

# Informations- und Kommunikations- technologie

## Grundsatzüberlegungen zur Entwicklung einer IKT- Strategie für Österreich 2014 – 2018

Erstellt von der Geschäftsstelle RTR-GmbH  
Im Auftrag des Kompetenzzentrums Internetgesellschaft

*Konsultations-  
dokument*

Version 20.12.2012

## **Zum Status des Dokuments**

Das gegenständliche Dokument bildet die Grundlage für die Entwicklung einer nationalen IKT-Strategie. In der vorliegenden Version hat es den Charakter eines Konsultationsdokuments, das als Diskussionsgrundlage im Dialog mit Stakeholdern dienen soll. Bewusst ist der **Handlungsbedarf zu den Themen nicht ausgeführt**, damit sich Experten zu den jeweiligen Themenfeldern einbringen und den aus ihrer Sicht erforderlichen Handlungsbedarf vorschlagen können. Änderungen in der vorliegenden Version werden im Zuge der Konsultation vorgenommen.

In der finalen Version – nach der Konsultation – hat das Dokument den Zweck, die Aufarbeitung der IKT-relevanten Teile der Regierungserklärung der Gesetzgebungsperiode von 2014-2018 zu unterstützen und integraler Teil der Regierungsarbeit zu werden. Die IKT-Strategie benennt erst in dieser finalen Version den Handlungsbedarf. Konkrete Maßnahmen und Projekte leiten sich danach von diesem Handlungsbedarf im Rahmen der Prioritätenkataloge des Kompetenzzentrums Internetgesellschaft ab.

## **Kommentare und Anmerkungen an**

Dr. Po-Wen Liu, RTR-GmbH unter [po-wen.liu@rtr.at](mailto:po-wen.liu@rtr.at) oder

RTR-GmbH  
z.H. Po-Wen Liu  
Mariahilfer Straße 77-79  
A-1060 Wien  
Österreich

Kompetenzzentrum Internetgesellschaft, Wien, 2012

## **Sprachliche Gleichbehandlung**

Obwohl aus Gründen der besseren Lesbarkeit im Bericht zur Bezeichnung von Personen die maskuline Form gewählt wurde, beziehen sich die Angaben selbstverständlich auf Angehörige beider Geschlechter.

## **Executive Summary**

Das vorliegende Dokument erläutert grundsätzliche Überlegungen zur Erstellung einer nationalen Strategie für den Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für die Jahre 2014 - 2018.

Drei Viertel der Österreicher nutzen das Internet täglich. Die Hälfte verwendet es, um Dienste, wie Online Banking, Fahrplanabfragen oder Einkommensteuererklärungen durchzuführen und damit ihr Leben zu erleichtern. Rund 90.000 Menschen arbeiten im Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) Sektor. Mehr als 28% des Wirtschaftswachstums der letzten Jahre sind auf die Informations- und Kommunikationstechnologien zurückzuführen. Sie bilden daher eine wichtige Stütze des Wohlstands. Bei dieser Grundlage einer modernen Volkswirtschaft muss angesetzt werden, wenn Österreich seinen Wohlstand für die nächsten Jahrzehnte sichern will. Ein Entwicklungsprozess dieser Größenordnung kann nicht auf Zuruf in Gang gesetzt werden, vielmehr erfordert dies eine konsistente und Schwerpunkt setzende IKT-Strategie. Nur so wird Österreich à la longue das volle Potenzial im Bereich IKT ausschöpfen können.

Das vorliegende Grundsatzpapier zur Entwicklung einer IKT-Strategie stellt den Menschen als Individuum und Teil der Gesellschaft sowie dessen Bedürfnisse in den Vordergrund. Diese Fokussierung ist auch für die Wirtschaft von großer Bedeutung. Die Interessen von Mensch und Wirtschaft sollen in einer möglichst umfassenden Strategie verknüpft werden. Nur dadurch kann Österreich das Potenzial der IKT auf allen Ebenen ausschöpfen, um sowohl die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu erhöhen als auch die Lebensqualität für den Menschen zu verbessern. Damit sollte es Österreich gelingen, sich unter den IKT Top-Nationen zu positionieren. Die vier strategischen Ziele, die im Gründungsakt des Kompetenzzentrums Internetgesellschaft festgelegt wurden, finden sich an dieser Stelle wieder:

### **Österreich an der Spitze der IKT-Nationen positionieren**

Das Ziel ist klar - Österreich soll sich zu einer IKT Top-Nation entwickeln. Der Weg zu diesem Ziel soll mit der auszuarbeitenden Strategie festgelegt werden. Voraussetzung für eine tragfähige Strategie ist u.a. ein umfassendes Stärken- und Schwächenprofil. Mittelmäßigkeit wäre fehl am Platz. Vielmehr konzentriert eine IKT Top-Nation ihre Anstrengungen auf einige wenige Exzellenzfelder, die vom Kompetenzzentrum Internetgesellschaft (KIG) erarbeitet und im Folgenden beschrieben werden:

#### **a. Mobilität**

„Mobilität“ drängt sich als ein Schwerpunkt der IKT-Exzellenzfelder förmlich auf - Apps, Cluster, Home Office und Remote Learning sind nur einige Bereiche dieses Zukunftsthemas. In den nächsten fünf Jahren wird die Bedeutung von Mobilität deutlich steigen, danach ist dieses Exzellenzfeld - auch außerhalb der IKT-Branche - ohnehin nicht mehr wegzudenken. Gerade in dieser breiten Wirksamkeit begründet sich die Relevanz der Mobilität, denn sie greift auf allen Ebenen und betrifft sowohl Wirtschaft als auch Individuum.

## b. IKT in Gesundheit und Pflege

Die österreichische Gesellschaft steht im Bereich Gesundheit und Pflege vor einer großen Herausforderung. Die demographische Entwicklung führt zu einem immer höheren Anteil alter Menschen mit speziellen Bedürfnissen und Anforderungen. Der Einsatz von IKT im Bereich Gesundheit und Pflege bietet vielfältige Möglichkeiten, diesen Bedürfnissen gerecht zu werden. So könnten Patienten in den Spitälern jederzeit online aktuelle Informationen über ihren Gesundheitszustand abrufen oder einen Überblick über die bevorstehenden Untersuchungen gewinnen. Die medizinischen Werte der chronisch Kranken und älteren Menschen könnten regelmäßig von zu Hause den Ärzten übermittelt werden. Damit reduzieren sich Arztbesuche und Spitalsaufenthalte.

## c. Medienkompetenz - Bildung

Verbraucher benötigen ein Grundrepertoire an Medienkompetenz, um IKT effektiv zu nutzen. Eine Positionierung als IKT Top-Nation erfordert darüber hinaus eine ausreichende Durchdringung der Bevölkerung mit Medienkompetenz. Ein kontinuierlicher Ausbau der Aus- und Weiterbildungsangebote für alle Bevölkerungsgruppen gehört zu den Grundlagen für einen Spitzenplatz unter den IKT-Nationen.

## d. Sicherheit und Schutz

Die global vernetzte Wirtschaft strebt nach Vielfalt und Offenheit, doch gleichzeitig benötigt sie als stabile Grundlage u.a. eine sichere Infrastruktur als Basis für arbeitsteiliges und vernetztes Arbeiten. Sicherheit für Unternehmen, Vertrauen der Verbraucher in Dienste und Produkte und der Schutz geistigen Eigentums, angepasst an das digitale Zeitalter, sind Grundpfeiler der digitalen Ära. Nur wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, kann das Potential von IKT auf allen Ebenen genutzt werden.

## **Breitbanddurchdringung und -nutzung erhöhen**

Der konsequente Ausbau zukunftsfähiger Breitband-Infrastrukturen und deren Nutzung ist das zweite Ziel. Dazu bedarf es investitionsfreundlicher Rahmenbedingungen für den Infrastrukturausbau in einem wettbewerblichen Umfeld und öffentliche Förderungen (europäisch und national) für jene Regionen, in denen der Ausbau dieser Infrastrukturen wirtschaftlich nicht attraktiv ist. Die Erreichung dieses dynamischen Ziels ist eine wesentliche Voraussetzung für einen attraktiven Wirtschaftsstandort, um sowohl international anerkannte IKT-Unternehmen als auch kreative Start-Ups anzusiedeln. Um zu vermeiden, dass teure Infrastrukturen zu wenig genutzt werden, muss auch die Nachfrageseite besser entwickelt werden. Dazu gehört u.a. der Abbau von Wechselbarrieren für Verbraucher, Tools für Verbraucher zur Analyse der bezogenen Produkte und nicht zuletzt die Förderung von Medienkompetenz. Österreich stellt bereits heute Ressourcen zur Entwicklung von Analysetools für große Datenmengen (Big Data) bereit. Die Förderung der Ansiedelung von Unternehmen durch die Optimierung von Standortfaktoren führt nicht nur zu einem breiteren Marktangebot für die Gesellschaft in Österreich, sondern stellt eine Bereicherung für die gesamte IKT-Branche dar.

## **Internet als Chance für alle Menschen begreifen**

Das Internet ist nicht nur Basis für die arbeitsteilige globale Wirtschaft und für Innovationen sondern auch eine universelle Ressource, die allen Menschen neue Chancen und Möglichkeiten eröffnen kann. Daher ergibt sich die Forderung, dass allen Mitgliedern der Gesellschaft Zugang zu dieser Ressource ermöglicht werden soll. Es bedarf Maßnahmen, um auch benachteiligten Gruppen das Wissen und die Informationen des Internets zugänglich zu machen, ebenso das Internet als Kulturmedium zu betrachten und einzusetzen, um Identität zu schaffen und die österreichische Kultur einem breiteren Publikum bekannt zu machen.

## **Eine Koordinierung der IKT-Politik und eine Einbeziehung und Umsetzung von Forschungsergebnissen fördern**

Das vierte Ziel sieht vor, dass nicht nur die IKT-Forschung gestärkt werden muss, sondern gleichzeitig die daraus gewonnen Erkenntnisse auch auf wirtschaftlicher Ebene genutzt werden sollen: nachhaltige Technologien wie Smart Grids stellen nicht nur die Forschungsbereiche der Zukunft, sondern auch die Wirtschaftsbereiche der Zukunft dar. An diesem Punkt muss auch die Politik einhaken, denn nur durch ein geschärftes Bewusstsein für IKT können auch auf dieser Ebene Koordinationsmechanismen entstehen, die es ermöglichen, den Nutzen der IKT-Strategie tatsächlich zu verdeutlichen und die hier angeführten Ziele zu verwirklichen: IKT-Nutzung auf allen Ebenen zum Wohle von Mensch und Wirtschaft.

Die soeben erläuterten strategischen Ziele geben die Stoßrichtungen vor und benennen die Themenfelder, die von der IKT Strategie umfasst werden. Um die Zielerreichung messbar zu machen, wird vorgeschlagen, sie in konkrete, quantitative Ziele zu gießen. In jedem Themenfeld finden sich diese konkreten Ziele, hier sei auf einige wichtige hingewiesen:

- Im NRI Index nimmt Österreich bis 2018 nachhaltig einen Platz unter den Top 5 ein.
- Schaffung von zusätzlichen 10.000 neuen IKT Arbeitsplätzen bis 2018 und mindestens 100 neue Start-Ups im IKT Bereich bis 2018
- Die erforderliche Zeit für Unternehmensgründungen wird bis 2018 durch den Einsatz von IKT halbiert [von derzeit 28 Tagen auf 14 Tagen laut Indikator des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum, vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)].
- Ein Venture Capital Fonds mit mehr als 100 Millionen EUR steht bis 2018 zur Verfügung
- Mindestens 70% der Bevölkerung werden bis 2018 mit ultraschnellen Breitband-Hochleistungszugängen (>100 Mbit/s) versorgt.
- Der Anteil der Menschen, die das Internet regelmäßig nutzen, steigt bis 2018 auf über 90%. Derzeit liegt er bei 76% (2011). [vgl. (EU Kommission, 2008 - 2012)]
- 2018 liegt der Anteil der Off-liner bei weniger als 8%. Derzeit nutzen 18% der Österreicher das Internet nicht (2011). [vgl. (EU Kommission, 2008 - 2012)]
- Alle Absolventen der Sekundärstufe beherrschen einen definierten Mindeststandard an IKT-Skills.
- In jedem Ministerium gibt es einen Ansprechpartner und Verantwortlichen für IKT.
- Die Menschen haben Zugang zu verlässlichen und validen Gesundheitsinformationen zB in Form eines Gesundheitsportals.
- Mindestens 500 Datensätze und mindestens zehn Datensätze von jedem Bundesministerium im Portal [www.data.gv.at](http://www.data.gv.at) bis 2018

Um die Zielerreichung sicherstellen, sind Maßnahmen zu setzen, die Gegenstand des Konsultationsprozesses sind:

Einerseits sind dies legislative und administrative Maßnahmen: Beispielsweise werden Unternehmensgründungen durch digitale Überprüfungen der Nachweise beschleunigt und durch Online Anträge vereinfacht. Der Einsatz von IKT in der Schulausbildung und die Sicherstellung eines Mindeststandards an IKT-Skills ziehen Änderungen in der Lehrerausbildung und der Ausstattung der Schulen nach sich.

Andererseits erfordern diese Maßnahmen finanzielle Unterstützung, damit sie umgesetzt werden können. Beispielsweise ist der Venture Capital Fonds zu organisieren und zu dotieren. Das Aufsetzen und Warten von Gesundheitsportalen mit verlässlichen Informationen setzt finanzielle Ressourcen voraus. Ebenso müssen Schulungen und Kampagnen finanziert werden, um den Anteil der Offliner zu reduzieren.

Für die Koordination der Umsetzung und das Monitoring der Fortschritte bietet sich das Kompetenzzentrum Internetgesellschaft an. Eine finanzielle Grundausstattung der Geschäftsstelle des KIG ist unerlässlich, wenn die Entwicklung der IKT Strategie und ihre Umsetzung sichergestellt werden soll.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>8</b>
1.1. Der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) Sektor – eine wichtige Stütze der Wirtschaft Österreichs	8
1.2. Die IKT haben eine herausragende Bedeutung für eine moderne Volkswirtschaft	11
1.3. Eine IKT-Strategie schöpft das volle Potenzial aus	13
1.4. Ziel und Nichtziel dieses Dokuments	15
<b>2. IKT-ÖSTERREICH 2018 UND DIE STRATEGISCHEN ZIELE</b>	<b>17</b>
2.1. Österreich nutzt das Potenzial von IKT für seine Bürger und für die Wirtschaft optimal aus	17
2.2. Die vier nationalen strategischen Ziele	19
2.3. Exkurs: Trends in IKT	21
<b>3. ÖSTERREICH IN DIE SPITZE DER IKT-NATIONEN POSITIONIEREN</b>	<b>25</b>
3.1. Mobilität	28
3.2. IKT in Gesundheit und Pflege	32
3.3. Medienkompetenz - Bildung	37
3.4. Sicherheit und Schutz	43
<b>4. DIE BREITBANDDURCHDRINGUNG UND -NUTZUNG ERHÖHEN</b>	<b>51</b>
4.1. Infrastruktur	51
4.2. Standardisierung und Interoperabilität	55
4.3. Start-Ups und junge IKT-Unternehmen	56
4.4. Wirtschaftsstandort	59
4.5. Big and Open Data	63
<b>5. INTERNET ALS CHANCE FÜR ALLE MENSCHEN BEGREIFEN</b>	<b>66</b>
5.1. Inclusion	66
5.2. Kultur	69

<b>6. KOORDINIERUNG DER IKT-POLITIK UND EINBEZIEHUNG UND UMSETZUNG VON FORSCHUNGSERGEBNISSEN FÖRDERN</b>	<b>72</b>
6.1. Forschung	72
6.2. Government	77
6.3. Green & Energie	80
6.4. Bewusstsein Politik & Koordination	82
<b>7. ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>84</b>
<b>8. ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>88</b>
<b>9. LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>90</b>



## 1. Einleitung

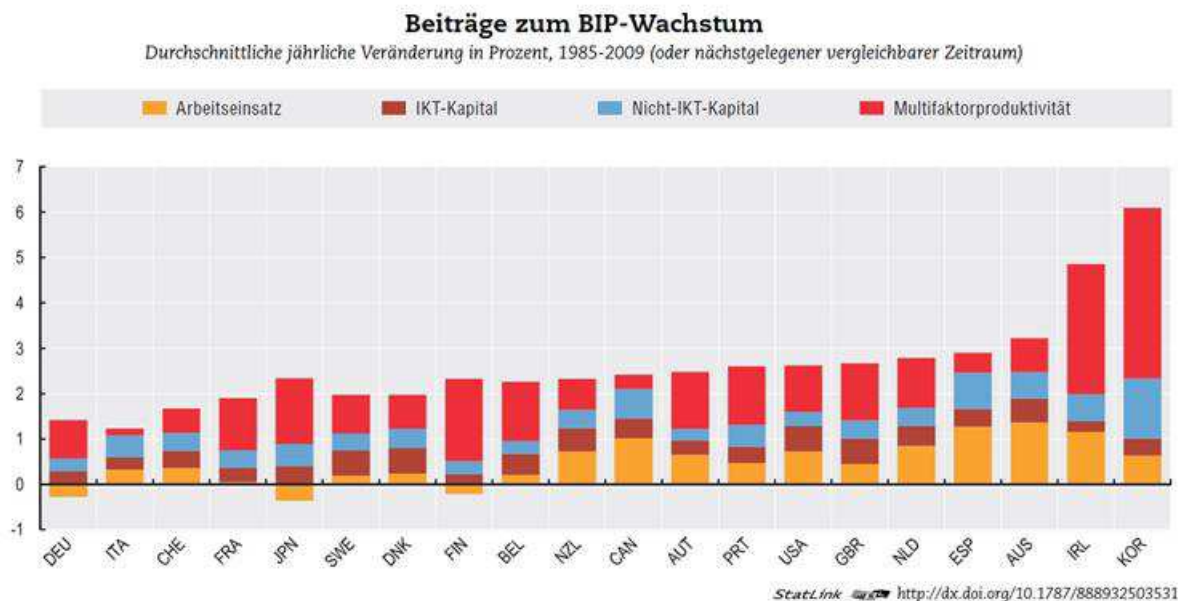
### 1.1. Der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) Sektor – eine wichtige Stütze der Wirtschaft Österreichs



Abbildung 1: Kennzahlen des IKT-Sektors in Österreich

#### Europa muss zum Wachstumspfad zurückkehren

Europa ist derzeit vordringlich mit dem Lösen der Schulden- und Währungsproblematik beschäftigt. Doch fiskalpolitische Besonnenheit bzw. Unbesonnenheit korreliert nicht mit der Wachstumsperformance eines Landes — die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes bestimmt entscheidend das Wachstum [vgl. (Aiginger, 2011)]. Aus diesem Grund ist eine Rückkehr zum Wachstumspfad für Europa unumgänglich [vgl. (Friesenbichler, 2012)]. Doch wie kann das Wirtschaftswachstum bzw. die Wettbewerbsfähigkeit erhöht werden? Ökonomisch gesehen wird dies durch insgesamt effizienteren Einsatz der Arbeits- und Kapitalinputs erreicht.



**Abbildung 2: Beiträge zum BIP-Wachstum, Quelle: (OECD, Produktivität und Wachstumsrechnungen, 2012a)**

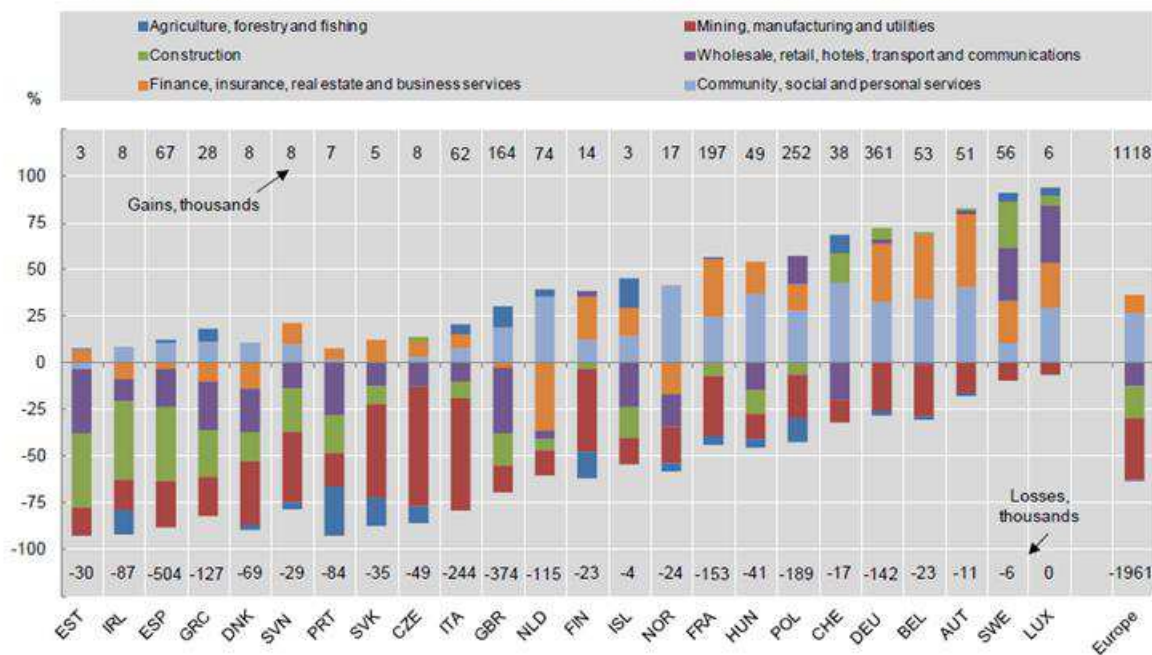
### Mindestens ein Drittel des Wirtschaftswachstums ist auf IKT zurückzuführen

In den Jahren 1985 bis 2009 ist Österreichs Wirtschaft jährlich um 2,48% gewachsen [vgl. (OECD, Produktivität und Wachstumsrechnungen, 2012a)]. Der dem IKT-Kapital originär zuordenbare Teil des Beitrags beträgt rund 0,27% (siehe Abbildung 2). Das heißt, dass in Österreich das IKT-Kapital alleine für rund 11% des Wirtschaftswachstums verantwortlich zeichnet [vgl. (OECD, Produktivität und Wachstumsrechnungen, 2012a)]. Hinzu kommt noch ein Beitrag der Multifaktorproduktivität, der nicht eindeutig den Inputs zugerechnet werden kann. Wenn man der Multifaktorenproduktivität (1,26%) ein geschätztes Drittel hinzufügt, würden IKT rund 28% zum Wirtschaftswachstum in Österreich beitragen. Für die betrachteten Länder liegt der Beitrag zwischen 18,5% und 50%, wobei der Durchschnitt bei 32% liegt.

### 91.000 Österreicher sind im IKT-Sektor beschäftigt

In Österreich sind im Jahr 2009 rund 91.328 Personen (+5,5% gegenüber 2008) und damit jeder 20. Österreicher im IKT-Sektor beschäftigt. Dies stimmt auch mit den Zahlen der OECD überein, die von rund 5% der österreichischen Beschäftigten im IKT-Sektor ausgeht; damit liegt Österreich deutlich unter dem OECD Schnitt von 5,7% [vgl. (OECD, Internet Economy Outlook 2012, 2012b)]. Innerhalb von zehn Jahren hat sich bei einer Untersuchung der Top 250 IKT-Firmen die Beschäftigtenzahl im Internetbereich beinahe verfünffacht, im Bereich IT-Equipment verdreifacht und im Bereich Software verdoppelt [vgl. (OECD, Internet Economy Outlook 2012, 2012b)]. Nicht einberechnet sind die Beschäftigten der IT-Abteilungen in anderen Unternehmen. Es wird aber geschätzt, dass nochmals 115.000 Arbeitsplätze an Vorleistungen indirekt hinzukommen [vgl. (Computerwelt, 2012)].

**Where people lost their jobs in Europe, 2009-10**  
*Relative contribution to change in total employment by major sectors of economic activity*



**Abbildung 3: In welchen Sektoren die Menschen in Europa ihren Job verloren haben, Quelle: (OECD, Sources of growth, 2011)**

**IKT-Arbeitsplätze sind gegenüber Krisen resistenter als Arbeitsplätze in den traditionellen Sektoren**

Die Krise in Europa 2008 hat deutlich gezeigt, dass die meisten Verluste an Arbeitsplätzen in den „traditionellen“ Sektoren wie Landwirtschaft, Produktion und Handel zu verzeichnen waren (siehe Abbildung 3). In den kommunalen, persönlichen und sozialen Diensten waren die größten Zuwächse zu registrieren. Dort werden IKT stark für die Kommunikation eingesetzt (z.B. social networks). Der IKT-Arbeitsmarkt ist durch die Krise auch unter Druck geraten, doch der Arbeitsmarkt hat sich im IKT-Sektor viel schneller erholt als in den anderen Sektoren. Für die USA konnte nachgewiesen werden, dass Massenentlassungen in den traditionellen Sektoren viel massiver auftraten als im IKT-Sektor [vgl. (OECD, ICT Skills and Employment, 2012c)].

**Die anderen Wirtschaftssektoren profitieren in ihrem Innovationsstreben von einem starken IKT-Sektor**

13.199 Unternehmen (2009), das sind 4,4% aller österreichischen Unternehmen, erwirtschaften 2009 einen Umsatz von 23,75 Mrd. Euro (+12,4%), dies sind 8,66% des BIP. Ein großer Teil, geschätzte 37% des Umsatzes, entfallen auf die Entwicklung und Wartung von Individualsoftware; Standardsoftware macht nur rund 17% aus [vgl. (Computerwelt, 2012)]. Eine Betrachtung der Unternehmensanzahl, der Beschäftigtenstruktur und der betriebswirtschaftlichen Situation wird der Bedeutung des IKT-Bereichs keineswegs vollständig gerecht. Informations- und Kommunikationstechnologien sind Bestandteil nahezu jedes Wirtschaftszweigs und integraler Bestandteil von Innovation [vgl. (KMU Forschung Austria, Joanneum Research, 2010)]. Aus diesem Grund profitieren die anderen Wirtschaftszweige von einem starken IKT-Sektor.

Man darf in der Betrachtung und Bewertung die Dynamik nicht außer Acht lassen. In einer Untersuchung der Top 250 Unternehmen weltweit konnte innerhalb von zehn Jahren eine Verzwanzigfachung des Umsatzes im Internetbereich festgestellt werden, für den Softwarebereich eine Verdreifachung [vgl. (OECD, Internet Economy Outlook 2012, 2012b)]. Software zählt laut dieser Untersuchung mit einer Nettorendite von mehr als 20% überhaupt zu den profitabelsten Bereichen im IKT-Sektor.

