende Kraft auf dem Weg zu nachhaltigem Klimaschutz (2009).

TNS Infratest: Global Telecom Insights 2010 (2009).

TNS Infratest, Google, Otto Group, TREND Büro: GO-SMART-Studie 2012 (2010).

TNS Sofres: Baromètre de la Consommation Numérique 2010 (2010).

United Nations: Information Economy Report 2009 (2009).

UN Department of Economic and Social Affairs, Division for Public Administration and Development Management: UN E-Government Survey (2010).

Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE) (1): „Embedded Systems“ treiben deutsche Schlüsselbranchen an (Zugriff 09.09.2010).

Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE) (2): IKT 2020 Fakten – Trends – Positionen (2010).

Wirtschaftsforschung (IMWF): Potenzialanalyse Vertriebsmanagement (2010).

Weltbank: Deutschland mit nur geringem Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten auf Rang neun (2010).

World Bank / Netcraft: Die Niederlande sind bei der SSL-Server-Penetration führend (2010).

World Economic Forum (WEF 1): Global Information Technology Report 2008 – 2009 (2009).

World Economic Forum (WEF 2): Global Information Technology Report 2009 – 2010 (2010).

Zentralverband Elektrotechnik und Elektronikindustrie e. V. (ZVEI): Nationale Roadmap Embedded Systems (2009).

7.3 Abbildungsverzeichnis

		Seite
Abb. a:	TNS-Benchmark – Durchschnittliche Performance nach Ländern, 2009	10
Abb. b:	Wachstumsfelder und -potenziale	23
Abb. 1a:	Identifizierung von Handlungsfeldern durch Standortbestimmung und -bewertung	26
Abb. 2.1a:	TNS-Benchmark – Durchschnittliche Performance nach Ländern, 2009	29
Abb. 2.1b:	TNS-Benchmark – Ranking der IKT-Standorte, 2008 / 2009	30
Abb. 2.2a:	Digitale Performance der deutschen IKT-Wirtschaft, 2009	32
Abb. 3.1a:	Durchschnittswerte im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2008 / 2009	38
Abb. 3.1b:	Regionenindex im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2008 / 2009	38
Abb. 3.1c:	Rangplätze im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2008 / 2009	39
Abb. 3.1d:	Durchschnittliche Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2009	39
Abb. 3.1e:	Deutschland: Veränderungen der Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2008 / 2009	40
Abb. 3.1f:	Performance Deutschlands im Vergleich zum Spitzenreiter im Teilbereich „Marktbedeutung“, 2009	40
Abb. 3.2.1a:	TNS-Benchmark – Marktanteil der IKT-Umsätze am Weltmarkt, 2009	44
Abb. 3.2.1b:	Entwicklung der IKT-Umsätze in Milliarden Euro, 2008 - 2010	45
Abb. 3.2.2a:	TNS-Benchmark – Anteil der IKT-Exporte an allen Exporten, 2008	46
Abb. 3.2.2b:	Anteil der IKT-Importe* an den Gesamtimporten als Indexwert, 2008	47
Abb. 3.2.3a:	TNS-Benchmark – Anteil der IKT-Ausgaben am BIP, 2009	48
Abb. 3.2.3b:	Anteil der TK-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt in Prozent, 2009	49
Abb. 3.2.4a:	TNS-Benchmark – Pro-Kopf-Ausgaben für IKT, 2009	50
Abb. 3.2.4b:	Anteil der IT-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt in Prozent, 2009	51
Abb. 3.2.5a:	TNS-Benchmark – IT-Umsatzwachstum, 2009	52
Abb. 3.2.5b:	IT-Umsätze in Milliarden Euro, 2009	53
Abb. 3.2.6a:	TNS-Benchmark – IKT-Patentanmeldungen pro eine Million Einwohner, 2009	54
Abb. 3.2.6b:	Unternehmenserfolge mit hochinnovativen Produkten und wissensintensiven Dienstleistungen als Indexwert, 2008 / 2009	55
Abb. 3.2.7a:	TNS-Benchmark – Reifegrad des Telekommunikationsmarktes, 2009	56
Abb. 3.2.7b:	Umsatzanalyse und -prognose des deutschen Telekommunikationsmarktes in Milliarden Euro, 2009	57
Abb. 3.2.8a:	TNS-Benchmark – Anteil der Internet-Werbeumsätze am Werbemarkt, 2009	58
Abb. 3.2.8b:	Umsatz mit Internet-Werbung nach Werbeformen in Millionen Euro, 2007 - 2010	59
Abb. 3.2.8c:	Anteil klassischer Internet-Werbung an Werbeausgaben nach Wirtschaftsbereichen in Prozent, 2009	59
Abb. 3.2.9a:	TNS-Benchmark – E-Commerce-Umsätze, 2009	60
Abb. 3.2.9b:	Volumina im Online-Handel in Millionen Euro, 2008 / 2009	61
Abb. 3.3.1a:	Erwerbstätige in der IKT, 2009	64
Abb. 3.3.1b:	Anteil der Arbeitsplätze mit intensiver IKT-Nutzung in der Gesamtwirtschaft in Prozent, 2009	64
Abb. 3.3.2a:	Qualität der mathematischen und wissenschaftlichen Ausbildung in ausgewählten Ländern, 2009	66
Abb. 3.3.2b:	Index nach Höhe der Bildungsausgaben, 2009	66
Abb. 3.3.2c:	Qualität der Schul- und Hochschulbildung als Indexwert, 2009	67
Abb. 3.3.2d:	Weiterbildung von Arbeitnehmern als Indexwert, 2009	67
Abb. 4.1a:	Durchschnittswerte im Teilbereich „Infrastruktur“, 2008 / 2009	69
Abb. 4.1b:	Regionenindex im Teilbereich „Infrastruktur“, 2008 / 2009	70
Abb. 4.1c:	Rangplätze im Teilbereich „Infrastruktur“, 2008 / 2009	70