## 1.2. Die IKT haben eine herausragende Bedeutung für eine moderne Volkswirtschaft

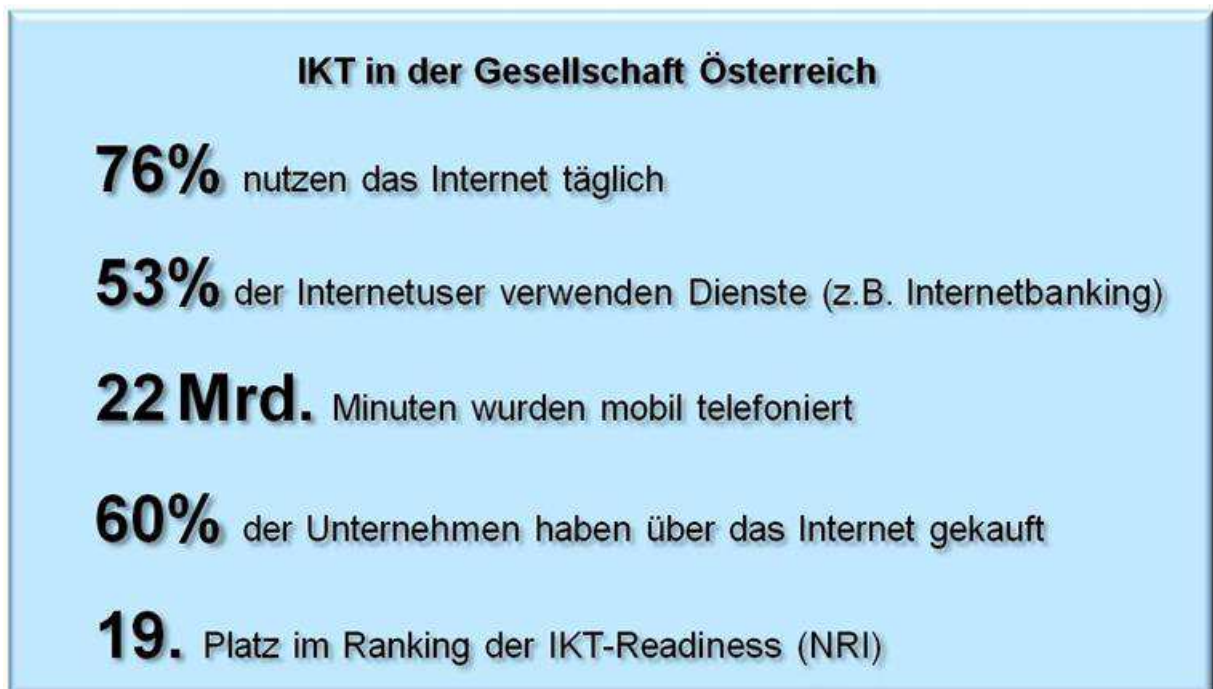


Abbildung 4: Kennzahlen zu IKT in der Gesellschaft

80% der Österreicher greifen auf Informationen im Internet zu, davon nutzen drei Viertel das Internet täglich. Die Anzahl der Internetnutzer hat sich in den letzten zehn Jahren verdreifacht. Alle nutzen das Internet als Informationsmedium, etwa die Hälfte verwendet es auch für Kommunikationszwecke (45%) sowie für Internetdienste wie Internetbanking oder Download von Software (53%). Jeder Zweite hat bereits Waren oder Dienstleistungen im Internet bestellt [vgl. dazu (Statistik Austria, 2012a)].

Auch das Mobiltelefon ist für viele Menschen zu einem unverzichtbaren Bestandteil des Lebens geworden. Mehr als 13 Mio. Vertrags- und Prepaidkunden können die Mobilbetreiber mittlerweile verzeichnen [vgl. (RTR-GmbH, 2012a)]. Die Anzahl der Anschlüsse, die auf einem Smartphone-Tarif basieren, haben in den letzten beiden Jahren stark zugenommen. Rund 22 Mrd. Minuten wurden im Jahr 2011 mobil telefoniert. Im Festnetz verzeichnen die Betreiber 2,8 Mio. Anschlüsse, über die im Jahr 2011 4,8 Mrd. Minuten telefoniert wurden [vgl. (RTR-GmbH, 2012a)].

Alle Gesellschaftsschichten haben durch die weltweite Vernetzung des Wissens durch das Internet einfachen und ubiquitären Zugang zu Informationen. Die physikalische Beschränkung der traditionellen Medien wie Radio, Fernsehen, Zeitungen und Bücher ist

gefallen und damit auch ihre Exklusivität in der Darstellung von Sachverhalten. Genau dieser immaterielle Charakter des Internets und seiner Inhalte bietet eine ungeahnte Chance in der Sozialisierung bildungsferner Schichten. Denn Menschen mit geringer Bildung können ohne größere Hürden und finanzielle Bürden aufgrund dieser Entwicklungen die gleichen Informationen abrufen wie alle anderen.

### **Die IKT haben alle Branchen der Wirtschaft erfasst und sind Motor für Innovationen**

Auch in der Wirtschaft ist der Zugang zu den IKT die Voraussetzung für den Betrieb geworden. 98,2% aller Unternehmen mit mehr als 10 Mitarbeitern haben einen Internetzugang, wobei das Internet alle Branchen erfasst hat [vgl. (Statistik Austria, 2012b)]. Selbst 98% der Kleinstunternehmen mit 10 oder weniger Mitarbeitern nutzen das Internet. [vgl. (WKO Inhouse GmbH, November 2011)]. 60% der Unternehmen haben bereits Einkäufe über E-Commerce getätigt, aber nur 15% haben selbst über E-Commerce verkauft [vgl. (Statistik Austria, 2012b)].

Damit haben die IKT in der Wirtschaft nicht nur alle Branchen erfasst, sondern Produktionsprozesse, Administrationen, Handel und Vertrieb vereinfacht und beschleunigt. In einigen Fällen haben sie sogar das wirtschaftliche Handeln per se verändert und die Effizienz steigern können. [vgl. (OECD, The Impact of Internet in OECD Countries, 2012d)] Lagerbestände konnten durch elektronische Abstimmungen deutlich reduziert, Umrüstkosten durch den Einsatz flexibler Steuerungen gesenkt, neue Kundengruppen erschlossen und neue Vertriebswege eröffnet werden. Auch die Vielzahl an Unternehmen, die auf Basis des Internets ihr Geschäftsmodell betreiben, zeigen die deutlichen Auswirkungen der neuen Technologien [vgl. (OECD, The Impact of Internet in OECD Countries, 2012d)]. Die Einführung von IKT in der Wirtschaft hat ähnlich der industriellen Revolution oder der Motorisierung einen Paradigmenwechsel in der Wirtschaft bewirkt.

Die Intensität des Einsatzes von IKT wird bevorzugt als Indikator für die Wettbewerbsfähigkeit, die Modernität und die Wohlfahrt eines Landes herangezogen. Während in Entwicklungsländern diese neuen Technologien - wenn überhaupt - erst mit großer Verspätung implementiert werden, können Industrieländer mit dem massiven Einsatz von IKT ihren Wettbewerbsvorsprung ausbauen. Ehemalige Schwellenländer wie Südkorea oder Taiwan, welche die strategische Bedeutung von IKT für ihre Wettbewerbsfähigkeit frühzeitig erkannt haben und diesen Vorteil für sich nutzen, schließen rasch auf und schaffen es damit in die Gruppe der Industrieländer aufzusteigen [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)].

### **Der Einsatz von IKT ist daher die wichtigste Stütze für die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft**

Die heutigen Forschungen und laufenden Innovationen zeigen, dass wir bisher nur das Tor zu einer digitalen Welt aufgestoßen haben und eigentlich erst am Anfang der Entwicklung stehen. Heute sehen wir schon die ersten Ansätze einer intensiv vernetzten Wirtschaft und Gesellschaft, in der IKT eine immer wichtigere Rolle für die Menschen spielen werden. Wenn die Dinge des täglichen Lebens mit Mikrochips ausgestattet sind und miteinander kommunizieren können, die Geldbörse durch neue Zahlungssysteme ihre Bedeutung verliert, real-time Systeme die medizinische Versorgung auch Zuhause gewährleisten, dann kann man erahnen, welche Beiträge IKT leisten können, um unseren Lebensstandard zu heben.

Die EU Kommission hat das Potenzial von IKT für die Entwicklung der Union erkannt, daher stehen IKT ganz oben auf ihrer Tagesordnung. Ein Programm Europa 2020 kann es daher

nur mit einer tragenden Säule IKT in Form der „Digitalen Agenda“ geben. Sie fordert die Mitgliedsstaaten ausdrücklich dazu auf, in IKT zu investieren: „Die EU und die Mitgliedstaaten müssen auch in haushaltspolitisch schwierigen Zeiten weiter in Bildung, Forschung, Entwicklung, Innovation und Informations- und Kommunikationstechnologien investieren. Solche Investitionen sollten möglichst nicht nur von Einschnitten in den Haushalt ausgenommen, sondern ausgebaut werden“ [vgl. (EU Kommission, 2010)].

Angesichts dieser überragenden Rolle der IKT für den Wohlstand und den Wirtschaftsstandort Österreichs ist es vordringlich, einen gemeinsamen Rahmen und Ansatz für die Nation zu finden. Denn wenn Österreich die Möglichkeiten, die eine digitale Volkswirtschaft bietet, voll zum Nutzen der Bürger auszuschöpfen will, bedarf es einer nationalen Strategie, die – ähnlich einem Leuchtturm in der dunklen Nacht – den Weg und die Richtung weisen.

#### **Konsultation**

**Welche Bedeutung haben die IKT in Gesellschaft und Wirtschaft erlangt? Welche messbaren Auswirkungen haben die IKT in den letzten Jahren auf Österreichs Wirtschaft und Gesellschaft neben den bereits dargestellten gehabt? Wie sind Investitionen in diesem Sektor zu rechtfertigen?**

### **1.3. Eine IKT-Strategie schöpft das volle Potenzial aus**

#### **Der wirtschaftspolitische Schwerpunkt IKT wird durch den Schlüsseltechnologiecharakter gerechtfertigt**

IKT sind als Basistechnologien zu betrachten und bilden die Grundlage für zahlreiche Innovationen und Anwendungsfelder, die von vielen Branchen genutzt werden können. Daher ist eine Strategie von besonderer Bedeutung, denn sie beeinflusst auch die anderen Sektoren. Der Grund für eine eigenständige Politik in diesem Bereich besteht vorwiegend darin, dass „durch die Verbreitung und dem ubiquitären Einsatz dieser Technologien übergeordnete Ziele wie Innovation, Wachstum, Beschäftigung und Wohlbefinden erreicht werden können. Eine Besonderheit von IKT sind die damit verbundenen Netzwerkeffekte. Mit dem Anstieg an Konsumenten bzw. ‚Usern‘ steigt der Nutzen bis zu einem Sättigungseffekt exponentiell an. Dadurch können IKT einen besonders hohen Wachstumsbeitrag leisten“ [vgl. (Friesenbichler, 2012)].

#### **Die IKT-Strategie erhöht den Beitrag zum Wirtschaftswachstum**

Dieser Wachstumsbeitrag lässt sich aber nur in vollem Umfang realisieren, wenn eine nationale Strategie verschiedene Sektoren wie z.B. Bildung, Gesundheit und Governance auf dasselbe Ziel lenkt. Es ist davon auszugehen, dass selbst ohne eine nationale IKT-Strategie eine Industrienation wie Österreich weiterhin Zugang zu diesen bedeutenden Entwicklungen und ihren Ergebnissen hätte, jedoch würde das Fehlen einer nationalen Strategie drei entscheidende Nachteile mit sich bringen:

- Ohne Strategie fehlt der Entwicklung das aktive Gestaltungselement zielgerichteten Handelns, sodass trotz unternehmerischer und privater Aktivitäten nur lokale Einzelinitiativen entstehen, die Gefahr laufen in ihrer Wirkung zu verpuffen. Lediglich einige wenige Initiativen, die auf das Engagement Einzelner zurückzuführen sind,

können erfolgreich werden, während ein übergeordneter Rahmen, der klar die Richtung vorgibt und damit größere Initiativen ermöglicht, die Sichtbarkeit deutlich erhöht, den Wirtschaftsstandort aufwertet und damit sowohl Investitionen als auch Fachkräfte anzieht.

- Jede neue Entwicklung, die auf die Wirtschaft und die Gesellschaft eines Landes zukommt, ist mit neuen Herausforderungen für die Menschen verbunden. Ohne eine nationale Strategie werden Teile der Gesellschaft, aber auch Teile der Wirtschaft an gerade dieser Entwicklung des IKT-Bereiches nicht entsprechend partizipieren können, wodurch die Gefahr eines größer werdenden digital gap – der Kluft zwischen Onlinern und Offlinern – zu steigen droht. Wenn somit Bevölkerungsgruppen diese vierte Kulturtechnik, nämlich die Medienkompetenz, nicht beherrschen, dann können sie ultima ratio nicht mehr bzw. in eingeschränktem Maße am gesellschaftlichen Leben teilnehmen.
- Es wird Teile der Wirtschaft und des öffentlichen Lebens geben, die (aufgrund des fehlenden Drucks) aus einer subjektiven Sicht nicht die unbedingte Notwendigkeit haben, diese neuen Technologien einzuführen. Diese können in der öffentlichen Verwaltung liegen, wie in der Administration, im Gesundheits-, Bildungs- oder Sozialbereich. Im Bereich der Wirtschaft können diese Kleinstunternehmen oder Freiberufler sein. Ohne eine nationale Strategie werden diese angesprochenen Bereiche – sofern der externe Druck nicht groß genug ist – die neuen Technologien nicht gänzlich, sondern nur punktuell oder sehr verzögert einführen. Ein solches Ignorieren des technologischen Fortschritts bringt in einer vernetzten digitalen Volkswirtschaft bedeutende Nachteile mit sich, denn wenn es zu Medienbrüchen kommt, Standardisierungen ins Leere gehen und Effizienzpotenziale nicht genutzt werden, so wird damit auch die Produktivität der anderen Sektoren gebremst.

Nur eine nationale Strategie schöpft daher das volle Potenzial der IKT-Entwicklungen aus, gestaltet aktiv diese Entwicklungen mit, schafft fachkompetente Bürger und Exzellenz-Unternehmen. Eine nationale IKT-Strategie schließt den digital gap und verringert die sozialen Spannungen.

Eine nationale Strategie lässt sich auch nicht durch sektorale E-Strategien ersetzen. Die Tatsache, dass einzelne Sektoren wie Gesundheit oder Infrastruktur eigene E-Strategien entwickelt haben, ist eine hervorragende Ausgangsbasis für eine nationale Strategie, doch bleiben bei reinen sektoralen Strategien die Verzahnungen und damit die Synergien auf der Strecke. Beispielsweise lässt sich die Infrastruktur des nächsten Jahrzehnts kaum planen, wenn die Anforderungen aus Bildung oder Gesundheit unberücksichtigt bleiben. Im Gesundheitswesen spielen die Identifizierung und damit die elektronische Signatur eine wichtige Rolle, doch die elektronische Signatur kann nicht losgelöst von anderen Sektoren, in denen sie ebenfalls zum Einsatz kommt, entwickelt werden.

**Bereits mehr als 84% aller Länder haben 2010 eine nationale E-Strategy** [vgl. (ITU - International Telecommunication Union, 2011)]

Die meisten Länder zeichnen ein klares Bild von der Zukunft, in welchem IKT eine bedeutende Rolle spielen, um den Wohlstand des Landes zu heben. Sie beschreiben den Weg dorthin, legen die Schwerpunkte fest und normieren, welche Handlungen zu setzen sind. Im Idealfall definieren sie den institutionellen Rahmen, setzen Meilensteine und präsentieren Mechanismen. Die Top IKT-Nationen, wie Schweden, Dänemark, Finnland, Schweiz, Südkorea, Japan [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)], haben allesamt seit mehr als

zehn Jahren nationale IKT-Strategien und damit einen klaren Überblick darüber, wann welche Bereiche besonders gefördert werden und wie sich in weiterer Folge der Nutzen für den Bürger darstellt. Das WIFO moniert, dass in Österreich trotz mehrerer, teils umfassender Strategiepapiere ein Gesamtkonzept für den IKT-Sektor fehlt [vgl. (Friesenbichler, 2012)]

Es ist illusorisch, ohne eine nationale IKT-Strategie einen IKT-Spitzenplatz erlangen zu wollen. Daher braucht Österreich eine nationale Strategie.

#### **Konsultation**

**Wie beurteilen Sie die strategische Ausrichtung Österreichs in den IKT? Sehen Sie einen Bedarf für eine umfassende IKT-Strategie Österreichs? Welche Rolle spielen die IKT in den sektoralen Strategien (z.B. für Gesundheit, Bildung, Soziales, Infrastruktur etc.)?**

### **1.4. Ziel und Nichtziel dieses Dokuments**

Das vorliegende Dokument verfolgt das Ziel, einen Ausgangspunkt der nationalen Strategie bis 2018 zu konzipieren und dient als Grundlage für eine umfassende Konsultation und Diskussion. Dieser Entwurf soll – ausgehend von einem Zukunftsszenario für Österreich 2018 und den strategischen Zielen (Kapitel 2), die im Ministerrat vom 9.2.2010 verabschiedet wurden – die aus heutiger Sicht wichtigsten Themenbereiche für die IKT-Strategie ableiten. Dazu werden beim ersten Ziel „Österreich an die Spitze positionieren“ vier Exzellenzfelder priorisiert, die sich aus der Bewertung des IST-Zustands, der gegenwärtigen Trends und ihrer Bedeutung für einen Großteil der Bevölkerung ergeben haben. Auf diese Exzellenzfelder sollen sich die Aktivitäten Österreichs konzentrieren (Kapitel 3).

Selbstverständlich gibt es neben diesen Exzellenzfeldern noch eine Reihe von IKT-Themen, die wichtige Voraussetzungen für die Entwicklung dieser Exzellenzfelder beziehungsweise wichtige Stützen für die österreichische IKT-Entwicklung darstellen. Diese dürfen in einer Gesamtstrategie nicht vernachlässigt werden und bilden daher die Themen der weiteren Ziele (Kapitel 4-6).

Jedes Themenfeld beginnt mit einer Beschreibung, in der dessen Bedeutung, die gegenwärtige Situation und die Potenziale dargelegt werden. Diese Beschreibung kann nur rudimentär erfolgen, da eine umfassende Beschreibung jedes Themenfeldes den Rahmen sprengen würde und nicht dem Zweck einer kompakten Gesamtstrategie entspricht. Es wird evaluiert, auf welche Indikatoren des Networked Readiness Index sich eine Verbesserung auswirken könnte.

Danach erfolgt eine Eingrenzung des Themenfelds, damit eine klare Vorstellung über die Grenzen des behandelten Themenfelds herrscht.

Soweit es möglich ist, wird die IST-Situation aufgrund von einigen ausgewählten, quantitativen Vergleichen mit europäischen Ländern oder den OECD Staaten verdeutlicht. Zusätzlich werden nationale Initiativen angeführt, wobei diese nicht erschöpfend sind und beispielhaft die Aktivitäten in Österreich darstellen sollen. Eine Nennung aller Aktivitäten würde den Rahmen sprengen und auch nicht dem Zweck einer Strategie entsprechen.



Dann folgt eine mögliche Zielsetzung in diesem Themengebiet bis 2018, wobei quantitative, messbare Ziele bevorzugt werden. Die Ziele stellen einen ersten Ansatz dar, welcher sich aus der bisherigen Analyse ergeben hat.

Der Handlungsbedarf, also die zu setzenden Akzentuierungen zur Erreichung der Ziele, ist bewusst frei gelassen, um im Zuge der Konsultation Ideen und Schwerpunkte zu finden. Letztendlich dient die Konsultation auch dazu, eine gemeinsame Sichtweise auf den Handlungsbedarf zu finden.

Wenn der Handlungsbedarf feststeht, soll eine grobe Abschätzung des Ressourcen- und Zeitbedarfs jedes Themenfeld abrunden.

Das Strategiepapier endet beim Handlungsbedarf in jedem Themenfeld. Konkrete Projekte können danach aus dem Handlungsbedarf abgeleitet werden, werden aber nicht Aufgabe des endgültigen IKT-Strategiedokuments sein. Klarerweise können die Grenzen zwischen Themensetzung, Handlungsbedarf und konkreten Projekten teilweise verschwimmen, doch ist es wichtig festzuhalten, dass konkrete Projekte erst im Zuge der Prioritätenkataloge des Kompetenzzentrums Internetgesellschaft und in Übereinstimmung mit den betroffenen Stakeholdern wie den Ministerien festgelegt werden müssen. Dafür gibt es bereits einen gut funktionierenden Mechanismus, der das Zusammenspiel zwischen öffentlicher Hand und Wirtschaft regelt.

Die nationale Strategie füllt daher die Lücke zwischen den strategischen Zielen und den konkreten, umsetzbaren Projekten. Sie ist ein wertvoller Richtungsweiser, der die erforderlichen und wünschenswerten Prioritäten in Österreich festlegt.

Auch wenn sich einzelne Themenfelder oder Initiativen in der Strategie nicht wiederfinden, können sie dennoch wichtig und wertvoll für Österreich sein. Dies gilt insbesondere für jene Aktivitäten, die erfolgreich durchgeführt wurden, von denen Menschen heute profitieren beziehungsweise für jene Aktivitäten, die nationale und internationale Reputation erlangt haben. Auch operative Aktivitäten wie das Betreiben von Rechenzentren werden trotz ihrer Wichtigkeit kein expliziter Schwerpunkt der Strategie sein. Eine Strategie erhebt nicht den Anspruch alle potenziellen IKT-Themenfelder abzudecken, sondern setzt Schwerpunkte und Richtungen.

Es kann nicht oft genug betont werden, dass die Strategie erst durch die Einbindung der Stakeholder zu einer „gemeinsamen“ Strategie wird. Dazu muss den Stakeholdern bewusst sein, dass eine Strategie auch eine Priorisierung und Selektion von Themen bedeutet. Die Sicht auf das Ganze und auf die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen stehen im Vordergrund, weniger die Partikularinteressen. Es werden und sollen Diskussionen in der Konsultationsphase geführt werden, um die Selektion der Themen zu schärfen, um zu richtigen Schlüssen zu kommen und ein Programm für die nächsten fünf Jahre zu erstellen. Diese Mithilfe ist entscheidend dafür, dass am Ende des Prozesses eine Strategie entsteht, die von den Stakeholdern, den Betroffenen und den Umsetzungsbeteiligten getragen wird.

*Vision, Mission und Leitmotiv werden mit der Politik geformt und geschärft*

## 2. IKT-Österreich 2018 und die strategischen Ziele

Im Mittelpunkt der Überlegungen stehen der Mensch und seine Bedürfnisse

Menschen setzen IKT ein, um von ihnen zu profitieren.

„Work in Progress“

### 2.1. Österreich nutzt das Potenzial von IKT für seine Bürger und für die Wirtschaft optimal aus



Abbildung 5: Der Bürger im Mittelpunkt und die vier strategischen Ziele

Die Nutzung und der Nutzen der Technologie für den Menschen stehen im Vordergrund. Menschen brauchen IKT nicht, um zu überleben, aber das Internet verändert die Art und Weise, wie Menschen leben. Es bringt einen höheren Wohlstand (durch eine größere Vielfalt an digitalen Gütern und Diensten, niedrigere Preisen, bessere Informationszugängen etc.). Darüber hinaus profitieren Individuen von einem effizienteren Arbeitsmarkt und von den positiven Auswirkungen auf Umwelt und Bildung [vgl. (OECD, The Impact of Internet in OECD Countries, 2012d)].

IKT können den Menschen in vielen Bereichen das Leben erleichtern, die Sicherheit erhöhen, die Kommunikationsbedürfnisse stillen, die erforderlichen Informationen liefern.

Das KIG strebt danach, dass Österreich einen IKT-Spitzenplatz erreicht. Konkret heißt das: **Österreich schöpft besser als der Großteil der Länder dieser Welt das Potenzial von IKT aus und versteht es, die digitale Welt optimal für seine Wirtschaft und Gesellschaft zu nutzen.**

## **Österreich nimmt eine führende Rolle in den wichtigen strategischen Bereichen ein**

In diesem Zukunftsszenario nimmt Österreich in wichtigen strategischen Bereichen eine führende IKT-Rolle wahr. Das Land ist weltweit für seine äußerst flexiblen IKT-Unternehmen bekannt, in denen ausgezeichnet ausgebildete Fachkräfte arbeiten. Diese verstehen es, Innovation rasch auf dem Markt umzusetzen und in Nischen Marktführerschaft zu erlangen. Diese Erfolge made in Austria stützen sich auf angesehene IKT-Forschungszentren, in denen Experten in ihren Fachgebieten arbeiten. Die hohe Durchlässigkeit zur Wirtschaft zeichnet diese Forschung aus. Die Forschungszentren ziehen wiederum die besten Köpfe der Forschung aus aller Welt an, die in den dynamischen High-Tech-Zentren optimale Bedingungen finden.

## **Die Rahmenbedingungen für das Gedeihen von High-Tech-Zentren sind ideal**

Diese High-Tech-Zentren inspirieren potentielle Unternehmensgründer, in diesem innovativen Umfeld ihr Glück zu versuchen. Die Rahmenbedingungen sind dazu ideal: Die Gigabit-Netze erlauben vernetztes Arbeiten. Die Menschen können auf ihre Daten und Dienste von überall und jederzeit sicher und zuverlässig zugreifen. Der Schutz der Infrastruktur ist durch staatliche Vorgaben gewährleistet. Die Tatsache, dass es sich bei Österreich um ein kleines Land handelt, fördert die prototypartigen Einführungen von IKT-Innovationen. Die Lage im Herzen von Europa ist die ideale Ausgangsbasis, um die europäischen Märkte zu bearbeiten.

## **Hochwertige Arbeitsplätze entstehen durch Investitionen und Betriebsansiedelungen**

Diese Attraktivität führt zu Investitionen und Betriebsansiedelungen von High-Tech-Unternehmen, die von diesen optimalen Rahmenbedingungen profitieren wollen, wodurch hochwertige Arbeitsplätze für die Bürger entstehen. Doch die Innovationskraft beschränkt sich nicht nur auf den IKT-Bereich, sondern strahlt auf alle anderen Wirtschaftssektoren aus, in der IKT eingesetzt werden. Menschen aus anderen Wirtschaftssektoren werden durch die Erfolgsbeispiele im IKT-Bereich weiter dazu angeregt, IKT noch stärker zu nutzen, um Marktpositionen auszubauen.

## **Gefragte Fachleute verlassen die IKT-Kaderschmieden**

Weltweit gefragte Fachleute verlassen die angesehenen IKT-Kaderschmieden. Diese gehen entweder in die Forschung, unterstützen die im Land ansässigen Unternehmen oder gründen eigene Unternehmen. Welchen Weg sie auch wählen, gefragte Fachleute können mit bester Unterstützung rechnen.

## **Die Politik gibt die Richtung vor und setzt optimale Rahmenbedingungen**

Der Politik ist bewusst, dass diese Erfolge die Früchte eng kooperierender Gruppen von Bürgern sind, die an einem Strang ziehen und eine Strategie verfolgen. Diese geben klar die Richtung vor und setzen den Rahmen und die Schwerpunkte für die Entwicklungen.

Mit Recht können die Spitzenpolitiker stolz auf die IKT-Erfolge sein, die das Land erreicht hat. Die abgeschlossenen Kooperationsverträge mit anderen Ländern machen Österreich zu einem begehrten Partner im IKT-Bereich. Delegationen anderer Länder kommen nach Österreich, um von diesem Erfolgsmodell zu lernen und gleichzeitig wird österreichisches Know-how exportiert.

## **Die Bürger nutzen die Vorteile der Technologien im Alltag, ohne die Gefahren und Risiken zu verkennen**

Die Bürger, die im Mittelpunkt stehen, profitieren von der hohen Wertschöpfung, die von dieser Industrie und deren Innovationen ausgeht. Hochwertige Arbeitsplätze entstehen in den städtischen Ballungsräumen und in den ländlichen Regionen, die durch breitbandige Vernetzung aufgewertet werden. Bildungs- und Ausbildungsmöglichkeiten bereiten die Bürger dieses Landes auf die neuen Herausforderungen optimal vor. Selbst ländliche Regionen kommen durch die Mobilität der Informationen und des Wissens in den Genuss hochkarätiger Schulungen. Die Bürger setzen diese Technologien im Alltag ein, da sie vor allem die Vorteile für sich sehen, ohne die Gefahren und Risiken zu verkennen. IKT durchdringen alle Gesellschaftsschichten.

## **Menschen profitieren vom Einsatz der IKT in Gesundheit und Politik**

Menschen profitieren von höchster medizinischer Versorgungsqualität, die durch IKT entscheidend verbessert werden konnte. Der Einsatz von IKT und der AAL-Technologien ermöglicht älteren Menschen, so lange wie möglich in den eigenen vier Wänden zu leben. Die öffentliche Hand verwendet IKT nicht nur um den Bürgern eine Vielzahl von Diensten anzubieten, sondern ermuntert seine Bürger, an politischen Diskussionen teilzunehmen und ihre Meinungen kundzutun. Denn die Politiker sind überzeugt, dass sie mit den IKT den Schlüssel in der Hand halten, um die Tür zur modernen Wissensgesellschaft zu öffnen.

## **2.2. Die vier nationalen strategischen Ziele**

### **1. Österreich in die Spitze der IKT-Nationen positionieren**

Wie die Erfahrungen anderer Länder gezeigt haben, können Spitzenplätze nur durch eine übergreifende Strategie und konsequentes Umsetzen gezielter, koordinierter Maßnahmen errungen werden [vgl. (BMW - Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2010), (Ministry of Enterprise, Energy and Communications, 2011), (Ubiquitous Information Society Advisory Board, 2011), (Informatiksteuerungsorgan des Bundes ISB, 2012)]. Es ist verständlich, dass Österreich nicht in allen Bereichen unverzüglich Spitzenpositionen erlangen kann, zumal Österreich in vielen Bereichen im Mittelfeld liegt. Doch eine Fokussierung auf bestimmte Themen, die besonders viele Österreicher betreffen, die eine besonders hohe Wertschöpfung schaffen und für die Österreich besonders gute Voraussetzungen mitbringt, ist der erste Schritt zu einer Spitzennation. Diese Exzellenzthemen können in weiterer Folge ein Momentum für den ganzen IKT-Sektor auslösen, wenn die Vorteile und der Nutzen sichtbar werden.

Die IKT-Strategie will dieses Ziel damit erreichen, dass Österreich in jenen vier Exzellenzfelder zum Vorbild für Europa wird und eine Vorreiterrolle übernimmt.

- Quantitativ ist dieses Ziel erreicht, wenn Österreich in diesen vier Exzellenzfeldern sich unter den Top 3 Nationen in der EU27 positioniert.
- Im Networked Readiness Index nimmt Österreich bis 2018 einen Platz unter den Top 5 ein.

## **2. Die Breitbanddurchdringung und -nutzung erhöhen**

Der Schlüssel zu einer höheren Breitbandnutzung liegt darin, dass Menschen in einem breitbandigen Internetzugang einen persönlichen Nutzen für sich sehen. Insbesondere haben die Erfahrungen bei der breiten Erschließung und Akzeptanz von neuen Technologien gezeigt, dass Menschen von den konkreten Vorteilen ausreichend überzeugt sein müssen, um diese auch für sich zu nutzen [vgl. (Internetoffensive Österreich, 2010)].

Es wird daher erforderlich sein, eine den zukünftigen Anforderungen gerechte Infrastruktur bereitzustellen. Dafür müssen schon heute die Weichen gestellt und die Investitionen getätigt werden. Auf der anderen Seite greifen die Menschen auf die bestehende Infrastruktur zurück, um Dienste und Informationen zu ihrem Nutzen abzurufen. Angebotsseitige Maßnahmen zur Entwicklung und Förderung solcher Anwendungen stehen deshalb in unmittelbarem Zusammenhang mit der Stimulation der Nachfrage.

Die IKT-Strategie will dieses Ziel erreichen:

- In der Infrastruktur sind 70% der Bevölkerung bis 2018 mit ultraschnellen Breitband-Hochleistungszugängen (>100 Mbit/s) versorgt.
- Der Anteil der Menschen, die das Internet regelmäßig nutzen, liegt derzeit bei 76% (2011). Dieser Wert steigt bis 2018 auf über 90% [vgl. (EU Kommission, 2008 - 2012)].
- Der Anteil jener Haushalte, die über einen mobilen beziehungsweise festen Breitbandzugang verfügen, steigt von 72% (2011) auf über 90% [vgl. (EU Kommission, 2008 - 2012)].

## **3. Internet als Chance für alle Menschen begreifen**

Wer über keinen Internetzugang verfügt, ist von den Informationen im Netz ausgeschlossen oder auf Dritte angewiesen. Wenn Informationen und Dienste im zunehmenden Maße nur mehr über das Internet bezogen werden können, kann ein solcher Ausschluss zu erheblichen Nachteilen führen. Dienste der öffentlichen Hand oder Informationen über Förderungen können für diese Menschen nicht mehr oder schwerer zugänglich sein. Daher wird es wichtig sein, jenen besonders vom digitalen Ausschluss gefährdeten Gruppen die Möglichkeiten der neuen Medien aufzuzeigen und den Nutzen darzustellen.

Einher mit dem Ausschluss geht der Mangel an Kompetenz, mit diesen neuen Medien umzugehen. Am Arbeitsmarkt kann die fehlende Medienkompetenz den Ausschluss aus bestimmten Berufen bedeuten. Denn die IKT spielen in immer mehr Unternehmen eine wichtigere Rolle, sodass der Umgang mit dem Computer und dem Internet vorausgesetzt wird. Selbst weniger qualifizierte Arbeitnehmer können sich in einer Arbeitswelt, gebaut auf Mobilität und Kommunikation, kaum leisten, diese neuen Medien zu ignorieren.

- In den Vergleichen zur Nutzung nach Altersgruppen, Geschlecht, Region sowie nach Bildungsgrad (nach den Erhebungsklassen der Statistik Austria für die Informationsgesellschaft) werden die Unterschiede zwischen der Gruppe mit der niedrigsten und der höchsten Rate um die Hälfte verringert.
- Derzeit nutzen 18% der Österreicher das Internet nicht (2011). Bis 2018 fällt dieser Wert auf weniger als 8% [vgl. (EU Kommission, 2008 - 2012)].
- Alle Absolventen der Sekundarstufe beherrschen einen definierten Mindeststandard an IKT-Skills.

#### **4. Eine Koordinierung der IKT-Politik und eine Einbeziehung und Umsetzung von Forschungsergebnissen fördern**

Wie alle anderen Spitzenländer zeigen, ist das gelebte Bekenntnis auf Ebene der Spitzenpolitik der Schlüssel zum Erfolg von IKT. In den skandinavischen Ländern ist das Bewusstsein um die Bedeutung von IKT weitaus ausgeprägter als in Österreich. Ein Rückfall in den Rankings alarmiert und aktiviert dort die Spitzenpolitik. Will Österreich ebenfalls das gesamte Potenzial von IKT schöpfen, kommt der österreichischen Spitzenpolitik eine führende Rolle zu. Die Koordination der IKT-Politik und damit der Ressorts in den IKT-Angelegenheiten kann daher nur von der Spitze der Bundesregierung erfolgen.

Der Wohlstand eines kleinen Landes wird getragen von einer auf dem Weltmarkt konkurrenzfähigen Wirtschaft, die Innovationen hervorbringt. Innovationen entstehen durch Forschung, und zwar sowohl in der angewandten Forschung als auch in der Grundlagenforschung. In einem dynamischen Umfeld wie den IKT sind die Chancen, neue Dienste und neue Produkte entstehen zu lassen, immens. Die Innovationen von morgen werden geradezu angetrieben von den Innovationen von heute. Und ein Ende ist noch lange nicht in Sicht; im Gegenteil, wir stehen erst am Anfang der Entwicklungen.

Die IKT-Strategie muss konsequenterweise die IKT-Forschung stärken, damit wichtige Impulse für die gesamte Wirtschaft entstehen können. Auf der anderen Seite ist der Einsatz von IKT in anderen Forschungsdisziplinen weiter voranzutreiben. Bereits jetzt werden IKT in vielen Forschungsbereichen eingesetzt, um bessere Messergebnisse zu erhalten, neue Methoden zu entwickeln und die Vermarktung der Ergebnisse zu forcieren.

Die IKT-Strategie will das Ziel erreichen, indem in der nächsten Regierungsperiode IKT ein wichtiger Pfeiler der Regierungsarbeit darstellen. In der Forschung soll ein Fokus auf die Umsetzung der Forschungsergebnisse gelegt werden.

- Im Regierungsprogramm von 2014-2018 stellen die IKT einen wichtigen Bestandteil dar.
- In jedem Ministerium gibt es einen Ansprechpartner und Verantwortlichen für IKT.
- Die F&E Aktivitäten der österreichischen Unternehmen kommen unter die Top 3 der EU Länder.

#### **Konsultation**

**Welche strategische Bedeutung haben diese vier Ziel für Österreich? Sind die Ziele für Österreich angemessen? Wie lässt sich die Zielerreichung messen?**

### **2.3. Exkurs: Trends in IKT**

Dieser Abschnitt soll – bevor auf die Strategie eingegangen wird – die Trends darstellen, die verschiedene namhafte Institutionen im Bereich IKT identifiziert haben. Diesen Trends wird eine österreichische, zukunftsgerichtete IKT-Strategie Rechnung tragen, wobei in Verbindung mit den direkten Auswirkungen auf den Bürger die Schwerpunktfelder identifiziert werden.

Die OECD sieht eine ungeheure Dynamik in allen Wertschöpfungsebenen der IKT [vgl. (OECD, Internet Economy Outlook 2012, 2012b)]. Geschwindigkeiten in der

Datenübertragung werden in der Infrastruktur das dominante Thema bleiben. Die Endgeräte werden immer mächtiger, schneller und funktionaler, zunehmend wird aber die Rechenkapazität in die Clouds ausgelagert. Die In-memory Database Technology wird eine deutliche Reduktion der Wartezeit bringen.

Auf der Ebene der Services verweist sie auf drei wichtige Trends: Ortsabhängige Dienste, erweiterte Realität (augmented reality), relationship management tools (soziale Netzwerke und CRM). Viel Potenzial sieht sie in den Themen des Cloud Computing, da es die Art der Computerisierung verändert und die Investitionskosten durch das nutzungsabhängige Abrechnungsmodell deutlich senkt. E-Energy als Umstellung der Energienetze auf intelligente Systeme, Smart home als Automatisierungstechnologie für zuhause sowie Ambient Assisted Living (AAL) als Unterstützung der Gesundheit von zuhause aus sind Megatrends der Zukunft. E-Work und E-Learning kommen den Bedürfnissen der Menschen nach Mobilität entgegen [vgl. (OECD, Internet Economy Outlook 2012, 2012b)].

E-Government sieht sie als Frontrunner für Technologien, die sich in der Wirtschaft durchsetzen (z.B. Identitätsmanagement) und die Partizipationsmöglichkeiten durch IKT als Stärkung der Demokratie. Das Potenzial der IKT für Unternehmen ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Die noch engere Vernetzung, eine höhere Transparenz der Märkte und die Erschließung neuer Märkte sprechen für eine Intensivierung des E-Commerce [vgl. (OECD, Internet Economy Outlook 2012, 2012b)].

Die Gartner Group sieht die Top Trends in IKT in den mobilen Anwendungen und in der „Schlacht um das mobile Endgerät“. Eng damit verbunden ist auch der Trend zur „Personal Cloud“. Sie glaubt, dass nach dem Erfolg der Apps nun auch diese in die Unternehmen einziehen werden. Die nächsten Jahre stehen im Zeichen der Analyse von „Big Data“ sowie ihrer Darstellung, ihrer Strukturierung und ihrer Extraktion. Gute Chancen, ein wichtiger Trend zu werden, wird Internet of Things eingeräumt [vgl. (Gartner Group, 2012)].

In einer Studie im Auftrag der EU Kommission ist die Forschungsgruppe COMPOSITE durch Umfragen in mehreren Ländern zu folgenden Trends in Europa gekommen: Ganz vorne steht die Integration von intelligenten Datensystemen, also die smarte Aufbereitung der Fülle der gesammelten Daten. Als weiteren wichtigen Trend sieht sie die Nutzung mobiler Computersysteme („adoption of mobile computing“). Interessanterweise sieht sie die Entwicklung von Videoüberwachungssystemen und der digitalen Biometrik als einen wichtigen Trend an. Im Konsumentenbereich werden Nutzerakzeptanz von Anwendungen und die sozialen Medien die treibenden Kräfte bleiben [(vgl. (COMPOSITE, 2011))].

A.T. Kearney empfiehlt in ihrer Studie [vgl. (A. T. Kearney, 2012)] sich auf die Spitzenmärkte Europas zu konzentrieren. Europa kann seine Stärken dann ausspielen, wenn IKT zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in den Kernmärkten, also in den wichtigsten Wirtschaftszweigen eines Landes, eingesetzt wird. Weiters wird die Bildung von paneuropäischen Exzellenzclustern empfohlen. Dabei spielen bessere und langfristige Finanzierungs- und Coachingmodelle für Hightech-Start-Ups eine wichtige Rolle. Außerdem muss das Bildungssystem dafür sorgen, dass es mehr qualifizierte Abschlüsse in den so genannten MINT-Fachbereichen gibt (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technologie).

Die IKT-Forschungsstrategie des Rats für Forschung und Technologieentwicklung (Rat FTE) hebt insbesondere die Voraussetzungen für eine erfolgreiche IKT-Entwicklung hervor:

Bildung, Forschung, Technologietransfer, Governance und Koordination sind die Basis. Weiteres sollen Unternehmensgründungen, die innovative Beschaffung, die Profilbildung und die Außenwahrnehmung gestärkt werden [vgl. (Rat für Forschung und Technologieentwicklung, 2008)].

Nach einer Konsultation von mehr als 200 Stakeholdern in einem einjährigen Prozess hat die FFG ihr neues Forschungsförderungsprogramm „IKT der Zukunft“ bis 2020 vorgestellt. Vier IKT-Themen bilden den Kern des Forschungsförderungsprogramms [vgl. (FFG, 2012b)].

1. Komplexe IKT-Lösungen ermöglichen: Systems of Systems
2. Vertrauen rechtfertigen: Sichere Systeme
3. Daten durchdringen: Intelligente Systeme
4. Interoperabilität gewährleisten: Schnittstellen von Systemen

Hinzu kommen noch die Querschnittsthemen Human-Centered Computing und der schonende Umgang mit Ressourcen. Die Schwerpunkte im Anwendungsbereich bilden IKT für Intelligente Energienetze und Energiesysteme und IKT-gestützte Produktionssysteme.

HORIZON 2020 der EU Kommission, das nächste "EU-Rahmenprogramm" (2014-2020), soll Innovation, Forschung und Wirtschaft näher zusammenführen und die Forschungsprogramme im IKT-Bereich zusammenfassen. Zur Ankurbelung von Wachstum und Beschäftigung sollen 80 Mrd. EUR in Forschung und Innovation investiert werden. Mehr denn je ist das Programm darauf ausgerichtet, wissenschaftliche Durchbrüche in innovative Produkte und Dienstleistungen zu verwandeln, die Geschäftsmöglichkeiten bieten und das Leben der Menschen verbessern. Von den Mitteln werden u.a. Investitionen in der Höhe von 13,7 Mrd. EUR in Schlüsseltechnologien, einen leichteren Zugang zu Kapital und Unterstützung von KMU aufgewendet. 31,7 Mrd. EUR werden für die Behandlung der Fragen bereitgestellt, die vielen Europäern große Sorgen bereiten, so unter anderem Gesundheit und demografischer Wandel, Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit, sichere und effiziente Energie, intelligenter und umweltfreundlicher Verkehr, Klimaschutz und Rohstoffe sowie integrative und sichere Gesellschaften [vgl. (EU Kommission, 2012b)].





**Abbildung 6: IKT-Themenwolke**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Trendforscher ähnliche Entwicklungen identifiziert haben (siehe Abbildung 6): Mobilität und Cloud Computing werden in den nächsten Jahren eine große Rolle spielen, Sicherheit wird sowohl bei den Bürgern als auch bei den Unternehmen ein Thema bleiben, der Umgang mit der Fülle der gesammelten Daten wird eine Herausforderung der nächsten Jahre darstellen, die Umstellung der Energiesysteme und die Nachhaltigkeit werden gefordert und den IKT wird in der Gesundheit ein großes Potenzial zugeschrieben.

Ausgehend von den vier strategischen Zielsetzungen des KIGs werden nun die Themen diesen Zielen zugeordnet. Diese Zuordnung ist begründbar, aber nicht zwingend. Das eine oder andere Thema könnte dem einen oder anderen Ziel ebenso zugeordnet werden. Diese Strukturierung gibt einen guten Ansatzpunkt, um die Themen abzuarbeiten.

Dem ersten Ziel „Österreich in die Spitze der IKT-Nationen positionieren“ sind jene Exzellenzfelder zugeordnet, in der Österreich tatsächlich die Spitze erreichen sollte. Diese Exzellenzfelder sind besonders hervorzuheben, da sie ein großes Potenzial für Österreich bieten, auf eine gute Basis zurückgreifen können, eine Vielzahl von Bürgern betreffen und bereits erste Forschungsansätze vorhanden sind.

Dem zweiten Ziel „Die Breitbanddurchdringung und -nutzung erhöhen“ sind insbesondere die Themenfelder Infrastruktur, Anwendungen und Unternehmen zuzuordnen. Diese Themen können die tatsächliche Nutzung von IKT steigern.

Dem dritten Ziel „Internet als Chance für alle Menschen begreifen“ sind gesellschaftliche Themen wie E-Inclusion und Kultur zugeordnet, die die Integration und die sozialen Aspekte hervor streichen.

Das vierte Ziel „Eine Koordinierung der IKT-Politik und eine Einbeziehung und Umsetzung von Forschungsergebnissen fördern“ wird durch Themen wie Forschung, E-Government, IKT-Bewusstsein und Green ICT erreicht.

### 3. Österreich in die Spitze der IKT-Nationen positionieren

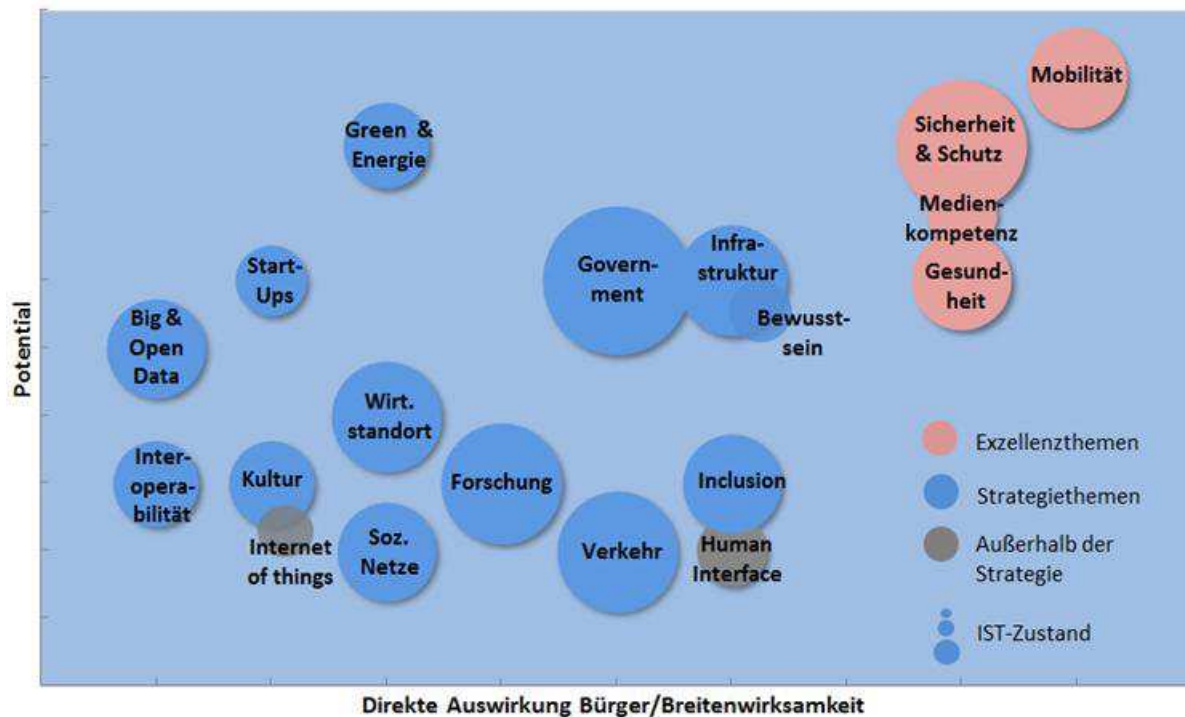
Österreich an die Spitze der IKT-Nationen zu positionieren bedeutet, dass Österreich in der IKT-Entwicklung eine höhere Gangart einlegt als andere Spitzenländer, die bereits mit hoher Geschwindigkeit unterwegs sind. Das bedeutet auch, dass die Relativgeschwindigkeit der IKT in Österreich höher sein muss als jene in anderen Ländern. Es genügt daher nicht, die Ziele der Digitalen Agenda [vgl. (EU Kommission, 2010 - 2012)], die für alle Mitgliedsstaaten der EU gelten, zu erfüllen. Darüber hinaus müssen viele Anstrengungen unternommen werden, um gegen Länder wie Schweden, Finnland, Schweiz oder Deutschland zu bestehen. Diese haben ebenfalls klare nationale IKT-Strategien, die weit über die Ziele der Digitalen Agenda hinausgehen [vgl. (BMW i - Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2010), (Ministry of Enterprise, Energy and Communications, 2011), (Ubiquitous Information Society Advisory Board, 2011), (Informatiksteuerungsorgan des Bundes ISB, 2012)].

In Österreich werden in vielen IKT-Bereichen tagtäglich großartige Leistungen erbracht. Der Erfolg von den unzähligen Initiativen ist Ministerien, Ländern, Städten, Gemeinden, Interessensvertretungen, Organisationen, Unternehmen, ja sogar privaten Bürgern zu verdanken. Viele Menschen haben ihren Beitrag dazu geleistet, dass die Wirtschaft durch IKT wettbewerbsfähig bleibt, dass die Bürger auf ein besseres Service zugreifen können und die Zusammenarbeit besser funktioniert. Diesen Menschen und ihren Ideen ist es zu verdanken, dass wir heute auf die neuesten Technologien zugreifen können und auf dem Weltmarkt bestehen können. Heute dienen wir aufgrund dieser Leistungen anderen Ländern in einzelnen Bereichen als Vorbild dienen.

Trotz dieser vielen Erfolge kann Österreich in einem so breiten Feld wie IKT nicht in allen Gebieten einen Spitzenplatz erringen. Vielmehr haben die Erfahrungen anderer IKT-Spitzennationen gezeigt, dass eine Konzentration auf einige wenige Exzellenzfelder die beste Ausgangsbasis für eine IKT-Strategie ist. Erfolge auf diesen Exzellenzfeldern geben dann Anlass, weitere Exzellenzfelder zu definieren. Der Fokus auf diese Exzellenzfelder heißt aber nicht, dass andere Themen zu vernachlässigen sind. Bislang erfolgreiche Initiativen sollen selbstverständlich weitergeführt werden, denn sie bilden das Rückgrat der IKT in Österreich. Die Exzellenzfelder bieten vielmehr gute Wachstumschancen für Österreich im IKT-Bereich.

Um die Exzellenzfelder auszuwählen, wurden die Themen zuerst identifiziert. Als Grundlage für diese Sammlung dienen die in Kapitel 2.3 beschriebenen Publikationen der OECD, die Forschungsstrategie des Rats FTE (Rat für Forschung und Technologieentwicklung, 2008), das Forschungsförderungsprogramm der FFG, das EU Forschungsprogramm Horizon 2020, die Trendabschätzung der Gartner Group [vgl. (Gartner Group, 2012)], von AT Kearney [vgl. (A. T. Kearney, 2012)] und der COMPOSITE Studie [vgl. (COMPOSITE, 2011)]. Weiters wurden die Schwerpunkte der **Indikatoren des Networked Readiness Index** [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)] identifiziert sowie die IKT-Strategien aus Deutschland, der Schweiz, Finnland und Schweden herangezogen [vgl. (BMW i - Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2010), (Ministry of Enterprise, Energy and Communications, 2011), (Ubiquitous Information Society Advisory Board, 2011), (Informatiksteuerungsorgan des Bundes ISB, 2012)]. Diese konnten einen guten Überblick über die Themen der nächsten fünf Jahre geben. Jedem Themenfeld wurde nun anhand der Nennungen in den Grundlagen das Zukunftspotenzial zugewiesen. So wurde beispielsweise das Themenfeld „Nachhaltigkeit und Smart Energy“ in den Publikationen der OECD, FFG, EU-Kommission und Gartner Group

und der IKT-Strategien einiger Länder als Schwerpunkt identifiziert. Eine wichtige Rolle für das Potenzial spielen unter anderem die Indikatoren des Networked Readiness Index. [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)]



**Abbildung 7: Analyse der IKT-Themen**

Da der Bürger im Mittelpunkt steht, wurden die direkten Auswirkungen auf ihn geschätzt. Wie stark ist die Bevölkerung von den Themen direkt betroffen? Diese Evaluierung erfolgte mangels geeigneter Unterlagen oder Studien nach eigenen Schätzungen. Eine Diskussion über diese Evaluierung mit Experten, die einen guten Überblick über die vielfältigen Themen besitzen, wäre wünschenswert.

Außerdem wurde eine Einschätzung vorgenommen, wie gut Österreichs relative Performance in den einzelnen Themenbereichen bisher war.

Als Ergebnis dieser Einschätzungen kristallisieren sich die Themenfelder heraus, die auf der einen Seite Zukunftspotenzial besitzen auf der anderen Seite hohe direkte Auswirkungen auf einen Großteil der Bevölkerung haben (siehe Abbildung 7). Die Größe der Kreise bezeichnet den IST-Zustand, d.h. je größer die Kreise, umso besser ist die derzeitige Performance.

Als Exzellenzthemen wurden folgende vier Themenfelder identifiziert (rote Kreise):

1. Mobilität
2. IKT in Gesundheit und Pflege
3. Medienkompetenz - Bildung
4. Sicherheit

In diesen Exzellenzfeldern soll Österreich bis 2018 seine IKT-Aktivitäten konzentrieren und sukzessive zu einem Vorzeigeland werden. Das Ziel in diesen Exzellenzfeldern ist es, die führende Nation zu werden.