		Seite
Abb. 4.1d:	Durchschnittliche Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Infrastruktur“, 2009	71
Abb. 4.1e:	Deutschland: Veränderungen der Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Infrastruktur“, 2008 / 2009	71
Abb. 4.1f:	Performance Deutschlands im Vergleich zum Spitzenreiter im Teilbereich „Infrastruktur“, 2009	72
Abb. 4.2.1a:	TNS-Benchmark – Anteil der IKT-Unternehmen an allen Unternehmen, 2009	76
Abb. 4.2.1b:	Anteil der mittelständischen IKT-Unternehmen an allen Mittelständlern in Prozent, 2009	77
Abb. 4.2.2a:	TNS-Benchmark – Breitbandanschlüsse in der Bevölkerung, 2009	78
Abb. 4.2.2b:	Kabelgebundene und kabellose Festnetz-Breitbandkunden pro 100 Einwohner nach Technologie, 2009	79
Abb. 4.2.2c:	FTTB / H-Verfügbarkeit in Haushalten in Prozent, 2009	80
Abb. 4.2.3a:	TNS-Benchmark – Computerdichte in Haushalten, 2009	84
Abb. 4.2.3b:	Computernutzung von Einzelpersonen in Prozent, 2009	85
Abb. 4.2.4a:	TNS-Benchmark – Internetzugang in Haushalten, 2009	86
Abb. 4.2.4b:	Durchschnittlicher monatlicher Abonnementpreis, günstigster und Höchstpreis für ein Breitbandabonnement in Euro, 2009	87
Abb. 4.2.5a:	TNS-Benchmark – Internethosts, 2009	88
Abb. 4.2.5b:	TNS-Benchmark – SSL-Server-Penetration je 100.000 Einwohner, 2009	89
Abb. 4.2.5c:	Zwischen 2005 und 2010 vergebene ISO IEC 27001-Zertifikate nach Ländern	89
Abb. 4.2.6a:	TNS-Benchmark – Mobilfunkpenetration in der Bevölkerung, 2009	90
Abb. 4.2.6b:	3G-Penetration in der Bevölkerung in Prozent, 2009	91
Abb. 4.3.1a:	Die wichtigsten Stärken und Schwächen des deutschen IT-Sicherheitsmarkts nach Handlungszielen, 2010	94
Abb. 4.3.1b:	Die wichtigsten Schäden durch Angriffe auf die IT-Sicherheit in deutschen Unternehmen in Prozent der Nennungen, 2010	96
Abb. 4.3.1c:	Maßnahmen zur Erhöhung der Internet-Sicherheit auf dem eigenem PC, 2010	96
Abb. 5.1a:	Durchschnittswerte im Teilbereich „Anwendungen“, 2008 / 2009	99
Abb. 5.1b:	Regionenindex im Teilbereich „Anwendungen“, 2008 / 2009	100
Abb. 5.1c:	Rangplätze im Teilbereich „Anwendungen“, 2008 / 2009	100
Abb. 5.1d:	Durchschnittliche Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Anwendungen“, 2008 / 2009	101
Abb. 5.1e:	Deutschland: Veränderungen der Performance der Kernindikatoren im Teilbereich „Anwendungen“, 2008 / 2009	101
Abb. 5.1f:	Performance Deutschlands im Vergleich zum Spitzenreiter im Teilbereich „Anwendungen“, 2009	102
Abb. 5.2.1a:	TNS-Benchmark - Internetnutzung in der Bevölkerung, 2009	106
Abb. 5.2.1b:	Thematische Schwerpunkte bei der Internetnutzung deutscher Onliner in Prozent, 2010	107
Abb. 5.2.2a:	TNS-Benchmark – Mobile Internetnutzung, 2009	108
Abb. 5.2.2b:	Deutschland: Bekanntheit und Nutzung von Apps nach Alter in Prozent, 2010	109
Abb. 5.2.3a:	TNS-Benchmark – Nutzung von sozialen Netzwerken, 2009	110
Abb. 5.2.3b:	Web 2.0-Nutzung nach Geschlecht in Deutschland in Prozent der Onliner, 2010	111
Abb. 5.2.4a:	TNS-Benchmark – E-Commerce-Nutzer, 2009	112
Abb. 5.2.4b:	Kaufabsicht im Internet in den kommenden sechs Monaten in Prozent, 2010	113
Abb. 5.2.4c:	Nutzung des Internets als Informationsplattform vor dem Einkauf in Prozent, 2010	113
Abb. 5.2.5a:	TNS-Benchmark – Einkäufe durch Unternehmen über das Internet, 2009	114
Abb. 5.2.5b:	Anteil des elektronischen Geschäftsverkehrs am Gesamtumsatz der Unternehmen in Prozent, 2010	115