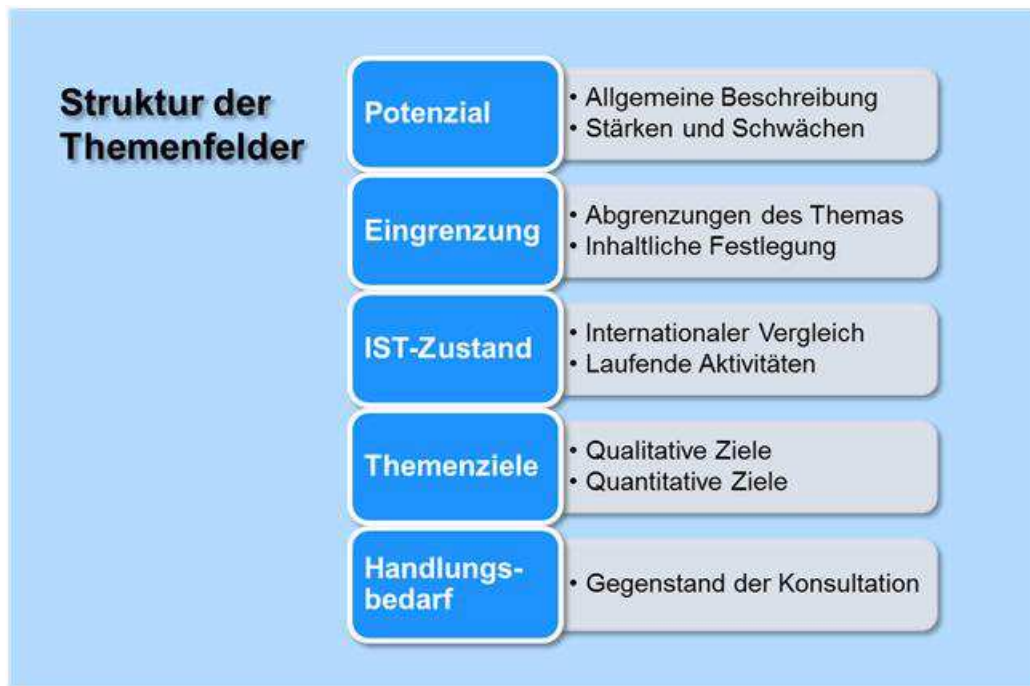


Abbildung 8: Struktur der Themenfelder

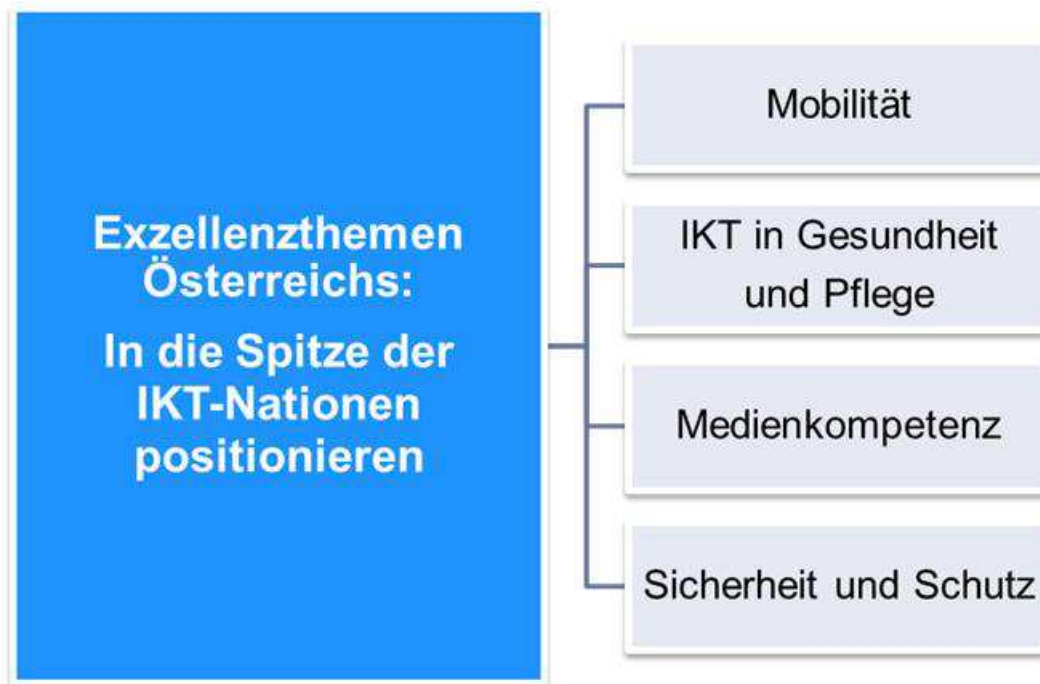
Jedes der folgenden Themenfelder ist nun folgendermaßen aufgebaut (siehe Abbildung 8).

- Anfangs erfolgt eine allgemeine Beschreibung zur Thematik. Das Potenzial zu diesem Themenfeld wird aufgezeigt. Abgerundet wird diese Darstellung mit einer Tabelle, die zeigt, auf welche Indikatoren des Networked Readiness Index sich [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)] eine Verbesserung in diesem Themenfeld nach Einschätzung der Autoren positiv auswirken könnte.
- Danach folgen eine Abgrenzung des Themenfelds und eine Konkretisierung des Inhalts.
- Anschließend wird die österreichische Lage in Bezug auf das entsprechende Themenfeld analysiert sowie mittels eines Ländervergleichs die Situation quantitativ dargelegt.
- Ein Ziel zu jedem Themenfeld wird vorgeschlagen und es wird festgelegt, wann dieses erreicht werden soll. Idealerweise wird ein Parameter zur Zielerreichung angegeben.
- Der Handlungsbedarf wird bewusst freigelassen, um den Konsultationsteilnehmern die Möglichkeit zu geben, Handlungsfelder vorzuschlagen.

#### Konsultation

**Sind die Exzellenzthemen jene Felder in den IKT, in denen Österreich eine Spitzenposition erreichen kann? Kann Österreich mit der Konzentration auf diese Themenfelder die strategischen Ziele erreichen? Behandeln die Strategiethemen jene IKT-Felder, die für Österreich bis 2018 von Bedeutung sind?**

### 3.1. Mobilität



#### a. Potenzial

##### **Die Mobilität wird das Leitthema der nächsten fünf Jahre**

Mobilfunk entwickelt sich zum innovatorischen IKT-Leitmedium, mit dessen Hilfe sich Mehrwerte realisieren lassen, die weit über die Möglichkeiten des fixen Internets hinausgehen. Mobile Geschäftsanwendungen erzielen auf allen Stufen der Wertschöpfung erhebliche Produktivitätssteigerungen sowie spürbare Kosten- und Zeitersparnisse. In Deutschland schätzt man die Effizienzgewinne und durchschnittliche Kosteneinsparungen von Mobile Business-Lösungen auf über 20 Prozent [vgl. (Büllingen, Hillebrand, Stamm, & Stetter, Oktober 2011)]. „Aggregiert auf ein volkswirtschaftliches Niveau bedeuten diese Zahlen, dass mobile IKT in den nächsten Jahren weitreichende positive Effekte für das gesamtwirtschaftliche Wachstum ausüben und einen bedeutenden Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit leisten wird“ [vgl. (Büllingen, Hillebrand, Stamm, & Stetter, Oktober 2011)].

##### **Bürger und Unternehmen wollen nicht auf Mobilität verzichten**

Wesentliche Impulse der Mobilität gehen vom Privatkundenmarkt und der Endgeräteentwicklung aus [vgl. (Büllingen, Hillebrand, Stamm, & Stetter, Oktober 2011)]: Die rasante Entwicklung der leistungsfähigeren und benutzerfreundlichen Smartphones und Tablets üben einen Innovationsdruck auf die Unternehmen aus. Die Menschen möchten auch unterwegs auf Daten und Informationen zugreifen können und ihre mobilen Endgeräte für private und berufliche Zwecke nutzen. Dieser Druck führt dazu, dass Unternehmen sich dieser Entwicklung nicht verschließen können und zunehmend mobile Anwendungen zur Verfügung stellen. Damit erfährt die gesamte IKT einen weiteren Innovationsschub [vgl. (Büllingen, Hillebrand, Stamm, & Stetter, Oktober 2011)].

## **Die Mobilität eröffnet neue Geschäftsfelder**

Die Mobilität eröffnet auch völlig neue Geschäftsfelder oder revolutioniert Geschäftsprozesse für Unternehmen: Die Verfügbarkeit von Positionsdaten und deren Verknüpfung mit bestehenden oder neuen Anwendungen geben viel Raum für innovative Lösungen in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen wie Tourismus, Verkehr, Logistik, Landwirtschaft oder Handel. So können mit den Bewegungsdaten manche Analysen präzisiert werden. Lokale Angebote werden entsprechend der Kundenbedürfnisse offeriert. Bevorstehende Staus, Häufungen oder Spitzen können durch Lokationsdaten frühzeitig erkannt und damit können Gegenmaßnahmen rechtzeitig ergriffen werden.

Die Infrastruktur ist auf die neuen mobilen Bedürfnisse anzupassen. Das Mobilfunknetz und das Festnetz müssen den steigenden Anforderungen gerecht werden. Die Nutzer wollen auf ihre Daten und Anwendungen über Clouds zugreifen. Darüber hinaus bietet die Cloud noch weitere Funktionalitäten wie Ausfallsicherheit und Rechnerleistungen, die den Nutzer unterstützen. Daher spielt in der Mobilität die Cloudinfrastruktur eine wichtige Rolle. Betriebssysteme und Endgeräte sind dementsprechend anzupassen und sind wichtige Voraussetzungen für die Mobilität.

## **Die Mobilität eröffnet neue Arbeits- und Lernformen**

Der Faktor der Mobilität wird auch stärker in die Arbeitswelt einziehen. Attraktive Angebote für Arbeitnehmer von überall aus arbeiten zu können, steigern die Mitarbeiterzufriedenheit, insbesondere wenn Familie und Beruf sich besser vereinbaren lassen. Auch die Arbeitsformen können sich durch die Mobilität in Form von Collaborative Computing drastisch ändern, wenn die Verfügbarkeit von Experten nicht mehr ortsgebunden ist, sondern sich diese aus der ganzen Welt zusammensetzen.

Dies gilt genauso im Bildungsbereich: Auch dort können Auszubildende ortsunabhängig an den Bildungsveranstaltungen teilnehmen oder in Gruppen zusammenarbeiten ohne vor Ort anwesend zu sein. Damit ergeben sich völlig neue Perspektiven für Bildungseinrichtungen. Neue Zielgruppen können erschlossen werden, die Auszubildenden haben eine größere Auswahl von Angeboten und sind weniger an fixe Zeiten gebunden.

Das Potenzial der Mobilität ist als hoch einzustufen, weil viele unterschiedliche Sektoren davon betroffen sind und die Zukunftspotenziale von beinahe allen Organisationen hoch angesehen werden. Im Gesundheitssektor, im E-Government, in den KMU, im Tourismus, im Dienstleistungssektor und vielen anderen Branchen eröffnen sich durch die Mobilität völlig neue Chancen, die Prozesse effizienter zu gestalten, die Qualität zu heben, ja selbst neue Geschäftsfelder zu erschließen.

Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
3.02	Mobile network coverage, %pop.	Data	2%	49	99,0
3.05	Accessibility of digital content	Umfrage	2%	4	6,4
4.01	Mobile cellular tariffs, PPP \$/min	Data	3,3%	12	0,08
5.01	Quality of educational system	Umfrage	2,5%	24	4,7
6.01	Mobile phone subscriptions/100 pop	Data	1,4%	13	145,8
6.06	Mobile broadband subscriptions/100 pop	Data	1,4%	20	24,9
7.04	Extent of business Internet Use	Umfrage	2%	18	5,9
10.01	Impact of ICT on access to basic services	Umfrage	2,5%	15	5,7

### b. Eingrenzung des Themenfelds

- Die Mobilität beginnt beim Abruf von Informationen oder Applikationen vom mobilen Endgerät aus, bei den Anforderungen an Schnittstellen und Sicherheiten, bei der Benutzerfreundlichkeit.
- Sie reicht über die Thematik des Cloud Computing und der damit verbundenen Bedingungen wie Datenschutz, Datensicherheit, etc.
- Mobilität bedeutet auch, dass neue Arbeits- und Lernformen wie Mobile Offices oder Remote Learning entstehen können.
- Auch die Infrastruktur für diese Mobilität muss vorhanden sein.

### c. IST-Analyse

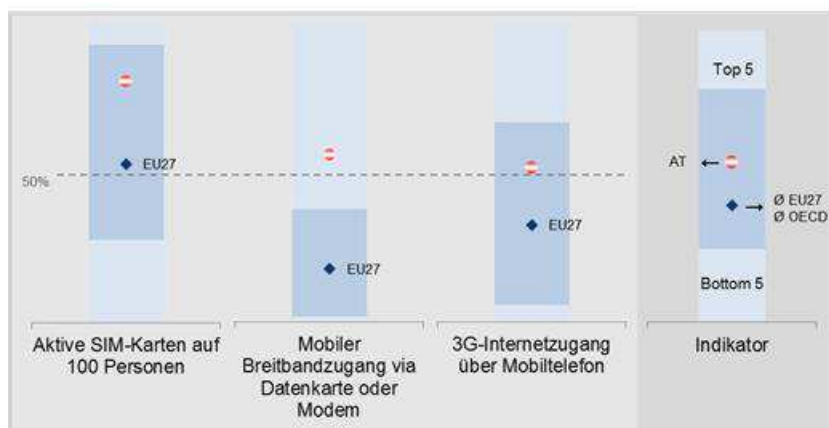
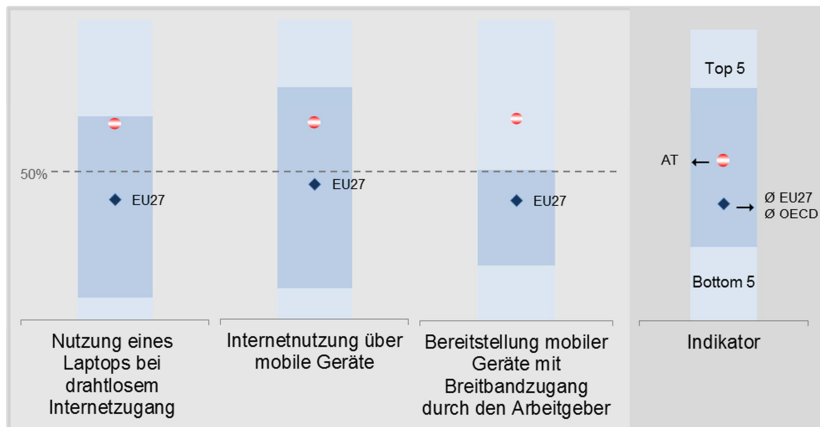


Abbildung 9: Nutzung der mobilen Infrastruktur I, Quelle: (EU Kommission, 2010 - 2012)

Marktnahe Projektförderungsanträge, die bei themenoffenen Basisprogrammen der FFG eingereicht werden, weisen aktuell einen Trend in Richtung Cloud Computing und ortsbasierte Dienste auf. Gerade in diesen Themenschwerpunkten ist ein starker Zuwachs an Anträgen zu verzeichnen.



**Abbildung 10: Nutzung der mobilen Infrastruktur II, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012)**

Österreich hat nun den Vorteil, dass hierzulande die besten Voraussetzungen bestehen um in dem Themenfeld Cloud Computing zu einem Vorzeigeland aufzusteigen. Die Nutzung des mobilen Internets liegt bereits weit über dem EU-Durchschnitt (siehe Abbildung 9,

Marktnahe Projektförderungsanträge, die bei themenoffenen Basisprogrammen der FFG eingereicht werden, weisen aktuell einen Trend in Richtung Cloud Computing und ortsbasierte Dienste auf. Gerade in diesen Themenschwerpunkten ist ein starker Zuwachs an Anträgen zu verzeichnen.

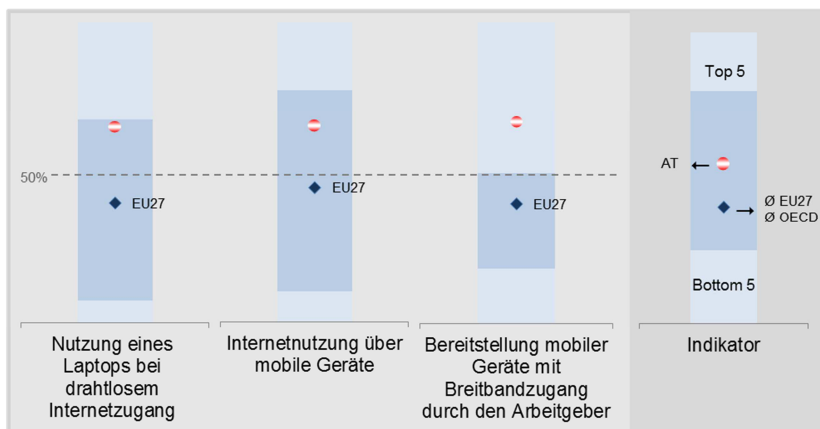


Abbildung 10), wobei dies sowohl auf den privaten als auch auf den beruflichen Bereich zutrifft. Diese Entwicklung führt dazu, dass die Bevölkerung sehr gut mit der Technologie vertraut ist. Ein Großteil verfügt über Laptops, Tablets und Smartphones und diese Geräte finden im täglichen Leben Anwendung. Als weitere Aspekte, die das Themenfeld Cloud Computing in Österreich unterstützen, sind die Infrastruktur und die Preisentwicklung im Bereich des mobilen Internets zu betrachten. Die Preise für die mobile Internetnutzung sind in Österreich die niedrigsten in ganz Europa. In puncto Infrastruktur war Österreich Vorreiter im UMTS-Ausbau und die jährlichen Tests bescheinigen den Mobilfunknetzen eine ausgezeichnete Qualität.

Österreichs Wirtschaft profitiert von den Trends im Bereich der mobilen Internetnutzung. Eine mobile Applikation im Bereich Augmented Reality, die in Österreich entwickelt wurde, sorgte bereits für Aufsehen. Mithilfe dieser App ist es den Nutzern möglich aufgrund ihrer



Positionsdaten Informationen zu dem umliegenden Gebäuden und Sehenswürdigkeiten abzurufen.

„Als Vorreiterländer bei Mobile Business-Lösungen werden die USA, das Vereinigte Königreich, Singapur sowie die skandinavischen Länder bezeichnet. Die EU insgesamt wird eher im Mittelfeld gesehen, holt jedoch auf, insbesondere durch Fortschritte in den Ländern Deutschland, Großbritannien, Spanien und Österreich“ [vgl. (Büllingen, Hillebrand, Stamm, & Stetter, Oktober 2011)].

#### d. Themenziele

Österreich wird ein Vorzeigeland in der Mobilität. Die neuen Arbeitsformen werden für die Menschen selbstverständlich sein, sie werden nicht auf den Zugriff ihrer Daten von überall verzichten wollen. Österreich dient als Testregion für die Mobilität, eine ausgeprägte Mobilitätsindustrie und -forschung mit hochwertigen Arbeitsplätzen entstehen dabei.

- In der Nutzung des mobilen Breitbands gehört Österreich zu den Top 3 Ländern der EU27.
- In Österreich entstehen die meisten mobilen Applikationen für den deutschsprachigen Raum.
- In Österreich haben mehr als 20% der Arbeitnehmer die Möglichkeit, von zuhause aus zu arbeiten.
- Österreichs Bildungseinrichtungen des tertiären Sektors bieten 20% ihrer Lehrveranstaltungen im Netz an.
- In Österreich gibt es mindestens 20 Studien, die online (mit geringen Präsenzzeiten) absolviert werden können.

#### e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

##### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## 3.2. IKT in Gesundheit und Pflege

### a. Potenzial

#### **Österreich steht vor großen Herausforderungen im Gesundheitsbereich**

Im Gesundheitsbereich steht Österreich vor außerordentlichen Herausforderungen. Die demografischen Prognosen zeigen, dass der Anteil der Senioren ständig zunimmt. Dies führt

dazu, dass die Gesundheitskosten und die Pflegekosten in den nächsten Jahren weiterhin steigen werden. Durch die Kompetenzverteilung zwischen Bund und Ländern und durch die hohe Anzahl an verschiedenen Gruppen von Gesundheitsdienstleistern entsteht ein hoher administrativer Aufwand.

### **IKT sind ein Schlüssel zur Lösung dieser Herausforderungen**

IKT haben das Potenzial einen entscheidenden Beitrag zur Bewältigung dieser Herausforderungen zu leisten. IKT-gestützte Innovationen finden sich schon heute in der Telemedizin, bei Patientensystemen für Krankenhäuser, bei neuen diagnostischen und bildgebenden Verfahren und in vernetzten Informationssystemen. Die Bedeutung der IKT für Gesundheit und Pflege wird in den nächsten Jahren zunehmen.

In der Verwaltung können Prozesse noch schlanker und patientenfreundlicher gestaltet werden. Insbesondere Lösungen wie zum Beispiel Patienteninformationssysteme, die sich an den Kundenbedürfnissen ausrichten, können mit IKT realisiert werden. Aufgrund der Vielzahl an heterogenen Systemen werden in Zukunft die Standardisierung und der Übergang zu offenen Schnittstellen eine große Aufgabe sein, denn ein Datenaustausch sowie eine Integration sind für ein modernes, effizientes Gesundheitswesen unerlässlich. Darüber hinaus kann der Einsatz von IKT die Qualität der Behandlungen verbessern, indem Daten strukturiert zur Verfügung gestellt werden, neueste Erkenntnisse abrufbar werden und die Erfahrungen anderer Ärzte zugänglich werden. Für den Patienten können IKT die Transparenz erhöhen, indem sie ihm mehr Informationen über seine Behandlungen geben.

Medizintechniker denken da insbesondere an autarke Überwachungssysteme, die ständig Blutzuckerspiegel, Herzschlag und andere wichtige Körperfunktionen von Risikopatienten kontrollieren, und bei Bedarf selbstständig einen Alarm auslösen.

In Verbindung mit der Mobilität bedeutet der Einsatz von IKT, dass Gesundheitswerte und der Gesundheitszustand von Patienten beobachtet werden können, während sich diese zuhause befinden. Damit steigt auf der einen Seite die Lebensqualität für die Menschen, da sie in den eigenen vier Wänden bleiben können. Auf der anderen Seite bedeutet dies Einsparungen für Krankenhäuser und andere Gesundheitsdienstleister. Insbesondere im Pflegebereich können so IKT die Lebensqualität der Menschen verbessern und ihnen eine sichere medizinische Versorgung gewährleisten.

Die Forschung von IKT-Anwendungen im Gesundheitsbereich ist eines der Felder, das am schnellsten wächst. Der Anteil an der IKT-Forschung konnte von 2001 bis 2011 um mehr als 6% gesteigert werden [vgl. (FFG - Forschungsförderungsgesellschaft, 2012a)].

Das Potenzial in Österreich in diesem Exzellenzfeld ist immens. Allein die demografische Entwicklung zeigt, dass der Anteil der pflegebedürftigen Personen steigen wird. Senioren, die IKT aus ihrem Arbeitsleben kennen, werden in der Pension und in ihrer medizinischen Versorgung nicht darauf verzichten wollen. Durch die Vielzahl an verschiedenen Kategorien von Gesundheitsdienstleistern herrscht ein weites Betätigungsfeld für den Einsatz von IKT.

Die Voraussetzungen für dieses Themenfeld in Österreich sind außerordentlich gut. Die Regierung und die Bürger sind sich des demografischen Problems bewusst. Die Kosten explodieren und es wird nach Lösungen gesucht, um diese Kosten einzudämmen.

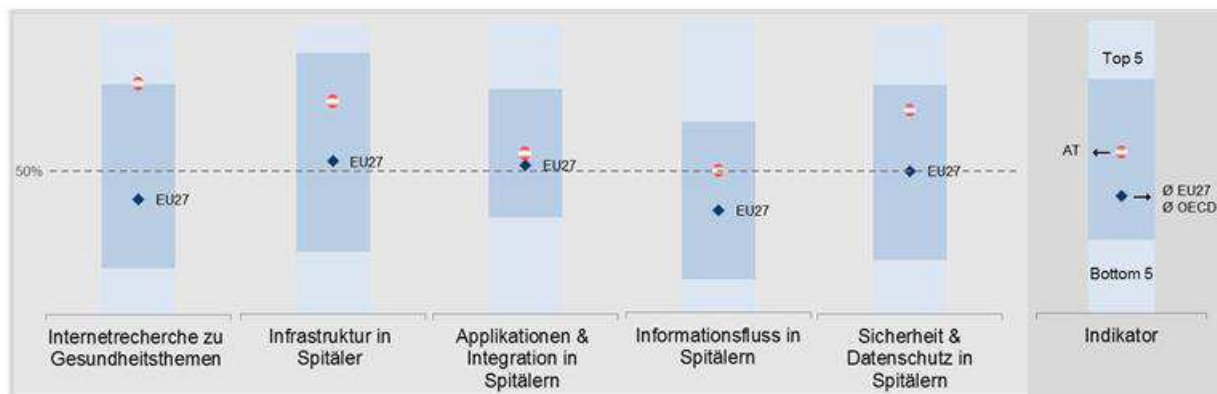
Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
1.02	Laws relating to ICT	Umfrage	1,1%	10	5,5
2.09	Gov't procurement of advanced tech	Umfrage	1,1%	26	4,2
3.05	Accessibility of digital content	Umfrage	2%	4	6,4
6.02	Individuals using Internet, %	Data	1,4%	23	72,7
6.04	Households w/ Internet access	Data	1,4%	21	72,9
6.05	Broadband Internet subscriptions/100 pop	Data	1,4%	25	23,9
7.02	Capacity for innovation	Umfrage	2,5%	12	4,8
9.03	Impact of ICT on new organisational models	Umfrage	2,5%	37	4,7
10.03	ICT use & gov't efficiency	Umfrage	2,5%	12	5,5

#### b. Eingrenzung des Themenfelds

- Einsatz von IKT in der Administration
- Intramurale Systeme in Krankenanstalten und anderen stationären Gesundheitsanstalten.
- Extramurale Systeme in der Betreuung von chronischen und nicht-chronischen Patienten
- Unterstützung der Menschen in der Pflege in den eigenen vier Wänden
- Verfügbarkeit von verlässlichen Gesundheitsinformationen sowie Partizipationsmöglichkeiten

### c. IST-Analyse



**Abbildung 11: Nutzung IKT in Gesundheit und Pflege, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (Codagnone & Lupiañez-Villanueva, 2011)**

Betrachtet man die vergleichenden Analysen zum Themenfeld Gesundheit und Pflege, ist auf den ersten Blick zu erkennen, dass Österreicher sich allgemein sehr für Informationen zu Gesundheitsthemen im Internet interessieren. Dieses Medium wird zur Recherche in diesem Themenfeld genutzt. Weiters ist zu erkennen, dass die IKT-Infrastruktur sowie die IKT-Sicherheit in Spitälern insgesamt als zufriedenstellend bezeichnet werden kann und die Kennzahlen in diesem Bereich zumeist deutlich über dem EU-Durchschnitt liegen (siehe

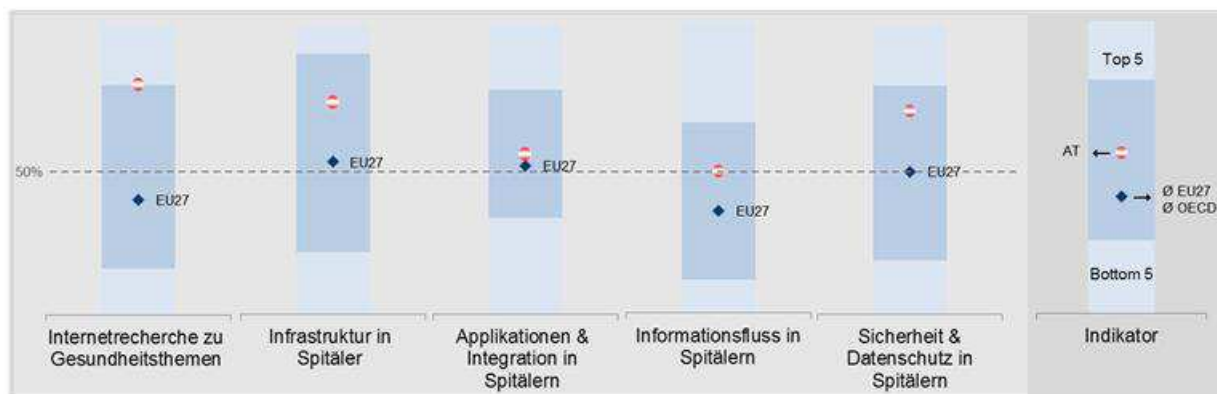


Abbildung 11).