		Seite
Abb. 5.2.6a:	TNS-Benchmark – Internetnutzung in Unternehmen, 2009	116
Abb. 5.2.6b:	Breitbandnutzung in Unternehmen in Prozent, 2009	117
Abb. 5.2.7a:	TNS-Benchmark – Qualität des Angebots von E-Government-Diensten, 2009	118
Abb. 5.2.7b:	Anteil der E-Government nutzenden Privatpersonen in Prozent, 2009	119
Abb. 5.2.7c:	Anteil der E-Government nutzenden Unternehmen an allen Unternehmen in Prozent, 2009	119
Abb. 5.2.8a:	TNS-Benchmark – Reifegrad der E-Partizipation, 2009	122
Abb. 5.2.8b:	Eingereichte Petitionen und Online-Petitionen in Deutschland, 2009	123
Abb. 5.3.1a:	Hinterlegte persönliche Daten im Netz, 2008 / 2009	131
Abb. 5.3.2a:	Wachstums- und Innovationsfelder der Digitalen Wirtschaft	136
Abb. 5.3.2b:	Deutschland: Der Markt für Cloud Computing in Millionen Euro, 2010 - 2015	137
Abb. 5.3.2c:	Deutschland: Der Markt für Green IT in Milliarden Euro, 2009 - 2011	139
Abb. 5.3.2d:	Deutschland: Breitbandnetze, Neue Medien und IT-Lösungen	140
Abb. 5.3.2e:	Deutschland: Umsätze für „Green durch IT“ bis 2020	141
Abb. 6.1a:	Die durchschnittliche IKT-Performance Deutschlands, Frankreichs, Indiens und Südkoreas im Vergleich nach den Teilbereichen „Marktbedeutung“, „Infrastruktur“ und „Anwendungen“	145
Abb. 6.2a:	Die Performance Deutschlands und Frankreichs im Vergleich: Teilbereich „Marktbedeutung“	153
Abb. 6.2b:	Die Entwicklung der IT-Umsätze nach Teilmärkten in Frankreich – Umsätze in Milliarden Euro und Wachstum in Prozent, 2008 - 2011	154
Abb. 6.2c:	Die Performance Deutschlands und Frankreichs im Vergleich: Teilbereich „Infrastruktur“	156
Abb. 6.2d:	Die Performance Deutschlands und Frankreichs im Vergleich: Teilbereich „Anwendungen“	159
Abb. 6.3a:	„Marktbedeutung“ in Indien im Vergleich zu Deutschland, 2009	166
Abb. 6.3b:	Die Entwicklung der IT-Umsätze nach Teilmärkten in Indien – Umsätze in Milliarden Euro und Wachstum in Prozent, 2008 - 2011	168
Abb. 6.3c:	„Infrastruktur“ in Indien im Vergleich zu Deutschland, 2009	170
Abb. 6.3d:	„Anwendungen“ in Indien im Vergleich zu Deutschland, 2009	172
Abb. 6.3e:	Das Stärken-Schwächen-Profil Indiens	175
Abb. 6.4.1a:	Bedeutung des chinesischen IKT-Marktes, 2009	179
Abb. 6.4.1b:	Entwicklungsstand der chinesischen Infrastruktur, 2009	179
Abb. 6.4.1c:	Reifegrad der chinesischen Anwendungen, 2009	179
Abb. 6.4.2a:	Bedeutung des dänischen IKT-Marktes, 2009	180
Abb. 6.4.2b:	Entwicklungsstand der dänischen Infrastruktur, 2009	180
Abb. 6.4.2c:	Reifegrad der dänischen Anwendungen, 2009	180
Abb. 6.4.3a:	Bedeutung des deutschen IKT-Marktes, 2009	181
Abb. 6.4.3b:	Entwicklungsstand der deutschen Infrastruktur, 2009	181
Abb. 6.4.3c:	Reifegrad der deutschen Anwendungen, 2009	181
Abb. 6.4.4a:	Bedeutung des finnischen IKT-Marktes, 2009	182
Abb. 6.4.4b:	Entwicklungsstand der finnischen Infrastruktur, 2009	182
Abb. 6.4.4c:	Reifegrad der finnischen Anwendungen, 2009	182
Abb. 6.4.5a:	Bedeutung des französischen IKT-Marktes, 2009	183
Abb. 6.4.5b:	Entwicklungsstand der französischen Infrastruktur, 2009	183
Abb. 6.4.5c:	Reifegrad der französischen Anwendungen, 2009	183
Abb. 6.4.6a:	Bedeutung des britischen IKT-Marktes, 2009	184
Abb. 6.4.6b:	Entwicklungsstand der britischen Infrastruktur, 2009	184
Abb. 6.4.6c:	Reifegrad der britischen Anwendungen, 2009	184
Abb. 6.4.7a:	Bedeutung des indischen IKT-Marktes, 2009	185
Abb. 6.4.7b:	Entwicklungsstand der indischen Infrastruktur, 2009	185