Trotz dieser positiven Daten zur IKT-Nutzung in diesem Bereich und dem überdurchschnittlichen Ressourceneinsatz für Gesundheit und Pflege weist Österreich eine unterdurchschnittliche Gesundheitserwartung auf. Laut Industriellenvereinigung liegen die Ursachen hierfür unter anderem daran, dass es erstens an einer einheitlichen Planung mangelt, dass zweitens eine breite Zersplitterung der Kompetenzen vorliegt und dass drittens die Leistungssteuerung als unzureichend zu beurteilen wäre. Die Industriellenvereinigung spricht sich daher für eine verstärkte Nutzung von E-Health aus, da hierdurch sowohl ein besseres Service als auch eine höhere Transparenz für die Patienten erreicht werden könnte. Gleichzeitig wird E-Health als ein Instrument zur Effizienzsteigerung und Qualitätsverbesserung im Gesundheitswesen betrachtet. Die Möglichkeiten der

elektronischen Kommunikation – zwischen Spitälern, Ärzten, Institutionen – bestehen grundsätzlich bereits, doch diese Möglichkeiten sollen nun auch genutzt werden [vgl. (Industriellenvereinigung, 2011)].

Das Thema ist in Österreich aktuell von großer Bedeutung und angesichts dessen wird bereits intensiv an medizinischen Lösungen geforscht, die IKT integrieren und zu einem wichtigen Bestandteil des Gesundheitssystems werden lassen. Das Programm benefit des BMVIT fördert beispielsweise gezielt die Pilotierung von AAL.

Die E-Health-Initiative ist ein Expertengremium, das durch eine Kooperation des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) und der Arbeitsgemeinschaft für Datenverarbeitung (ADV) eingerichtet wurde. Ziel der E-Health-Initiative ist die aktive Mitgestaltung und das Vorantreiben der Entwicklung, Harmonisierung und Koordinierung von elektronischen Diensten im Gesundheitswesen [vgl. (ADV - Arbeitsgemeinschaft für Datenverarbeitung)]. Ein Entwurf für eine österreichische E-Health-Strategie wurde bereits erarbeitet und mithilfe dieses Entwurfes soll ein auf breitem Konsens beruhendes Dokument geschaffen werden, das den Verantwortlichen im Gesundheitswesen als Anhaltspunkt dienen soll, wenn es darum geht Entscheidungen im Technologiebereich zu treffen. Die Strategie soll einen Leitfaden darstellen, der einerseits in einem fachlich fundierten Rahmen erarbeitet wurde und andererseits längerfristige Entwicklungen und Konzepte berücksichtigt [vgl. (BMG - Bundesministerium für Gesundheit)].

Mit der Verabschiedung des Gesetzes zur Elektronischen Gesundheitsakte (ELGA) sowie mit ihrer Einführung wird Österreich ebenfalls einen großen Schritt bei der IKT-Nutzung in Gesundheit und Pflege weiterkommen. Bei ELGA handelt es sich um ein Informationssystem, das vorhandene Befunde patientenbezogen bündelt, wobei dies unabhängig davon erfolgt, wo diese ursprünglich abgespeichert wurden (z.B. Spitäler, Labors). Der behandelnde Arzt kann für vier Wochen mittels der E-Card des Patienten auf alle Befunde dieses Patienten zugreifen. Die Daten werden somit nicht zentral gespeichert, sondern bestehende Gesundheitsnetze werden dabei bestmöglich genutzt. Das erste Service, das im Rahmen von ELGA umgesetzt wird, ist die E-Medikation. Hierbei geht es darum das Risiko gesundheitlicher Beeinträchtigung, welches immer mit der Einnahme von Medikamenten verbunden ist, zu minimieren und gleichzeitig darum die Sicherheit für Patienten, die Medikamente einnehmen, insgesamt zu erhöhen. Die Anwendung E-Medikation bietet zu diesem Zweck eine „Medikationsübersicht“, worin alle Medikamente aufgelistet werden, die der Patient aktuell einnimmt oder bis zuletzt eingenommen hat. Niedergelassenen Ärzten und Spitälern sollen diese wichtigen Informationen zugänglich gemacht werden, denn die Medikationsübersicht kann einerseits bei der Verschreibung weiterer Medikamente als Entscheidungsgrundlage dienen und andererseits kann diese Anwendung bereits verschriebene Medikamente elektronisch auf unerwünschte Nebenwirkungen prüfen [vgl. (BMG - Bundesministerium für Gesundheit)].

#### **d. Themenziele**

Dieses demografische Problem betrifft viele westliche Länder. Österreich hat nun die Chance, sich als ein innovativer Spitzenreiter in Sachen IKT in Gesundheit und Pflege zu etablieren. Die Menschen in Österreich profitieren von den neuesten Technologien.

- In mindestens einem Bundesland haben 90% der Bürger die Möglichkeit auf ein umfassendes Angebot IKT in der Pflege von zuhause aus zuzugreifen.

- Mindestens 15% der chronisch Kranken, die extramural behandelt werden, haben die Möglichkeit, einen Teil ihrer Betreuung von zuhause aus über IKT abzuwickeln.
- Die Finanzierung für IKT in Gesundheit und Pflege ist bis 2018 geklärt.
- Die Menschen haben ausreichend Zugang zu verlässlichen Gesundheitsinformationen.

### e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

#### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Könnte die Einführung von ELGA die Initialzündung für den konsequenten Einsatz der IKT in anderen Gesundheits- und Pflegebereichen sein? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## 3.3. Medienkompetenz - Bildung

### a. Potenzial

**Medienkompetenz ist die Eintrittskarte in die Informations- und Wissensgesellschaft.**

Der sorgfältige Umgang mit den neuen Medien erfordert Know-how, damit der Nutzer aus dem vollen Potenzial schöpfen kann und ein Bewusstsein dafür entwickeln kann, was er durch seine Tätigkeiten bewirkt. Dies ist insbesondere wichtig, wenn eine Gesellschaft viele der Anwendungen (wie E-Health etc.) auf IKT-Basis umstellen will, denn die Menschen können dann mit der Umstellung auf neuere Technologien besser umgehen. Auch die Anforderungen seitens der Wirtschaft in Bezug auf Medienkompetenz werden steigen, weil diese neuen Technologien immer stärker in das Arbeitsleben Einzug finden. Es ist daher unerlässlich, dass alle Bürger in Österreich über ein Mindestmaß an IKT-Fähigkeiten verfügen.

**IKT-Skills sind nicht an bestimmte Berufe gebunden**

Medienkompetenz fängt schon bei Kindern an. Die EU Kommission schlägt vor, bereits in der Volksschule mit der Vermittlung von IKT-Skills zu beginnen [vgl. (EU Kommission, 2011a)]. IKT-Skills sind besonders wertvoll, weil sie sich sowohl im Arbeits- als auch im Privatleben einsetzen lassen. IKT-Skills zeichnet auch eine besonders hohe Übertragbarkeit auf unterschiedlichste Berufe aus, d.h. ein Großteil der IKT-Skills ist nicht an bestimmte

Berufe gebunden, sondern ist in vielen Berufen anwendbar. Daher sollten sie auch bereits in der Schule den Kindern vermittelt werden, unabhängig davon welchen Berufszweig sie später wählen. Bereits in der Volksschule und in der Sekundarstufe sollte Medienkompetenz vermittelt werden und der Umgang mit IKT geschult werden. Es ist selbstverständlich IKT in der höheren Bildung einzusetzen, wenn Schüler auf das Arbeitsleben adäquat vorbereitet werden sollen.

Neben der Schule sollen auch die Universitäten, Fachhochschulen und andere Bildungseinrichtungen des tertiären Sektors stärker IKT im Unterricht einsetzen, insbesondere in Hinblick auf eine solide Ausbildung für die weitere berufliche Karriere. Denn IKT-Skills zählen zu den berufsübergreifenden Fähigkeiten, die beispielsweise in der Einführung von neuen Technologien von Vorteil sind. Arbeitskräfte mit stark ausgeprägten berufsübergreifenden Fähigkeiten sind grundsätzlich flexibler einsetzbar. „In Zeiten insgesamt rascheren technologischen Wandels [...] könnten daher Volkswirtschaften mit einem Qualifikationsset, das eher aus berufsübergreifenden Fähigkeiten besteht, neue Technologien effektiver und rascher einsetzen und dadurch ihre wirtschaftliche Leistung gegenüber Volkswirtschaften, deren Qualifikationsmischung eher aus berufsspezifischen Fähigkeiten besteht, steigern“ [vgl. (Bock-Schappelwein, Janger, & Reinstaller, August 2012)].

Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
2.08	Quality of management schools	Umfrage	1,1%	34	4,8
3.05	Accessibility of digital content	Umfrage	2%	4	6,4
5.01	Quality of educational system	Umfrage	2,5%	24	4,7
5.02	Quality of math & science education	Umfrage	2,5%	38	4,6
5.03	Secondary education gross enrollment rate	Data	2,5%	31	99,6
5.04	Adult literacy rate, %	Data	2,5%	15	99,0
6.02	Individuals using Internet, %	Data	1,4%	23	72,7
6.05	Broadband Internet subscriptions/100 pop	Data	1,4%	25	23,9
9.04	Knowledge-intensive jobs % workforce	Data	2,5%	27	36,7
10.01	Impact of ICT on access to basic services	Umfrage	2,5%	15	5,7
10.02	Internet access in schools	Umfrage	2,5%	18	5,9
10.03	ICT use & gov't efficiency	Umfrage	2,5%	12	5,5

## b. Eingrenzung des Themenfelds

- IKT in der Schule (Volksschule, Sekundarstufe und Oberstufe, ...)
- IKT in der Berufsausbildung
- IKT im tertiären Sektor
- IKT in der Erwachsenenbildung
- IKT-Infrastruktur in den Bildungsstätten
- Medienkompetenz der Lehrenden

- Einsatz von IKT im Unterricht

### c. IST-Analyse

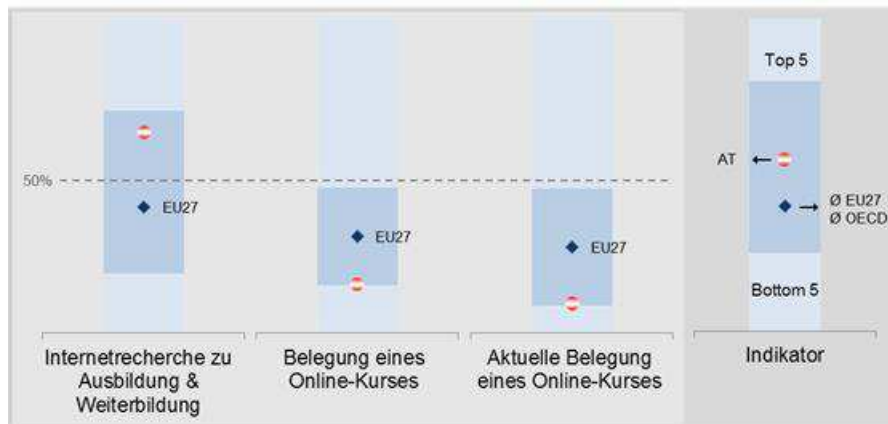
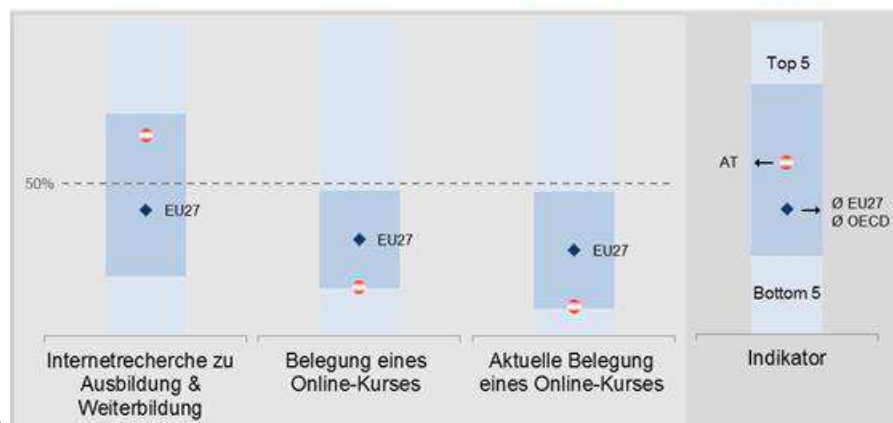


Abbildung 12: Internetrecherche und Online Kurse, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012)

Die Bevölkerung Österreichs interessiert sich allgemein für Informationen zu Ausbildung bzw. Weiterbildung und bedient sich in diesem Zusammenhang gerne des Internets um bestimmte Inhalte passend zu diesen Themengebieten zu recherchieren. Online Kurse werden jedoch hierzulande noch wenig genutzt. Österreich zählt in diesem Punkt zu den



Nachzählern. (siehe

Abbildung 12).

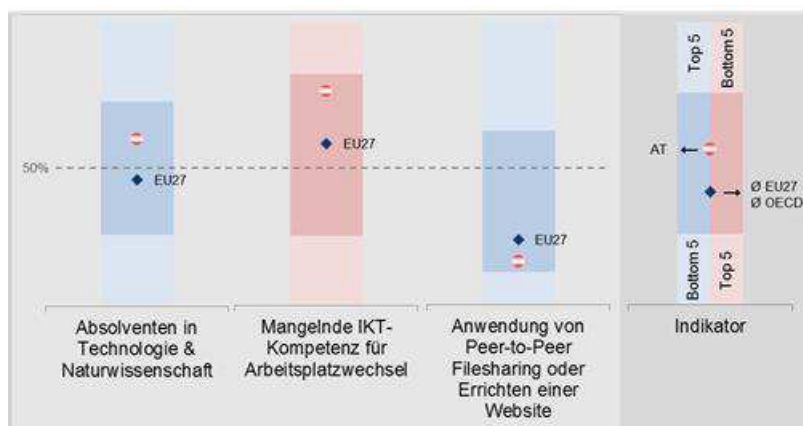
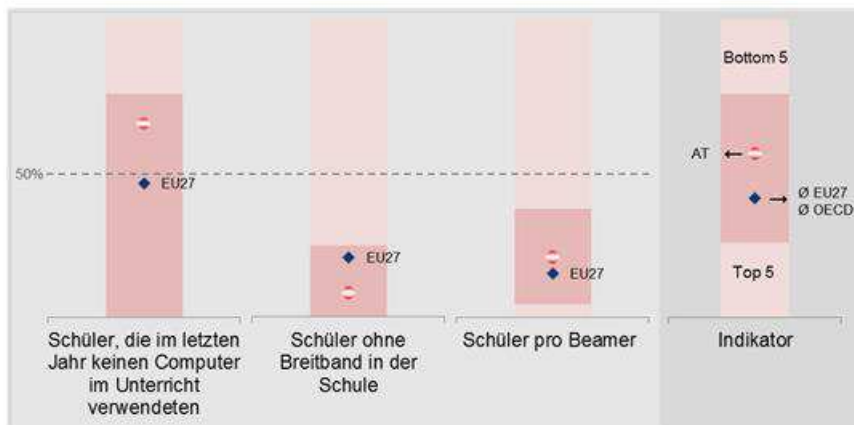


Abbildung 13: Allgemeine IKT Kompetenzen, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012)

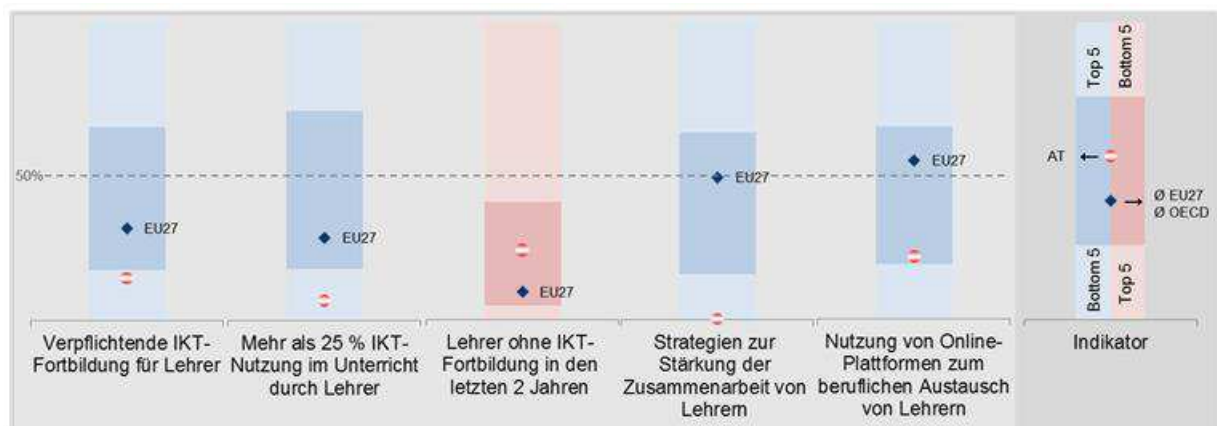


Im Vergleich zum EU-Durchschnitt hat Österreich Anteilig mehr Absolventen in Fachrichtungen der Technologie und den Naturwissenschaften vorzuweisen. Betrachtet man jedoch nun die allgemeinen IKT-Kompetenzen bezogen auf bereits berufstätige Personen, so sehen viele Arbeitnehmer ihre eigenen IKT-Fähigkeiten kritisch und würden diese sogar als mangelhaft für einen Arbeitsplatzwechsel einstufen. Im Bereich Internetkompetenz hat die Europäische Union Kompetenzstufen definiert, wobei die Nutzung von Peer-to-Peer Filesharing sowie das Errichten einer Website zu der höchsten Kompetenzstufe zählen. Anhand der Auswertung dieser Erhebung ist klar zu erkennen, dass nur wenige Österreicher über dieser Art der Internetkompetenz verfügt und hierbei noch Aufholbedarf besteht (siehe Abbildung 13).



**Abbildung 14: Infrastruktur und Unterricht – Schüler, Quelle: (University of Liège, Oktober 2012)**

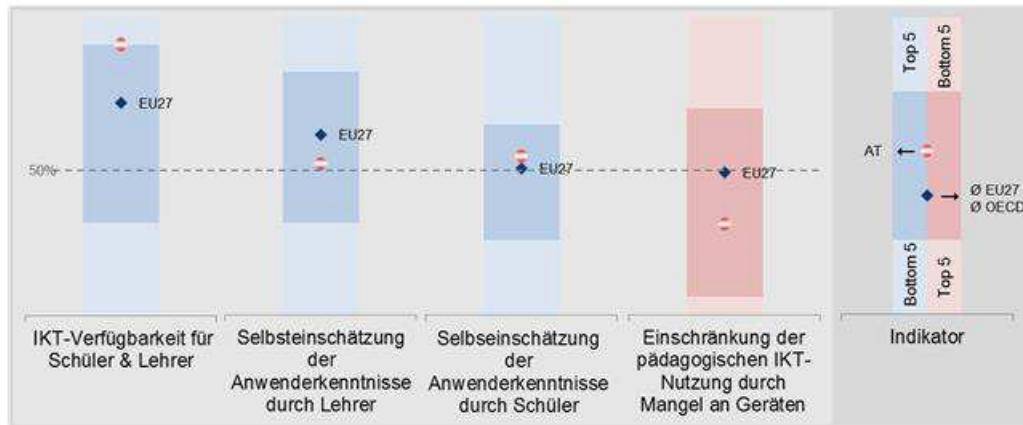
Österreichs Schüler, die sich am Ende der Sekundarstufe I (d.h. 8. Schulstufe) befinden, haben im laufenden Schuljahr zum Großteil noch keinen Unterricht mit Computer erlebt, obwohl die Breitbandversorgung der Schulen überdurchschnittlich hoch ist. Die Ausstattung mit Beamern liegt knapp über EU27-Durchschnitt (siehe Abbildung 14).



**Abbildung 15: Infrastruktur und Unterricht – Lehrer, Quelle: (University of Liège, Oktober 2012)**

Betrachtet man die IKT-Bildung der Lehrer, so ist in Österreich ein starker Nachholbedarf gegeben. Es gibt kaum verpflichtende Fortbildungen für Lehrer zum Thema IKT und dies spiegelt sich auch im Unterricht wider. Informations- und Kommunikationstechnologien werden im Unterricht äußerst selten genutzt und bezogen auf die 8. Schulstufe liegt Österreich bei diesen Kennzahlen nicht nur unter dem EU-Durchschnitt, sondern zählt zu

den fünf schlechtesten Ländern in der EU. Grundsätzlich fehlt es in Österreich auch an Strategien zur Stärkung der Zusammenarbeit von Lehrern. Innerhalb der EU nutzen die Lehrer bereits in einigen Ländern Online Plattformen zum beruflichen Austausch – dieser Weg führt zu einer verstärkten Zusammenarbeit. In Österreich jedoch sind diese Plattformen einerseits kaum vorhanden und werden andererseits nur selten genutzt. IKT als Teil des Bildungs- und Ausbildungsprozesses müssen in Österreich erst erkannt und genutzt werden (siehe Abbildung 15).



**Abbildung 16: Einschätzung der Anwenderkenntnisse und Verfügbarkeit, Quelle: (University of Liège, Oktober 2012)**

Die IKT-Infrastruktur ist vorhanden und dies entspricht auch der Auswertung anderer Kennzahlen. Ebenso sind keine Einschränkungen durch einen Mangel an Geräten gegeben und dennoch übersteigen die Anwenderkenntnisse der Lehrer und auch der Schüler nicht deutlich den EU-Durchschnitt (siehe Abbildung 16).

Betrachtet man nun die Schulbildung als eine Grundlage, in deren Rahmen auch Medienkompetenz vermittelt wird, so ist folgender Bericht aus dem Jahr 2009 zum Thema Internet in der Schule aufschlussreich [vgl. (BMUKK - Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2012)].

In der Unterrichtspraxis hat das Internet gleichzeitig drei bedeutende Funktionen:

- a. Lehrer nutzen das Internet zur Vorbereitung ihres Unterrichts.
- b. Das Internet wird als Unterrichtsmittel zur Vermittlung von jeweils fachspezifischem Wissen eingesetzt
- c. Das Internet wird selbst zum Thema schulischer Wissensvermittlung

Um diese drei Funktionen jedoch tatsächlich erfüllen zu können, sind bestimmte Voraussetzungen erforderlich. Erstens sind Motivation und Medienkompetenz auf Seite der Lehrer unabdingbar. Zweitens erfordert die Nutzung von IKT auch eine entsprechende Infrastruktur, weshalb die technischen Gegebenheiten stimmen sollten. Drittens ist eine Integrationsmöglichkeit auf Ebene der Lehrpläne zu schaffen.

Die Medienkompetenz der Lehrer ist breit gestreut. Während die meisten über ein solides Anwendungswissen verfügen, das sie sich großteils im Zuge des Eigengebrauches angeeignet haben, gibt es nur wenige Lehrer, die mit unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten im Unterricht vertraut sind. Die Schüler selbst beurteilen die IKT-Kompetenzen der Lehrer wohl auch aus diesem Grund eher skeptisch. In puncto Infrastruktur ist festzuhalten, dass die

meisten EDV-Räume sehr gut ausgestattet sind, doch reguläre Klassenräume verfügen nur selten über eine Auswahl an modernem IKT-Equipment. Der dritte Faktor – Lehrpläne – steht im Mittelpunkt dieser aktuellen Situation. Die Unterrichtszeit wird ohnehin als sehr knapp erlebt, wenn man bedenkt, welche Inhalte innerhalb eines Schuljahres pro Fach vermittelt werden sollen. Für viele Lehrer stellt sich somit die Frage, wie sie das Thema Medienkompetenz und Internetwissen in diesen dichten Plan zusätzlich integrieren sollen.

Im Rahmen der Fachdidaktik wird das Internet – wenn überhaupt – meist nur zu Visualisierungszwecken genutzt und soll dadurch den Frontalvortrag unterstützen. Eine aktivere Einbindung des Mediums in den Unterricht ist selten und scheitert oft an Ideen zur didaktischen Umsetzung. Ebenso ist eine spontane Nutzung des Internets im Moment kaum denkbar, denn häufig erfordert die aktuell vorhandene Ausstattung in Klassenräumen einen gewissen organisatorischen Aufwand. Nach der Abholung und dem Aufbau der Geräte nur einen Teil der Unterrichtsstunde diesem Medium zu widmen, würde man als Zeitverschwendung interpretieren. E-Learning-Systeme sind zwar bereits bekannt, werden jedoch oft nicht innovativ genutzt, sondern stellen für Lehrer nur eine Möglichkeit dar, den Schülern Unterlagen elektronisch zur Verfügung zu stellen.

Lehrer erkennen bereits, dass ihre Schüler von Wissen um die Strukturen und Funktionen des Internets profitieren würden und sie ebenso entsprechendes Anwendungswissen im Rahmen der Schule erlernen sollten. Als besonders wichtig werden Strategien zur Informationsrecherche, -bewertung und -verarbeitung sowie Strategien zur Gefahrenvermeidung eingestuft. Trotz dieser Einschätzung wird den Jugendlichen in der Schule nur sehr wenig Internetwissen vermittelt, was teilweise auch auf die ungeklärte Zuständigkeit zurückzuführen ist. Es existiert kein fächerübergreifender Lehrplan zur Vermittlung dieses Wissens und gleichzeitig ist diese Thematik keinem konkreten Schulfach zugeordnet.