		Seite
Abb. 6.4.7c:	Reifegrad der indischen Anwendungen, 2009	185
Abb. 6.4.8a:	Bedeutung des italienischen IKT-Marktes, 2009	186
Abb. 6.4.8b:	Entwicklungsstand der italienischen Infrastruktur, 2009	186
Abb. 6.4.8c:	Reifegrad der italienischen Anwendungen, 2009	186
Abb. 6.4.9a	Bedeutung des japanischen IKT-Marktes, 2009	187
Abb. 6.4.9b:	Entwicklungsstand der japanischen Infrastruktur, 2009	187
Abb. 6.4.9c:	Reifegrad der japanischen Anwendungen, 2009	187
Abb. 6.4.10a:	Bedeutung des niederländischen IKT-Marktes, 2009	188
Abb. 6.4.10b:	Entwicklungsstand der niederländischen Infrastruktur, 2009	188
Abb. 6.4.10c:	Reifegrad der niederländischen Anwendungen, 2009	188
Abb. 6.4.11a:	Bedeutung des norwegischen IKT-Marktes, 2009	189
Abb. 6.4.11b:	Entwicklungsstand der norwegischen Infrastruktur, 2009	189
Abb. 6.4.11c:	Reifegrad der norwegischen Anwendungen, 2009	189
Abb. 6.4.12a:	Bedeutung des schwedischen IKT-Marktes, 2009	190
Abb. 6.4.12b:	Entwicklungsstand der schwedischen Infrastruktur, 2009	190
Abb. 6.4.12c:	Reifegrad der schwedischen Anwendungen, 2009	190
Abb. 6.4.13a:	Bedeutung des spanischen IKT-Marktes, 2009	191
Abb. 6.4.13b:	Entwicklungsstand der spanischen Infrastruktur, 2009	191
Abb. 6.4.13c:	Reifegrad der spanischen Anwendungen, 2009	191
Abb. 6.4.14a:	Bedeutung des südkoreanischen IKT-Marktes, 2009	192
Abb. 6.4.14b:	Entwicklungsstand der südkoreanischen Infrastruktur, 2009	192
Abb. 6.4.14c:	Reifegrad der südkoreanischen Anwendungen, 2009	192
Abb. 6.4.15a:	Bedeutung des US-amerikanischen IKT-Marktes, 2009	193
Abb. 6.4.15b:	Entwicklungsstand der US-amerikanischen Infrastruktur, 2009	193
Abb. 6.4.15c:	Reifegrad der US-amerikanischen Anwendungen, 2009	193
Abb. 7.1a:	Übersicht über die Kernindikatoren	196

Ansprechpartner

Dr. Sabine Graumann

TNS Infratest Business Intelligence
Director

sabine.graumann@tns-infratest.com

Anselm Speich

TNS Infratest Business Intelligence
Projektleiter
Monitoring-Report Deutschland Digital

anselm.speich@tns-infratest.com

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie herausgegeben. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.