Abschließend hat sich die Studie mit Kompetenzen und Inkompetenzen von Schülern und Lehrern beschäftigt und kommt dabei zum folgenden Ergebnis:

Die Schüler haben besonders auffällige Defizite in Bezug auf die analytische bzw. evaluative Kompetenz. Besonders starken Nachholbedarf gibt es im Hinblick auf die Fähigkeit Informationen zu beurteilen. Ebenso in den anderen Kompetenzbereichen sind gravierende Teilbereichsdefizite zu erkennen. Bei Lehrern gibt es eindeutige Schwächen im Bereich der technischen aber auch der (Selbst-)Organisationskompetenz. Auch in anderen Bereichen besteht durchaus Nachholbedarf. Internetkompetenz bei Lehrern ist in der Regel ein Resultat von Eigenengagement und ist besonders stark unter Informatiklehrern vertreten. Die Wissensunterschiede bei Lehrern sind sehr stark altersbedingt. Vor allem ältere Lehrer würden verstärkte Fortbildungsmöglichkeiten zu Internetdidaktik begrüßen<sup>1</sup>.

In Österreich hat Saferinternet.at, ein von der EU-Kommission geförderter Verein in Zusammenarbeit mit Bundesministerien und Wirtschaft, viele Initiativen direkt an den Schulen umgesetzt, um Schülern und Lehrern den Umgang mit Medien näher zu bringen. Auch die Österreichische Computer Gesellschaft (OCG) hat eine Reihe von Projekten umgesetzt, die sich mit der Medienkompetenz beschäftigen.

---

<sup>1</sup> Die Ergebnisse stammen aus dem Jahr 2009. In der Zwischenzeit hat das BMUKK einige Initiativen – insbesondere im blended learning Bereich - gestartet, um die Situation zu verbessern.

#### d. Themenziele

Alle Bürger verfügen über jene IKT-Fähigkeiten, um die IKT-Anwendungen zu verwenden, die potenziell ihre Lebensqualität verbessern können.

- Alle Absolventen der Sekundarstufe beherrschen einen definierten Mindeststandard an IKT-Skills.
- Die IKT werden in allen Klassen der Sekundärstufe durchschnittlich zumindest drei Mal in der Woche eingesetzt.
- 40% der Lehrer setzen IKT in ihrem Unterricht in der Sekundärstufe ein.

#### e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

##### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

### 3.4. Sicherheit und Schutz

Sicherheit und Schutz schaffen Vertrauen in die Anwendung von IKT. Sie sind daher wichtige Voraussetzungen, damit die Menschen IKT nutzen. Wenn von Sicherheit und Schutz gesprochen wird, gilt es zu spezifizieren, welche Dimension der Sicherheit gemeint ist: Schutz kritischer Infrastrukturen, Verbraucherschutz oder Schutz des geistigen Eigentums. Andere Aspekte der Sicherheit werden hier nicht näher betrachtet.

#### *Schutz kritischer Infrastrukturen*

##### a. Potenzial

##### **Der Ausfall kritischer Infrastrukturen kann das tägliche Leben schwer beeinträchtigen**

„Das Wohl des Staates hängt heute in erheblichem Maß von der Verfügbarkeit und dem Funktionieren des Cyber-Raums ab. Während Internet-Nutzung, E-Commerce, E-Business und E-Government wesentliche Wachstumsraten verzeichnen und der Bereich der IT-Kriminalität (insbesondere Hacking- und Phishing-Delikte) massiv ansteigt, hat sich das Niveau der Internet- und Computerkenntnisse kaum verändert. Dies hat zu einem massiven Missverhältnis zwischen der tatsächlichen IKT-Nutzung, der zunehmenden IT-Kriminalität,

dem notwendigen IT-Wissen und dem Risikobewusstsein geführt. Attacken aus dem Cyber-Raum sind eine unmittelbare Gefahr für unsere Sicherheit und für das Funktionieren von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft. Sie können unser tägliches Leben schwerwiegend beeinträchtigen“ [vgl. (Plattform Digitales Österreich, 2012)].

Dieses Themenfeld ist daher sowohl für die Gesellschaft als auch für den Wirtschaftsstandort Österreich von größter Bedeutung. Daher ist sicherzustellen, dass Infrastrukturen, deren Ausfall kritisch für das Funktionieren der Gesellschaft und der Wirtschaft ist, vor Attacken geschützt sind und Notfallpläne existieren.

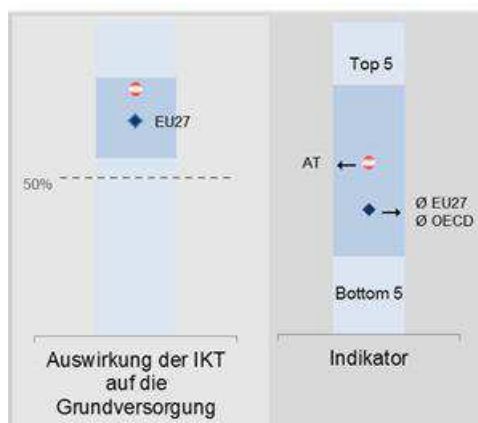
Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
2.09	Gov't procurement of advanced tech	Umfrage	1,1%	26	4,2
3.05	Accessibility of digital content	Umfrage	2%	4	6,4
6.02	Individuals using Internet, %	Data	1,4%	23	72,7
6.04	Households w/ Internet access	Data	1,4%	21	72,9
7.04	Extend of business Internet Use	Umfrage	2%	18	5,9
7.05	Extend of staff training	Umfrage	2%	14	5,0

### b. Eingrenzung des Themenfelds

- Schutz vor Attacken auf die kritische Infrastruktur
- Notfallszenarien für die kritische Infrastruktur
- Ausfallsicherheit

### c. IST-Analyse



**Abbildung 17: Auswirkung der IKT auf die Grundversorgung, Quelle: (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)**

Untersuchungen des Weltwirtschaftsforums zeigen, dass in Österreich IKT eine besonders starke Auswirkung auf die Grundversorgung haben, weshalb anzunehmen ist, dass hierzulande IKT bereits stark in den Alltag der Menschen integriert sind. (siehe Abbildung 17)

2012 haben Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung im Rahmen der IKT-Strategie des Bundes die nationale IKT-Strategie Österreichs definiert. Die Kernziele dieser IKT-Sicherheitsstrategie beziehen sich auf die kritischen Informationsinfrastrukturen sowie deren Schutz, weshalb entsprechende Maßnahmen entworfen wurden, die eine Kalkulierbarkeit der Risiken sicherstellen. Die strategischen Zielsetzungen und Maßnahmen wurden aus der Perspektive von fünf zentralen Bereichen betrachtet:

- Stakeholder und Strukturen
- Kritische Infrastrukturen
- Risikomanagement und Lagebild
- Bildung und Forschung
- Awareness

An dieser Strategie haben eine Vielzahl unterschiedlicher Vereine und Organisationen mitgearbeitet, darunter auch Cyber Security Austria, Kuratorium Sicheres Österreich oder das Zentrum für sichere Informationstechnologie Austria (A-SIT). Neben der Entwicklung der Strategie haben diese Vereine und Organisationen auch diverse Aktivitäten durchgeführt, die dem Zweck der Strategie entsprachen.

Darüber hinaus sorgt CERT.at bereits seit Jahren für eine Vernetzung der Sicherheitsteams und gibt Warnungen, Alerts und Tipps für KMU (kleine und mittlere Unternehmen) heraus. Als solches ist CERT.at der Ansprechpartner für IT-Sicherheit im nationalen Umfeld.

Während CERT.at im Bereich der Wirtschaft tätig ist, sorgt GovCERT.at als Government Computer Emergency Response Team für die öffentliche Verwaltung und die kritische Informations-Infrastruktur (KII) in Österreich. GovCERT.at wird seit April 2008 vom Bundeskanzleramt in Kooperation mit CERT.at betrieben. Fachleute aus einem Pool können bei Bedarf zu Hilfe gerufen werden, wenn es um die rasche Wiederherstellung des Normalbetriebes der IKT geht.

Mit dem IKT-Sicherheitsportal wurde eine zentrale Plattform zur Bewusstseinsbildung breiter Bevölkerungsgruppen im Hinblick auf die mit der IKT-Nutzung verbundenen Gefahren geschaffen.

#### **d. Themenziele**

- Ein dichtes institutionalisiertes Netz an Cyber Security Stakeholdern und Strukturen in Österreich ist geschaffen.
- Der rechtliche Rahmen in Österreich für Cyber Security ist entsprechend den Erfordernissen der Cyber Security-Strategie angepasst, die Rechtssicherheit im österreichischen Cyberspace schafft.
- Österreich ist im europäischen Sicherheitsnetzwerk eingebunden.

#### **e. Handlungsbedarf**

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

#### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld?**

**Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## *Stärkung der Konsumentenrechte*

### **a. Potenzial**

Die Nutzer gehen mit den neuen Medien um, ohne sich der Risiken bewusst zu sein. Dass sie ihre Daten durch die Verwendung von Apps preisgeben oder dass Daten im Internet kaum sicher gelöscht werden können, ist vielen noch nicht bewusst. Aus leidvoller Erfahrung sind die Menschen erst mit der Thematik Sicherheit konfrontiert, wenn Malware Funktionen beeinträchtigen oder Schäden verursachen. Das technische und rechtliche Know-how der Käufer und Anbieter können mit der Dynamik des Internets nicht immer mithalten. Das führt dazu, dass es speziell für die Internet- bzw. E-Commerce-Einsteiger immer wieder zu Problemen beim Internet-Einkauf kommt, die aus verschiedensten Gründen weder alleine noch direkt zwischen Konsumenten und Unternehmen gelöst werden können [vgl. (Der Internet Ombudsmann, 2012)].

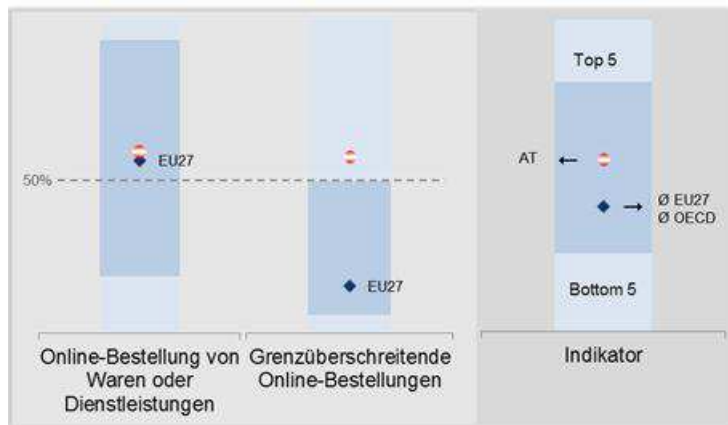
Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

<b>Nr.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Data/ Umfrage</b>	<b>Ge- wicht</b>	<b>Platz 2012</b>	<b>Punkte 2012</b>
1.04	Efficiency of legal system in settling disputes	Umfrage	1,1%	18	5,0
1.05	Efficiency of legal system in challenging regs	Umfrage	1,1%	15	4,8
3.04	Secure Internet servers/million pop	Data	2%	18	856,6
6.02	Individuals using Internet, %	Data	1,4%	23	72,7
6.04	Households w/ Internet access	Data	1,4%	21	72,9
6.05	Broadband Internet subscriptions/100 pop	Data	1,4%	25	23,9
10.01	Impact of ICT on access to basic services	Umfrage	2,5%	15	5,7
10.03	ICT use & gov't efficiency	Umfrage	2,5%	12	5,5
10.04	E-Participation Index, 0-1 (best)	Data	2,5%	21	0,5

### **b. Eingrenzung**

- Aufklärung der Konsumenten und Verbraucher
- Hilfestellungen für Konsumenten und Verbraucher
- Schutzmechanismen für Konsumenten und Verbraucher

### c. IST-Analyse

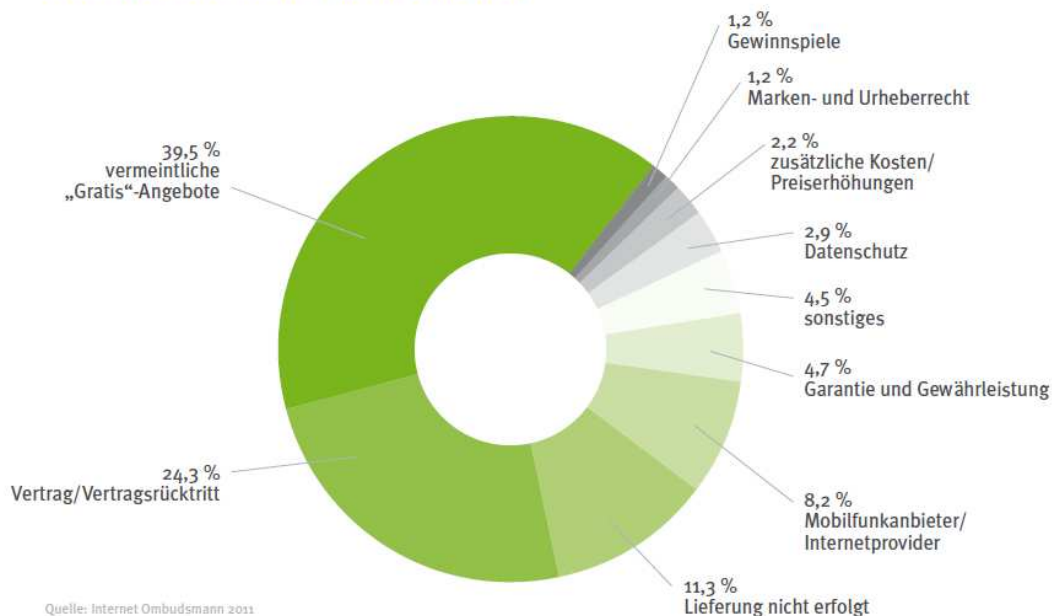


**Abbildung 18: Online Bestellungen, Quelle: (EU Kommission, 2010 - 2012)**

Der Anteil der Personen, die online Waren oder Dienstleistungen bestellen, entspricht in Österreich dem EU-Durchschnitt, woraus sich ableiten lässt, dass Konsumenten keine überdurchschnittlichen Zweifel an der Sicherheit dieser Systeme haben. Die Österreicher scheuen sich auch nicht davor grenzüberschreitend Bestellungen aufzugeben. Hier liegt Österreich weit über dem EU Durchschnitt. (siehe Abbildung 18) Zum Teil ist dieses Ergebnis auf die begrenzte Anzahl an heimischen Anbietern zurückzuführen.

Der Internet Ombudsmann versteht sich als eine Einrichtung im Bereich „Außergerichtliche Streitschlichtung für E-Commerce“ und fungiert als notifizierte Schlichtungsstelle [vgl. (Der Internet Ombudsmann, 2012)].

### GRÜNDE DER BESCHWERDEN 2011



**Abbildung 19: Gründe der Beschwerden an den Internet Ombudsmann 2011, Quelle: (Der Internet Ombudsmann, 2012)**

Der größte Anteil an Beschwerden betrifft sowohl im Jahr 2011 als auch in den Jahren davor die vermeintlichen „Gratis“-Angebote (vgl. Abbildung 19). Konsumenten übersehen die meist



kleingedruckten oder versteckten Kosten und werden zur Kassa gebeten. Die zweithäufigsten Beschwerden betreffen das Rücktrittsrecht, welches Händler in einigen Fällen zu Unrecht verweigern oder ebenso missachten, indem sie nur einen Teil der Kaufsumme rückerstatten.

Im Telekommunikationsgesetz wurden in der letzten Novelle die Schutzrechte der Verbraucher erweitert. So hat die Regulierungsbehörde mittels Verordnung eine Kostenobergrenze von 60,- Euro für mobile Datendienste festgesetzt und die Kunden sind zu informieren, wenn das inkludierte Datenvolumen verbraucht wurde. Die maximale Mindestvertragsdauer zwischen Telekomunternehmen und Kunden darf 24 Monate nicht überschreiten und die Einspruchsfrist für Rechnungen wurde einheitlich auf 3 Monate festgelegt.

Die RTR-GmbH bietet ein Schlichtungsverfahren für Endkunden im Telekommunikationsbereich an. Mit diesem Verfahren hat jeder Kunde eines Betreibers von Kommunikationsdiensten die Möglichkeit, kostenfrei Rechtsschutz in Anspruch zu nehmen. Die Schlichtungsstelle der RTR-GmbH überprüft in diesen Verfahren alle Arten von Beschwerden, die mit der Erbringung von Kommunikationsdiensten in Zusammenhang stehen. 2011 wurden 5.470 neue Verfahrensanträge eingebracht, wobei die meisten Anträge zum Thema Entgelt eingelangt sind. In mehr als 2.200 Fällen konnte eine Einigung erzielt werden [vgl. (RTR-GmbH, 2012b)].

Die EU-Initiative Saferinternet.at unterstützt bereits seit Jahren Internetnutzer – vor allem Kinder, Jugendliche, Eltern und Lehrende – bei der sicheren Nutzung des Internets und liefert nützliche Tipps und Hilfestellungen zu Themen wie Jugendschutz, Schutz der Privatsphäre, Cyber-Mobbing, Soziale Netzwerke, Urheberrechte, Computersicherheit, Internetabzocke und Medienerziehung. Die Mitarbeiter der Initiative veranstalten Workshops an Schulen, schicken Berater zu Lehrern, geben eine Vielzahl von Broschüren zu sicherheitsrelevanten Themen heraus und informieren Eltern über Gefahren im Internet. Der jährlich stattfindende Safer Internet Day soll Bewusstsein für die Thematik schaffen.

Die Stoptline der ISPA als Meldestelle gegen Kinderpornografie und nationalsozialistische Wiederbetätigung sowie 147 Rat auf Draht als Telefonhilfe für Kinder, Jugendliche und deren Bezugspersonen runden den Sicherheitsrahmen für Konsumenten in Österreich ab.

#### **d. Themenziele**

- Konsumentenrechte in den IKT-relevanten Gesetzen verankern

## e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

### Konsultation

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## Schutz des geistigen Eigentums

### a. Potenzial

Geistiges Eigentum und Urheberrechtsschutz haben durch die rasche Verbreitungs- und Vervielfältigungsmöglichkeit der Werke enorm an Bedeutung gewonnen. Während das Urheberrecht früher eine Spezialmaterie war, mit denen nur ein eingeschränkter Kreis konfrontiert war, betrifft es heute jeden, der Inhalte im Internet zur Verfügung stellt oder Dateien aus dem Internet herunterlädt. Damit sind einerseits Urheber und deren Rechteinhaber, andererseits Konsumenten und Unternehmen betroffen. In diesem Spannungsfeld gilt es einen Konsens zu finden:

Auf der einen Seite soll Urhebern und Rechteinhabern für die Nutzung ihrer Werke eine Vergütung zustehen, um die Arbeit und den Aufwand zu vergelten, aber auch um die Entstehung neuer Werke zu fördern. Auf der anderen Seite soll der Schutz des geistigen Eigentums die Entwicklung und Dynamik des Internets nicht einschränken und Rechtssicherheit für die Nutzer der Werke schaffen.

Dass ein solcher Rahmen nur in einem internationalen Kontext erreicht werden kann, liegt auf der Hand. Angebotene und abgerufene Inhalte beschränken sich nicht auf ein Land, sondern sind in verschiedenen Ländern angesiedelt und es macht kaum einen (technischen) Unterschied, wo der Inhalt angeboten wird. Eine Umgehung nationaler Rahmen wäre im Internet besonders einfach und ohne Qualitätseinbußen zu bewerkstelligen.

Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
1.06	Intellectual property protection	Umfrage	1,1%	16	5,5
1.07	Software piracy rate, % software installed	Data	1,1%	5	24
3.05	Accessibility of digital content	Umfrage	2%	4	6,4
9.04	Knowledge-intensive jobs % workforce	Data	2,5%	27	36,7

## b. Eingrenzung

- Rechtsdurchsetzung
- Urheberrechtsvergütung

## c. IST-Analyse

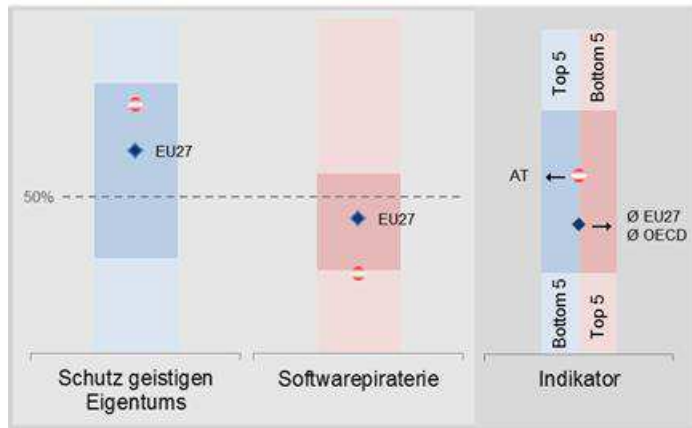


Abbildung 20: Indikator Schutz geistigen Eigentums, Quelle: (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)

Geistiges Eigentum wird in Österreich überdurchschnittlich gut geschützt. Ein Kennwert, der dies ebenso widerspiegelt, ist die relativ geringe Verbreitung von Softwarepiraterie (siehe

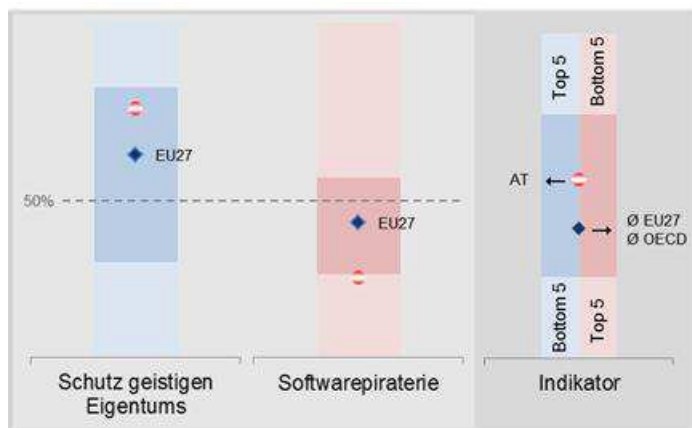


Abbildung 20).

In Umsetzung des Richtlinienvorschlags über die kollektive Wahrnehmung von Urheber- und verwandten Schutzrechten wird das Urheberrecht einer Novellierung unterzogen. Dazu finden laufende Gespräche zwischen den Stakeholdern statt. Das Kompetenzzentrum hat zum Urheberrecht eine Task Force ins Leben gerufen, die insbesondere die Rechtsdurchsetzung diskutiert hat.

## d. Themenziele

- Rechtssicherheit für Nutzer erhöhen
- Vergütungen für Urheber und Rechteinhaber sicherstellen
- Vereinfachungen im Urheberrecht

## e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

### Konsultation

Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?

## 4. Die Breitbanddurchdringung und -nutzung erhöhen



### 4.1. Infrastruktur

#### a. Potenzial

#### Ein moderner Industriestaat stützt sich auf eine leistungsfähige IKT-Infrastruktur

Die IKT-Infrastruktur ist ein kritischer Faktor für die Realisierung des Potenzials vieler Wachstumsfelder, welche in dieser Strategie besprochen werden. Die Mobilität würde ohne entsprechende Infrastruktur zum Erliegen kommen; der Austausch von Gesundheitsdaten oder Cloud Computing sind ohne moderne Infrastruktur undenkbar. Ein moderner Industriestaat kommt heute ohne eine leistungsfähige IKT-Infrastruktur nicht mehr aus.

Stärken und Schwächen in der Infrastruktur wirken sich unmittelbar auf die Realisierungsmöglichkeiten von innovativen Diensten und Produkten aus. Vor diesem Hintergrund ist die IKT-Infrastruktur ein essenzieller Bestandteil jeder IKT-Strategie, sodass der Schaffung besserer Rahmenbedingungen und der gezielten Förderung des Infrastrukturausbaus in Österreich eine höhere Aufmerksamkeit zu schenken ist.

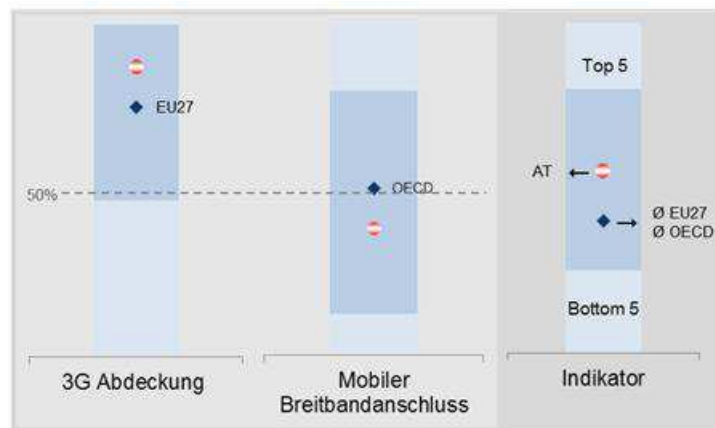
Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
4.01	Mobile cellular tariffs, PPP \$/min	Data	3,3%	12	0,08
4.02	Fixed broadband Internet tariffs, PPP \$/min	Data	3,3%	74	35,04
4.03	Internet & telephony competition, 0-2 (best)	Data	3,3%	1	2,0
3.02	Mobile network coverage, % pop	Data	2%	49	99
6.01	Mobile phone subscription/100 pop	Data	1,4%	13	145,8
6.02	Individuals using Internet, %	Data	1,4%	23	72,7
6.03	Households w/ personal computer	Data	1,4%	25	76,2
6.04	Households w/ Internet access	Data	1,4%	21	72,9
6.05	Broadband Internet subscriptions/100 pop	Data	1,4%	25	23,9
6.06	Mobile broadband subscriptions/100 pop	Data	1,4%	20	24,9

#### **b. Eingrenzung**

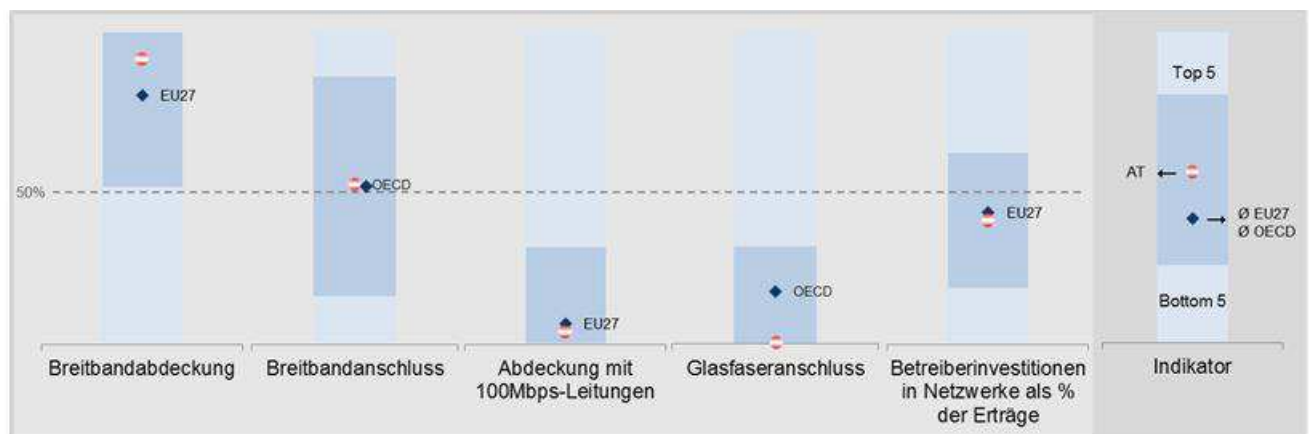
Unter Infrastruktur werden sowohl die Festnetze als auch die Mobilnetze verstanden.

### c. IST-Situation



**Abbildung 21: Mobile Infrastruktur, Quelle: (EU Kommission, 2010 - 2012), (OECD, 2012e)**

Österreich verfügt über eine gute 3G Abdeckung, liegt jedoch bei den mobilen Breitbandanschlüssen unter dem OECD-Durchschnitt (siehe Abbildung 21).



**Abbildung 22: Feste und mobile Netzinfrastruktur, Quelle: (EU Kommission, 2010 - 2012), (EU Kommission, 2012), (OECD, 2012e)**

Die Breitbandversorgung ist sehr gut und liegt deutlich über dem EU-Durchschnitt, während hingegen die Breitbandnutzung den Durchschnittswerten der OECD entspricht. Die Abdeckung mit Glasfaseranschlüssen ist kaum vorhanden. Gemessen an den erwirtschafteten Gewinnen liegen die Netzwerkinvestitionen österreichischer Betreiber nahe am EU-Durchschnitt (siehe Abbildung 22).

Vier Mobilfunkbetreiber mit eigenen Netzen versorgen derzeit die mobile Kommunikation. Sie haben rund 11.800 Mitarbeiter und die gesamte Mobilfunkbranche generiert mit vor- und nachgelagerten Bereichen rund 30.000 Arbeitsplätzen [vgl. (Computerwelt, 2012)]. Österreich verfügt über eine gut ausgebaute Breitbandinfrastruktur sowohl im Mobilnetz als auch im Festnetz, die den derzeitigen bestehenden Anforderungen im Wesentlichen genügt. Um eine Infrastruktur zu errichten, die den Anforderungen der Zukunft gerecht wird, werden Investitionen erforderlich sein. Die Anzahl der FTTH-Anschlüsse, also der Glasfaseranschlüsse im Festnetz, ist derzeit marginal und auch der Ausbau der LTE-Mobilnetze verzögert sich durch die noch nicht vergebenen Frequenzen. Die

Herausforderung der nächsten Jahre besteht darin, neue Ansätze der Regulierung zu finden, die einerseits Investitionen stimulieren und Flexibilität bieten, während sie gleichzeitig den Wettbewerb aufrechterhalten und im besten Fall sogar fördern [vgl. (Serentschy, Juli 2012)]. Anreize zu Investitionen sollten den Markt für die Investoren attraktiver machen. Gleichzeitig sollen die Konsumenten auf der Nachfrageseite gestärkt werden.

Das BMVIT hat eine politische Strategie für den Bereich der Entwicklung der Infrastruktur im Breitbandbereich bis 2020 vorgestellt. Das Ziel der Strategie umfasst die Schaffung der Rahmenbedingungen für die Versorgung der Bevölkerung mit Zugängen von mindestens 25 Mbit/s bis 2013. Bis 2018 sollen in den Ballungsgebieten ultraschnelle Breitband-Hochleistungszugänge zur Verfügung stehen und bis 2020 soll eine nahezu flächendeckende Versorgung der Bevölkerung mit ultraschnellen Breitband-Hochleistungszugängen erreicht sein. Konkrete Maßnahmen in den Bereichen strategische Maßnahmen, Förderungen und begleitende Maßnahmen sollen zu diesen Zielen führen.

#### d. Themenziele

Versorgung der Bevölkerung mit ultraschnellem Breitband:

- In der Infrastruktur sind 70% der Bevölkerung bis 2018 mit ultraschnellen Breitband-Hochleistungszugängen ( $\geq 100$  Mbit/s) versorgt.
- Der Anteil jener Haushalte, die über einen mobilen beziehungsweise festen Breitbandzugang verfügen, steigt von 72% (2011) auf über 90%.
- Der Anteil der Menschen, die das Internet regelmäßig nutzen, liegt derzeit bei 76% (2011). Dieser Wert steigt bis 2018 auf über 90%.

#### e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

##### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## 4.2. Standardisierung und Interoperabilität

### a. Potenzial

Die meisten Anwendungen im IKT-Bereich können nur ihre Wirkung voll entfalten, wenn sie mit anderen Systemen vernetzt sind. Offene Schnittstellen, die einem allgemein erkannten Standard folgen, stellen eine wichtige Voraussetzung dafür dar. Daher sind in der Entwicklung der Systeme anerkannte Standardisierungen zu berücksichtigen, um keine proprietären Systeme und Insellösungen zu erzeugen. Zentrale Anforderung, um eine entsprechende „Interoperabilität“ zu gewährleisten, sind standardisierte Schnittstellen, die jedem offen zugänglich sein sollen. Im Datenaustausch können erfasste Daten nur ohne Medienbruch weiterverarbeitet werden, wenn auch diese in standardisierter Form vorliegen.

Die Standardisierung ist nicht nur ein wichtiges Thema für neu geschaffene Systeme, sondern auch vorhandene Systeme sollen bezüglich ihrer Offenheit gegenüber der Vernetzung mit anderen Systemen überprüft werden. Bei der Definition von Standards, Protokollen und Formaten machen institutionseigene oder nationale Vorgehen wenig Sinn, sondern dieser Prozess kann nur in Einklang mit den internationalen Normen und deren Institutionen wie ETSI, ITU etc. erfolgreich verlaufen.

Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
2.01	Availability of the latest technology	Umfrage	1,1%	10	6,4
2.06	Intensity of local competition	Umfrage	1,1%	8	5,8
2.09	Gov't procurement of advanced tech	Umfrage	1,1%	26	4,2
7.01	Firm-level technology absorption	Umfrage	2,0%	12	5,9
9.01	Impact of ICT on new services and products	Umfrage	2,5%	22	5,4

### b. Eingrenzung

- Entwicklung von Normen
- Offene Schnittstellen

### c. IST-Analyse

International funktionieren die Standardgremien recht zufriedenstellend und auch die österreichische Beteiligung kann im Allgemeinen als ausreichend beurteilt werden. Schwierigkeiten in diesem Bereich ergeben sich jedoch dadurch, dass die Standards zum Teil national nicht konsequent eingehalten werden.



#### d. Themenziele

- Offene Schnittstellen schaffen und Standardisierungsprozesse beschleunigen
- Integration der Systeme vorantreiben

#### e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

##### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

### 4.3. Start-Ups und junge IKT-Unternehmen

#### a. Potenzial

##### **Ein guter Nährboden für Unternehmensgründungen bringt viele Start-Ups hervor**

Will Österreich ebenfalls ein Nährboden für erfolgreiche, innovative Unternehmen im IKT-Bereich sein (wie es alle IKT-Spitzenländer sind), dann wird eine IKT-orientierte Standortpolitik unumgänglich sein. Erfolgreiche Länder im Spitzenfeld haben längst erkannt, dass die Rahmenbedingungen für Unternehmensgründungen attraktiv sein müssen, um die morgigen Googles, Facebooks und YouTubes ins Land zu holen. Daher ist in beinahe jeder IKT-Strategie eines Spitzenlandes die Standortpolitik zu finden, wobei diese meist in der allgemeinen Wirtschaftsstrategie aufgeht. Den Fokus auf die Standortpolitik zu werfen, damit hochwertige Arbeitsplätze geschaffen werden können und der Wohlstand erhalten bzw. gesteigert werden kann, ist daher auch eine essenzielle Aufgabe dieser Strategie.

In einem rasch wachsenden Sektor wie jenem der IKT ist das Potenzial naturgemäß sehr groß. Durch die Dynamik und die Vielzahl an Innovationen, die täglich auf den Markt kommen, entstehen Chancen und neue Herausforderungen für die österreichische Wirtschaft. Durch die internationale Ausrichtung des IKT-Sektors wird die Wirtschaftskraft des Landes gestärkt.

Österreich hat dazu die besten Voraussetzungen. Die Lebensqualität in Österreich zählt international gesehen zu einer der höchsten. Streiktage in Österreich sind im internationalen Vergleich selten. Österreich gilt als das Tor zu Osteuropa, die Lage mitten in Europa als hervorragend. Die österreichischen Unternehmen genießen einen innovativen und verlässlichen Ruf. Die Forschung im IKT-Bereich hat dank der Anstrengungen in einigen Themengebieten und der Verzahnung mit der Wirtschaft gute Erfolge erzielt.

Technologischer Fortschritt und Innovationen im IKT-Bereich lassen sich vor allem in der Umsetzung und Kommerzialisierung in wirtschaftlich verwertbare Produkte mit herkömmlichen Finanzierungsinstrumenten nur schwer oder gar nicht realisieren. Staatliche

Fördermöglichkeiten beschränken sich oft auf Anschubfinanzierungen und traditionelle Finanzierungsinstrumente scheiden aufgrund der hohen Risiken und fehlenden Sicherheiten aus. Venture Capital füllt diese Lücke bei jungen Unternehmen mit Wachstumspotenzial und kann so den technologischen Fortschritt vorantreiben und den Strukturwandel beschleunigen. Die Unternehmen weisen meist ein höheres Wachstum auf und schaffen hochwertige Arbeitsplätze. Den Wachstumschancen von mit Venture Capital finanzierten Unternehmen stehen auch die hohen Ausfallrisiken für das haftende Kapital gegenüber [vgl. (Frommann & Dahmann, Oktober 2005)].

Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
2.02	Venture capital availability	Umfrage	1,1%	43	2,9
2.06	Intensity of local competition	Umfrage	1,1%	8	5,8
7.01	Firm-level technology absorption	Umfrage	2,0%	12	5,9
7.02	Capacity for innovation	Umfrage	2,5%	12	4,8
9.01	Impact of ICT on new services and products	Umfrage	2,5%	22	5,4
9.04	Knowledge-intensive jobs % workforce	Data	2,5%	27	36,7

### b. Eingrenzung

- Venture Capital für junge Unternehmen oder innovative Projekte
- Unternehmensgründungen

### c. IST-Analyse

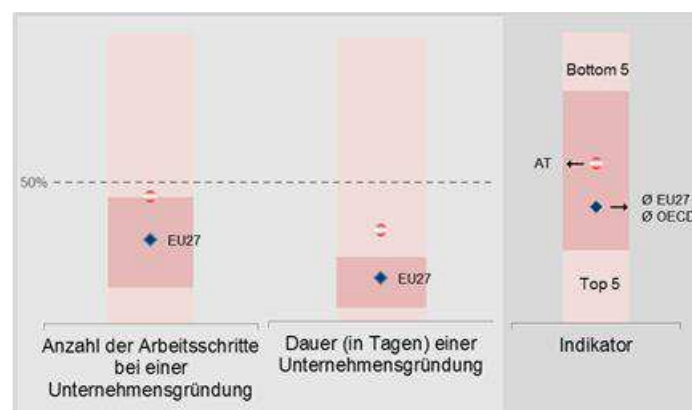
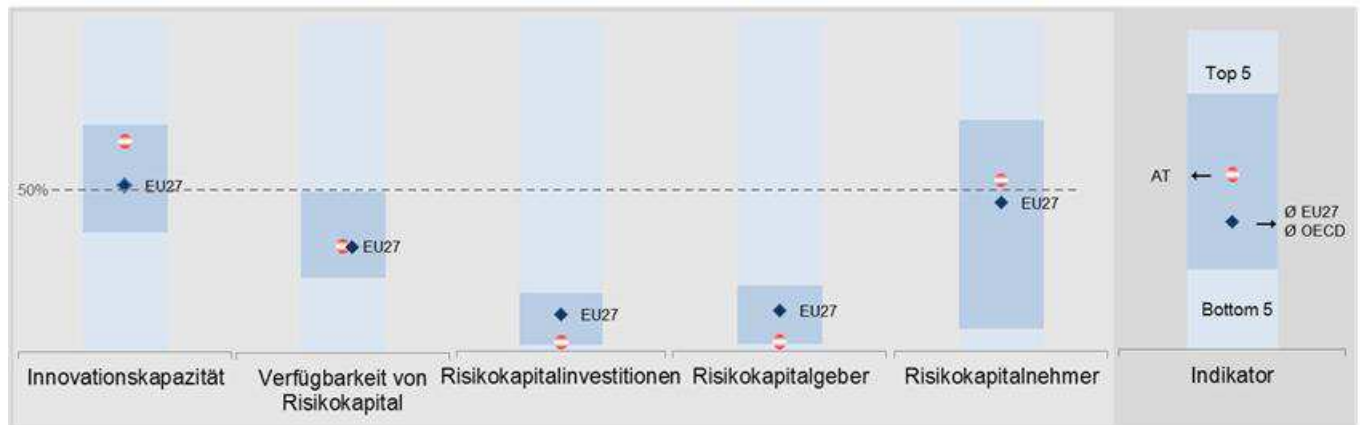


Abbildung 23: Unternehmensgründung, Quelle: (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)

In Österreich brauchen potenzielle Unternehmer laut Networked Readiness Index durchschnittlich mehr Zeit und mehr Prozessschritte um ein Unternehmen zu gründen (siehe Abbildung 23). In einem Land mit mehr als 87% Klein- und Mittelunternehmen (KMU) [vgl. (Statistik Austria, 2012c)]. Wert für 2010] ist eine rasche Unternehmensgründung von großer Bedeutung, denn unnötige bürokratische Hürden sollen Unternehmensgründungen nicht erschweren oder behindern.

Hier bietet das Unternehmensserviceportal (USP) zunehmend Unterstützung. In Zukunft möchte das USP einen durchwegs elektronischen Gründungsprozess sowie eine einheitliche Meldeinfrastruktur bieten.



**Abbildung 24: Venture Capital, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (EVCA, 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)**

Venture Capital (VC) ist für die IKT-Branche von großer Bedeutung. Die Verfügbarkeit von VC entspricht dem EU-Durchschnitt, die Investitionen durch VC rangieren in Österreich ganz weit unten. Auch Risikokapitalgeber sind in Österreich rar (siehe Abbildung 24).

Im Jahr 2011 flossen europaweit 17,64% des VC in den Bereich Kommunikation und 17,79% des VC in Computer und Konsumentenelektronik [vgl. (EVCA, 2012)].

Das Volumen an Venture Capital 2011 gemessen am BIP beträgt in Österreich lediglich 0,007% [vgl. (EVCA, 2012)]. Diese Zahl gibt die Höhe des Kapitalvolumens an, das von VC-Gebern mit Sitz in Österreich zur Verfügung gestellt wurde. Damit liegt Österreich deutlich unter dem europäischen Durchschnitt von 0,029%. Erfreulich ist, dass das Kapitalvolumen, das österreichischen Unternehmen von VC-Gebern zugeflossen ist, im Jahr 2011 rund 0,031% des BIP betrug und damit deutlich über dem europäischen Durchschnitt von 0,027% liegt. Dieser Vergleich zeigt, dass es in Österreich innovative Unternehmen schaffen, VC für sich zu gewinnen, aber die VC-Geberszene in Österreich unterdurchschnittlich ausgeprägt ist.

Untersucht man Kapitalgeber in Österreich, fällt auf der einen Seite das starke Auftreten staatsnaher Betriebe und Banken auf und auf der anderen Seite der nicht vorhandene Pensionsfonds als Investor. Der Investitionsanreiz für unabhängige Fonds ist im Vergleich zu anderen Ländern aufgrund der vielen, sehr kleinen österreichischen Unternehmen sowie der nicht zufriedenstellenden, gesetzlichen Regelungen verhalten. Aufgrund dessen unterstützen staatliche Einrichtungen in Österreich zu einem großen Teil die KMU mittels Private Equity (beispielsweise die Austria Wirtschaftsservice GmbH). Die mangelnde Verfügbarkeit von

Kapital aus den Pensionsfonds ist auf die strikte Regelung des Investmentportfolios für österreichische Investmentfonds zurückzuführen. Die Analyse der österreichischen Investoren lässt den Schluss zu, dass der Markt nicht wie in anderen europäischen Ländern entsprechend ausgereift ist, wodurch sich auch die geringe Anzahl verschiedenartiger Anleger und Investoren erklären würde. Dies unterstreicht die Relevanz der Verbesserung der Rahmenbedingungen zur Ansiedelung von VC-Unternehmen [vgl. (Ludwig, 2011)].

Die Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws) des BMVIT fördert Projekte und Vorhaben mit überdurchschnittlich hohem Hightech-Charakter in Form von zinsengünstigen Krediten und Zuschüssen. Unterstützt werden angewandte F&E-Projekte, die zu einer Unternehmensgründung führen. Von den Förderinstitutionen der Bundesländer gibt es ebenfalls Unterstützungen.

#### d. Themenziele

- Halbierung der erforderlichen Zeit für Unternehmensgründungen
- Mindestens 100 neue Start-Ups im IKT-Bereich bis 2018
- Venture Capital Fonds mit mehr als 100 Millionen zur Verfügung bis 2018
- Schaffung von zusätzlichen 10.000 neuen IKT Arbeitsplätzen bis 2018

#### e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

##### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## 4.4. Wirtschaftsstandort

### a. Potenzial

Österreichische Unternehmen haben entlang der gesamten IKT-Wertschöpfungskette ein umfassendes Know-how vorzuweisen. In einigen IKT-Nischen konnten österreichische Unternehmen international wettbewerbsfähige Dienste und Produkte anbieten. Leider zeigt der Trend, dass im Vergleich zu Asien und zu den USA Europa und damit Österreich als IKT-Standort ins Hintertreffen geraten ist. Mit der Abwanderung der Hochtechnologie aus Europa geht das wichtige, technologische Know-how verloren. Daher wird es im IKT-Bereich erforderlich sein, nicht nur Nutznießer der IKT-importierten Entwicklungen und Innovationen zu sein, sondern IKT-Technologien „Made in Austria“ zu schaffen.

Aus diesem Grund sind Maßnahmen zu ergreifen, die die Wettbewerbsfähigkeit des IKT-Sektors und des Wirtschaftsstandortes stärken.

Bei vielen Innovationen im IKT-Bereich ist der Heimmarkt für die Verbreitung neuer Produkte und Dienstleistungen zu klein und unrentabel. Die relevanten Märkte für die Innovationen liegen außerhalb von Österreich, sodass Unternehmen ihre Produkte und Dienste exportieren. Im Rahmen dieser Internationalisierung können Maßnahmen ergriffen werden, die den Unternehmen den Absatz auf den Auslandsmärkten erleichtert.

Heimische IKT-Unternehmen müssen oftmals hohe Investitionen tätigen, um Produkte zur Marktreife zu bringen oder diese an die verschiedenen Marktbedürfnisse zu adaptieren. Rahmenbedingungen, die die Investitionen unterstützen oder die Zeit bis zur Marktreife verkürzen, erleichtern diesen Unternehmen ihre innovativen Tätigkeiten.

Eine aktive Ansiedlungspolitik für größere Betriebe kann sich zu einem Motor für andere Unternehmen im IKT-Sektor entwickeln. Denn Österreich hat eine Menge von Standortfaktoren, wie die Ausbildung, die Lebensqualität, die Forschung, die geografische Lage, die den idealen Nährboden für einen starken IKT-Wirtschaftsstandort bilden. Damit können hochwertige Arbeitsplätze geschaffen werden. Auch Kooperationen zwischen Forschung und Wirtschaft sowie der Abbau von Hürden können die Attraktivität des Wirtschaftsstandortes erhöhen.

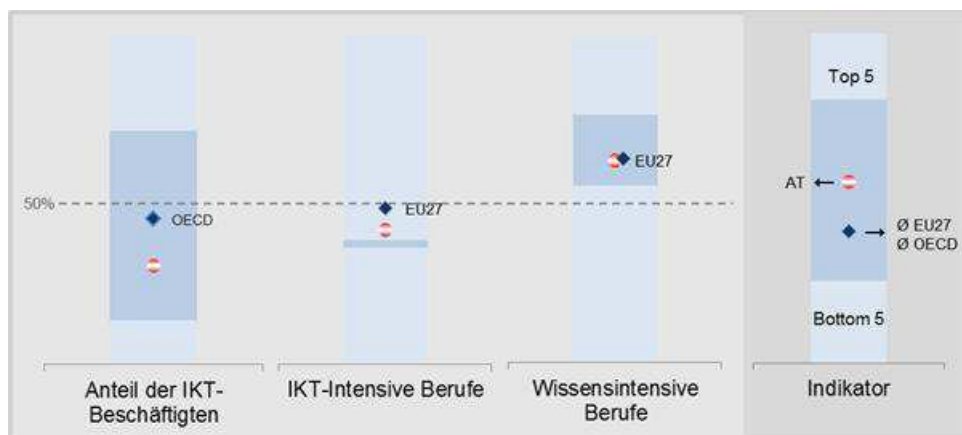
Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
2.06	Intensity of local competition	Umfrage	1,1%	8	5,8
7.01	Firm-level technology absorption	Umfrage	2,0%	12	5,9
7.02	Capacity for innovation	Umfrage	2,5%	12	4,8
7.04	Extend of business Internet Use	Umfrage	2%	18	5,9
9.01	Impact of ICT on new services and products	Umfrage	2,5%	22	5,4
9.04	Knowledge-intensive jobs % workforce	Data	2,5%	27	36,7

## b. Eingrenzung

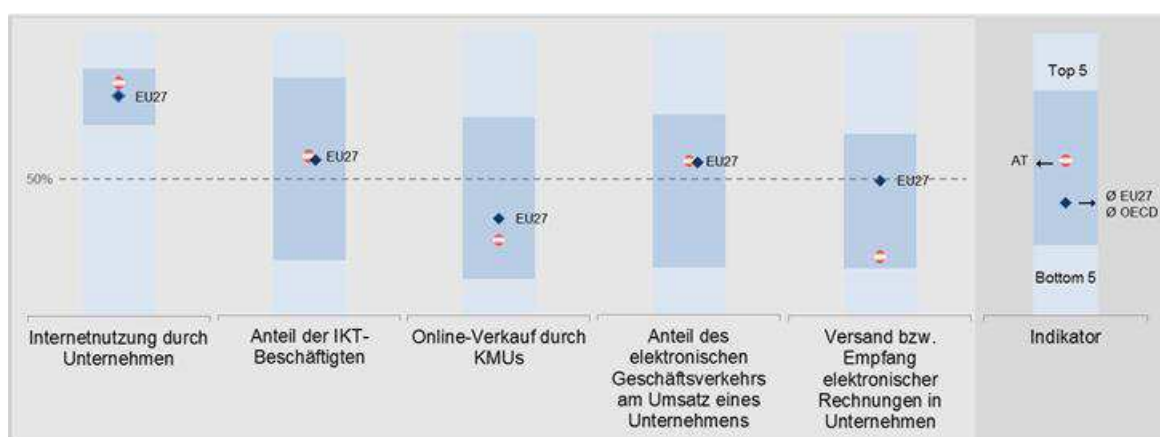
- Betriebsansiedelungen
- attraktive Gestaltung des Wirtschaftsstandorts
- Export von Gütern/Waren und Dienstleistungen

### c. IST-Analyse



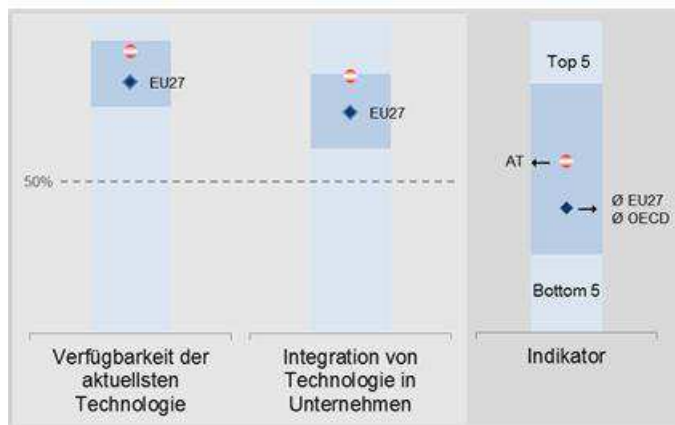
**Abbildung 25: Beschäftigung IKT, Quelle: (OECD, 2000 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)**

Der Anteil der IKT-Beschäftigten und der IKT-intensiven Berufe liegt unter dem OECD- bzw. EU-Durchschnitt (siehe Abbildung 25).



**Abbildung 26: Nutzung IKT durch Unternehmen, Quelle: (OECD, 2000 - 2012), (EU Kommission, 2008 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)**

In der wirtschaftlichen Nutzung von IKT liegt Österreich bei vielen Indikatoren im Durchschnitt. Die elektronische Rechnung wird bisher kaum verwendet (siehe Abbildung 26). Das Finanzministerium kann bereits elektronische Rechnungen verarbeiten, ab 2014 wird die elektronische Rechnung an den Bund zur Pflicht. Plattform für elektronische Rechnungen an den Bund wird das Unternehmensserviceportal sein. Nächste Bestrebungen sind, die elektronische Rechnung zum Normalfall in der Wirtschaft, also auch bei Rechnungslegung zwischen Unternehmen, zu machen. In diesem Zusammenhang gibt es Initiativen des BMF mit der Wirtschaftskammer, um die Rahmenbedingungen für die elektronische Rechnung zu optimieren und ins Feld zu bringen.



**Abbildung 27: Verfügbarkeit und Integration von Technologien, Quelle: (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)**

Österreich ist Spitze, wenn es um die Verfügbarkeit der aktuellsten Technologie geht. Unternehmen verstehen es auch überdurchschnittlich gut und schnell neue Technologien zu integrieren (siehe Abbildung 27).

In Österreich beträgt der Anteil an High-Technologie-Exporten an den Gesamtexporten lediglich 10,8%, dies liegt deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 15,4%. Bei dem Spitzenreiter Malta entfallen 45% der Exporte auf die Hightech-Industrie (Bezugsjahr 2008). Auch der Spezialisierungsindex auf IKT-Technologien weist mit -23,6 für 2007 einen schlechten Wert für Österreich auf (EU-Durchschnitt -26,4). Erfreulich ist, dass der Wert sich im Vergleich zu 2000 für Österreich verbessert hat, während die meisten europäischen Länder durchwegs Einbußen hinnehmen mussten. Die asiatischen Länder wie Korea, Japan oder China haben stark aufgeholt und führen die Liste an (Bezugsjahr 2007) [vgl. (EU Kommission, 2011a)].

Die Wirtschaftskammer hat auf vielen Auslandsmärkten Handelsstellen eingerichtet, die den Absatzmarkt sehr gut kennen und den Unternehmen in ihrer Internationalisierung behilflich sind. In regelmäßigen Abständen finden Handelsmessen und weitere Veranstaltungen statt, die österreichische Unternehmen mit potenziellen Kunden zusammenbringen sollen.

Die Wirtschaftskammer klärt in unzähligen Roadshows Unternehmen auf, wie sie IKT zu ihren Gunsten einsetzen, die Märkte erweitern, die Prozesse optimieren und den Einkauf effizienter gestalten können.

Es gibt in Österreich einige IKT-Cluster, die sich auf bestimmte Themengebiete spezialisiert haben und meist lokaler Bedeutung sind. Nur wenige, wie der Softwarepark Hagenberg, haben es geschafft sich einen internationalen Ruf aufzubauen.

#### **d. Themenziele**

- Ansiedlung von mehr als 50 neuen ausländischen IKT-Unternehmen in Österreich bis 2018.
- Anteil von IKT an Exporten steigt bis 2018 auf 15%.

## e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## 4.5. Big and Open Data

### a. Potenzial

Durch die fortschreitende Digitalisierung in den verschiedenen Wirtschaftssektoren und Lebensbereichen ist die gesammelte Datenmenge explodiert. Embedded Systems, also integrierte Systeme in Fahrzeugen beispielsweise, industrielle Maschinen, soziale Netzwerke, Mobiltelefone und viele andere elektronische Systeme liefern mit Millionen an Sensoren Trillionen von Datensätzen. Big Data referenziert auf Datensätze, deren Analyse die Kapazität eines typischen Datenbank Software Tool übersteigt [vgl. (McKinsey Global Institute, Mai 2011)]. Die Herausforderung besteht nun darin, aus dieser Fülle von Daten diese richtig zu aggregieren, kombinieren, selektieren und zu Aussagen zu kommen. Diese Fähigkeit, aus den Daten Erkenntnisse zu gewinnen, wird durch die fortschreitenden Technologien und durch die zunehmenden Rechenleistungen unterstützt. Ebenso eröffnet die Vernetzung der Daten neue Möglichkeiten der Kombinationen.

So hat sich die Open Data Initiative zum Ziel gesetzt, öffentliche, nicht personenbezogene Daten, insbesondere in maschinenlesbarer Form, der Bevölkerung und der Wirtschaft zur Verfügung zu stellen. „Die Offenlegung von Verwaltungsdaten wird als Mittel zur Steigerung der Beteiligung in einem gemeinsamen Werterstellungsprozess von Politik, Verwaltung, BürgerInnen und Wirtschaft diskutiert“ [vgl. (Cooperation Open Government Data Österreich, 2011)]. Durch die Kombination der Daten mit bestehenden Inhalten kann beispielsweise die Forschung neue Erkenntnisse gewinnen. Unternehmen können diese Daten mit ihren internen Daten kombinieren und beispielsweise ihre Vermarktungsstrategien verfeinern. Diese Daten können aber auch zu einer Reihe von Applikationen führen, die dem Anwender zur Verfügung gestellt werden. So kann sich der Bürger bereits heute auf der Website des Finanzministeriums ein Bild davon machen, wohin sein Steuergeld fließt. Open Data sollen in Zukunft auch das Staatsbudget noch transparenter machen.

„Open Government Data wird das Potenzial für gesellschaftlichen, kulturellen, wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritt zugesprochen, in vielen Bereichen nachhaltig zu fördern. Durch die Nutzbarmachung von nicht personenbezogenen



Informationen des öffentlichen Sektors wird die Entwicklung neuer Produkte und Dienste gefördert sowie das Wirtschaftswachstum in Österreich unterstützt. Überdies wird Open Government Data als adäquates Werkzeug gesehen, um die Transparenz des Verwaltungshandelns zu erhöhen, eine bessere Zusammenarbeit von Politik, Verwaltung, Wirtschaft und BürgerInnen zu ermöglichen und die Demokratie zu stärken“ [vgl. (Cooperation Open Government Data Österreich, 2011)].

Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
3.05	Accessibility of digital content	Umfrage	2%	4	6,4
7.01	Firm-level technology absorption	Umfrage	2,0%	12	5,9
7.02	Capacity for innovation	Umfrage	2,5%	12	4,8
7.04	Extent of business Internet Use	Umfrage	2%	18	5,9
8.01	Gov't prioritization of ICT	Umfrage	3,3%	41	5,2
8.03	Government Online Service Index, 0-1 (best)	Data	3,3%	33	0,48
9.01	Impact of ICT on new services and products	Umfrage	2,5%	22	5,4
9.04	Knowledge-intensive jobs % workforce	Data	2,5%	27	36,7
10.03	ICT use & gov't efficiency	Umfrage	2,5%	12	5,5
10.04	E-Participation Index, 0-1 (best)	Data	2,5%	21	0,5

## b. Eingrenzung des Themenfelds

- Open Data
- Big Data

## c. IST-Analyse

Das Bundeskanzleramt gründeten am 13. Juli 2011 gemeinsam mit den Städten Wien, Linz, Salzburg und Graz die „Cooperation Open Government Data Österreich“, kurz „Cooperation OGD Österreich“. Bund, Länder, Städte und Gemeinden wollen in Kooperation mit Communities, Wissenschaft, Kultur und Wirtschaft die Basis für die Zukunft von Open Government Data in Österreich legen. Durch die Einigung auf gemeinsame Standards sollen effektive Rahmenbedingungen geschaffen werden, die zum Nutzen aller Interessensgruppen sind. In dieser Cooperation werden die Interessen von Ministerien, Ländern, Städten und Gemeinden vertreten, wodurch all jene Akteure involviert sind, die eine Open Government Data-Plattform betreiben, planen, erstellen oder sich daran beteiligen möchten. 2012 hat die Cooperation OGD Österreich die Plattform [www.data.gv.at](http://www.data.gv.at) erfolgreich gelauncht. Sie nimmt als zentraler „Österreich-Katalog“ die Metadaten der dezentralen Datenkataloge in Österreich in sich auf und hält sie sowohl manuell als auch automatisiert abrufbar.

Big Data ist eines der Forschungsförderungsschwerpunkte der FFG im Rahmen ihres Programms „IKT der Zukunft“: Daten durchdringen – Intelligente Systeme (siehe Abschnitt 2.3).

## d. Themenziele

- Mindestens 500 Datensätze und mindestens zehn Datensätze von jedem Ministerium im Portal [www.data.gv.at](http://www.data.gv.at) bis 2018
- Über 100 Applikationen, die diese Datensätze verwenden
- Mindestens drei wissenschaftliche Institute, die sich mit Big Data schwerpunktmäßig beschäftigen

#### **e. Handlungsbedarf**

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

##### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## 5. Internet als Chance für alle Menschen begreifen



### 5.1. Inclusion

#### a. Potenzial

IKT spielen eine immer wichtiger werdende Rolle in Wirtschaft und Gesellschaft. Technologien wie Smartphones sind heute in der Arbeitswelt und in der Freizeit nicht mehr wegzudenken. E-Inclusion bedeutet, dass es jedem möglich ist, von den Vorteilen der IKT zu profitieren. Das heißt einerseits, dass die Bürger bereit und fähig sind, sich mit den neuen Technologien auseinanderzusetzen. Andererseits muss das Angebot so gestaltet sein, dass alle Bevölkerungsgruppen partizipieren können.

Doch die atemberaubende Geschwindigkeit der IKT-Entwicklung hat einen Teil der Bürger auf der Strecke gelassen. Sie verwenden IKT aus verschiedenen Gründen nicht. Sei es, dass ihnen die Medienkompetenz fehlt; sei es, dass sie mit den neuen Technologien nichts anfangen können; sei es, dass ihnen die Kosten zu hoch sind; sei es, dass sie sich der neuen Technologie verweigern. Aus diesem Ausschluss können ihnen aber erhebliche Nachteile erwachsen. Sie laufen Gefahr, an der Gesellschaft nicht adäquat teilnehmen zu können, wann immer Prozesse auf IKT umgestellt werden. Sie verringern ihre Chancen am Arbeitsmarkt und bringen nicht die Qualifikationen mit, die ein moderner Arbeitsplatz verlangt. Sie sind noch auf die personelle Erledigung von Bankgeschäften und Behördenwegen angewiesen, die aber zunehmend eingestellt werden. Sie verfügen durch den fehlenden, elektronischen Zugang über deutlich weniger Informationen, können etwa in der Meinungsfindung nicht von der Fülle an Meinungen und Stellungnahmen profitieren.

Es ist natürlich zu akzeptieren, wenn einzelne Bürger in Kenntnis dieser Nachteile die Anwendung der Technologie verweigern. Jenen Bürgern, die sich der Vorteile nicht bewusst sind oder die nicht die Möglichkeit haben, die Medien zu nutzen, sollte jedenfalls Unterstützung angeboten werden, um an der Informationsgesellschaft teilnehmen zu können.

Dieses Thema steht in einem engen Zusammenhang mit der Medienkompetenz, wird aber hier getrennt behandelt. Inclusion beinhaltet jedenfalls die Fähigkeit, mit den neuen Medien

umzugehen, geht aber darüber hinaus. So können Faktoren wie Leistbarkeit, Desinteresse oder eine Technologieaversion die Gründe für die Nichtnutzung sein.

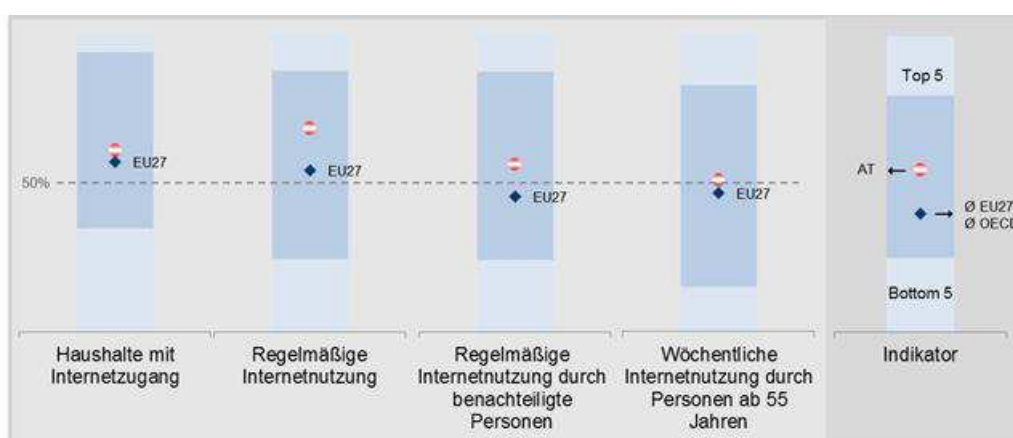
Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
3.05	Accessibility of digital content	Umfrage	2%	4	6,4
5.01	Quality of educational system	Umfrage	2,5%	24	4,7
5.02	Quality of math & science education	Umfrage	2,5%	38	4,6
5.03	Secondary education gross enrollment rate	Data	2,5%	31	99,6
5.04	Adult literacy rate, %	Data	2,5%	15	99,0
6.02	Individuals using Internet, %	Data	1,4%	23	72,7
6.05	Broadband Internet subscriptions/100 pop	Data	1,4%	25	23,9
9.04	Knowledge-intensive jobs % workforce	Data	2,5%	27	36,7
10.01	Impact of ICT on access to basic services	Umfrage	2,5%	15	5,7
10.02	Internet access in schools	Umfrage	2,5%	18	5,9
10.03	ICT use & gov't efficiency	Umfrage	2,5%	12	5,5
10.04	E-Participation Index, 0-1 (best)	Data	2,5%	21	0,5

## b. Eingrenzung

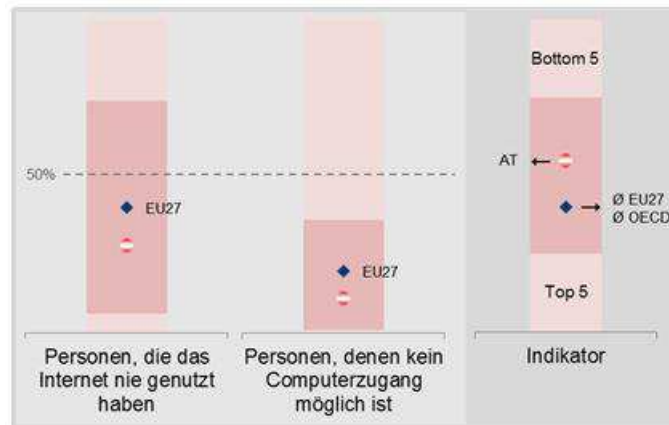
- IKT für benachteiligte Gruppen

## c. IST-Analyse



**Abbildung 28: Internetzugang und -nutzung, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)**

Die Österreicher nutzen das Internet gerne und häufig, die Nutzung liegt generell über dem EU-Durchschnitt. Selbst der Anteil der benachteiligten Personen oder Personen ab 55 Jahren, die das Internet regelmäßig nutzen, ist in Österreich höher als im EU-Durchschnitt, aber dennoch gehört Österreich nicht zu den Top Ländern (siehe Abbildung 28).



**Abbildung 29: Offliner, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012)**

Die Bilanz zum Thema Offliner – jene Personen, die das Internet nicht nutzen – ist erfreulich: In Österreich gibt es deutlich weniger Offliner als im EU-Durchschnitt. Ebenso findet man in Österreich kaum Personen, die über keinen Computerzugang verfügen (siehe Abbildung 29).

Die OCG hat in einigen Projekten dieses Themenfeld aufgegriffen und beispielhafte Initiativen gestartet. So strebt das Projekt IT4Blind eine qualifizierte Aus- und Weiterbildung von IT-Trainern für sehbehinderte und blinde Menschen an, die mit einer Zertifizierung endet. Ein weiteres Projekt ist die Computerschulung von krebskranken Kindern oder von Flüchtlingen.

Seniorkom veranstaltet Schulungen oder Get-together für Senioren, damit diese ihre Erfahrungen mit IKT untereinander austauschen können. Schüler haben in diesem Rahmen den Senioren den Umgang mit IKT gezeigt. Das Portal bietet eine Fülle von Informationen zum Einsatz von IKT in den Bereichen Gesundheit, Sicherheit, Lebenslust, Freizeit und viele mehr.

A1 Telekom AG hat das Programm „Internet für alle“ ins Leben gerufen, um jedem Menschen den Zugang zur Medienkompetenz zu ermöglichen. Sie bieten daher in Wien, Klagenfurt und auch mittels mobiler Einheiten kostenlose Workshops für Jugendliche und Senioren an, in denen der Umgang mit Internet und Computer gelehrt wird.

Der Mobilfunkbetreiber Hutchison 3G bietet jedem eine SIM-Karte an, die täglich kostenloses und mobiles Surfen bis zu einem Datenvolumen von 20 MB erlaubt.

Das Bundeskanzleramt hat im Dezember 2012 eine Veranstaltung zu E-Inclusion abgehalten.

#### d. Themenziele

- Der Anteil der Menschen, die das Internet regelmäßig nutzen, liegt derzeit bei 76% (2011). Dieser Wert steigt bis 2018 auf über 90%.
- In den Vergleichen zur Nutzung nach Altersgruppen, Geschlecht, Region sowie nach Bildungsgrad (nach den Erhebungsklassen der Statistik Austria für die Informationsgesellschaft) werden die Unterschiede zwischen der Gruppe mit der niedrigsten und der höchsten Rate um die Hälfte verringert.
- Derzeit nutzen 18% der Menschen das Internet nicht (2011). Bis 2018 fällt dieser Wert auf weniger als 8%.

#### e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

##### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## 5.2. Kultur

### a. Potenzial

Österreich verfügt über eine lange Kulturtradition und eine Fülle an Kulturgütern, die das Land zu einem begehrten Ziel für Touristen aus aller Welt machen. IKT helfen, diese Kulturschätze zu bewahren, sie größeren Gruppen zugänglich zu machen, sie bekannter zu machen und zu vermarkten. Eine solche Verbreitung setzt voraus, dass die Exponate digitalisiert und katalogisiert werden. Eine Vielzahl an Kunstgegenständen können bislang nur vor Ort bestaunt werden, sie sind noch nicht digitalisiert und damit in der digitalen Welt nicht vorhanden. Initiativen wie die Europeana sind in diesem Zusammenhang richtungsweisend. Aus Österreich sind bisher Inhalte aus den Sammlungen der Österreichischen Nationalbibliothek, dem Kunsthistorischen Museum, dem Museum für Völkerkunde, dem Theaternmuseum und der Österreichische Mediathek (Audios und Videos) des Technischen Museums über die Europeana abrufbar [vgl. (BMUKK - Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2012)].

Auf der anderen Seite werden IKT eingesetzt, um die Kreativität in der Kunst zu unterstützen. IKT ermöglicht die Kommunikation und den Austausch von Ideen über Grenzen hinweg. Die Vernetzung fördert das kreative Kapital in Österreich und ist der ideale Nährboden für die Entstehung von wertvollen, digitalen Inhalten. Durch den Einsatz der modernen Technologien sind auch in der Kunst völlig neue Kooperationsformen ungeachtet der Kulturen und Grenzen denkbar, selbst neue Kunstformen der digitalen Kultur entstehen

durch IKT. Diese ergänzen bestehende Kunstformen wie Malerei oder entwickeln diese weiter.

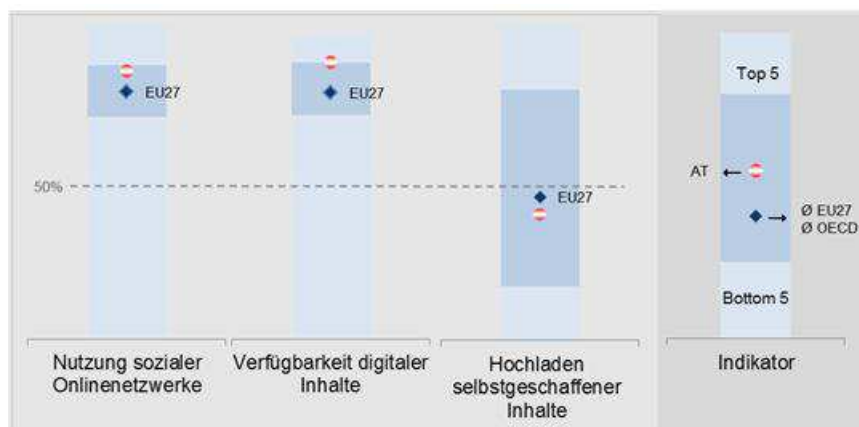
Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
1.06	Intellectual property protection	Umfrage	1,1%	16	5,5
3.05	Accessibility of digital content	Umfrage	2%	4	6,4
5.01	Quality of educational system	Umfrage	2,5%	24	4,7
6.02	Individuals using Internet, %	Data	1,4%	23	72,7
10.01	Impact of ICT on access to basic services	Umfrage	2,5%	15	5,7

## b. Eingrenzung

- Digitalisierung der Kulturgüter
- IKT als Unterstützung von Kulturrichtungen

## c. IST-Analyse



**Abbildung 30: Digitale Inhalte, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)**

In Österreich werden soziale Netzwerke gerne genutzt. Die Verfügbarkeit digitaler Inhalte ist als gut zu bezeichnen, doch beim Hochladen selbstgeschaffener Inhalte sind die Österreicher noch zögerlich (siehe Abbildung 30).

Von Seiten der Österreichischen Nationalbibliothek wurde 2010 in einer privat-öffentlichen Partnerschaft mit Google im Rahmen des Programms „Google Books“ das Projekt ABO (Austrian Books Online) begonnen. Im Zuge dieses Projektes werden in den nächsten sechs Jahren ca. 600.000 rechtsfreie Bücher digitalisiert und in die Europeana integriert werden [vgl. (BMUKK - Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2012)].

Parallel dazu wird in Österreich das Kulturportal „Kulturpool“ eingerichtet. Kulturpool bietet einen zentralen Zugang zu digitalen, österreichischen Kulturerbe-Ressourcen. Mithilfe des Kulturpools können Museen, Bibliotheken und Archive übergreifend durchsucht und im Detail

erforscht werden. Kulturpool wird darüber hinaus als zentraler Datenlieferant des digitalen österreichischen Kulturerbes für die Europäische Digitale Bibliothek Europeana dienen und damit einen wichtigen Beitrag zur Verbreitung österreichischen Kulturerbes auf europäischem Niveau leisten“ [vgl. (BMUKK - Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2012)].

Im Bereich der digitalen Kunst verfügt Österreich mit der Ars Electronica der Stadt Linz über eine Institution von Weltruf. Ars Electronica sucht nach Verbindungen und Überschneidungen, nach Ursachen und Auswirkungen im Spannungsfeld Kunst, Technologie, Gesellschaft. Innovativ, radikal, exzentrisch im besten Sinn werden die Ideen dort verarbeitet [vgl. (Ars Electronica)]. „Das Festival als Testumgebung, der Prix als Wettbewerb für die besten Köpfe, das Center als ganzjährige Präsentations- und Interaktionsplattform und das Futurelab als Forschungs- und Entwicklungszelle strecken ihre Fühler aus, in Richtung Wissenschaft und Forschung, Kunst und Technologie. Diese 4 Säulen der Ars Electronica inspirieren einander und stellen in einem einzigartigen Kreativkreislauf Visionen auf die Probe. Ein verschränkter Organismus, der sich ständig neu erfindet“ [vgl. (Ars Electronica)].

#### d. Themenziele

- Alle international relevanten Kulturgüter digitalisieren und dadurch der Öffentlichkeit zugänglich machen
- Mindestens 30 Ausstellungen im Jahr, in der IKT in der Kultur eine bedeutende Rolle spielen

#### e. Handlungsbedarf

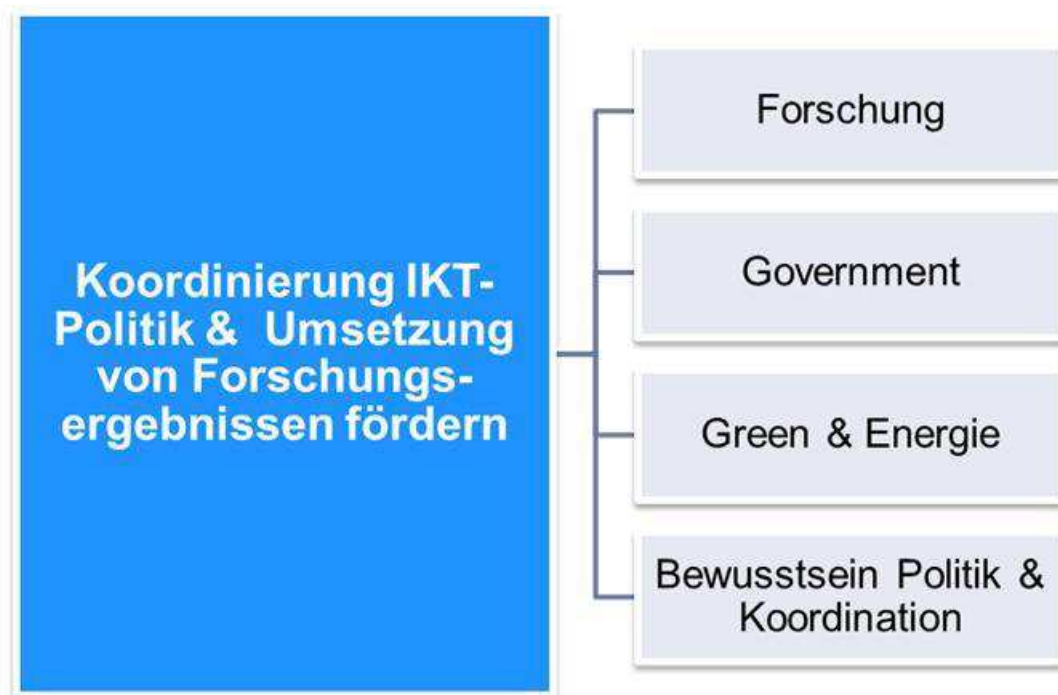
Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

#### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**



## 6. Koordinierung der IKT-Politik und Einbeziehung und Umsetzung von Forschungsergebnissen fördern



### 6.1. Forschung

#### a. Potenzial

Die hohe Forschungsaffinität der IKT sowie der wachsende Druck auf Unternehmen, mithilfe dieser Technologien beständig zu innovieren, ist besonders bedeutend für die Erhöhung der nationalen Forschungsinvestitionen und der gesamtwirtschaftlichen Innovationsleistungen. Überall dort, wo IKT zum Einsatz kommen, erhöhen sich sowohl die Innovationsleistungen als auch die F&E-Investitionen in den Unternehmen. IKT zählen daher sowohl in allen vergleichbaren europäischen Mitgliedsstaaten als auch auf Ebene der gemeinschaftlich geführten FTI-Programme zu den dominierenden F&E-Investitionssektoren.

Auch in Österreich ist die IKT-Forschung einer der wichtigsten Forschungsbereiche. Im Verbund mit der akademischen und außeruniversitären Forschung betreibt Österreich in zahlreichen IKT-Teilgebieten international erstklassige Forschung [vgl. (BMVIT - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie)].

Dass IKT-Forschung direkte Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit der Wirtschaft eines Landes hat, ist unbestritten. In dynamischen Sektoren, wie IKT, ist es daher unumgänglich sowohl die Grundlagen als auch die anwendungsorientierte Forschung zu stärken.

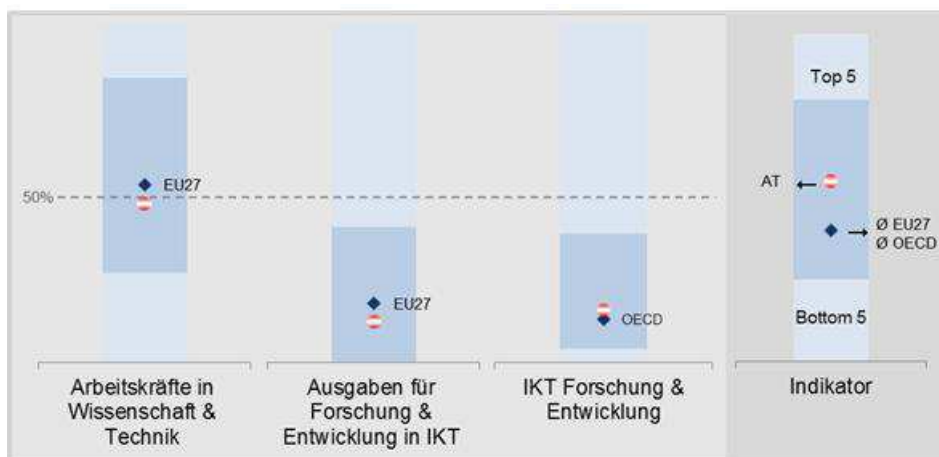
Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforums aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
2.01	Availability of the latest technology	Umfrage	1,1%	10	6,4
2.08	Quality of management schools	Umfrage	1,1%	34	4,8
2.09	Gov't procurement of advanced tech	Umfrage	1,1%	26	4,2
3.03	Int'l Internet bandwidth, kb/s per user	Data	2,5%	16	73,7
5.01	Quality of educational system	Umfrage	2,5%	24	4,7
5.02	Quality of math & science education	Umfrage	2,5%	38	4,6
7.01	Firm-level technology absorption	Umfrage	2,0%	12	5,9
7.02	Capacity for innovation	Umfrage	2,5%	12	4,8
7.03	PCT patents, applications/million pop	Data	2%	10	143,9
7.05	Extend of staff training	Umfrage	2%	14	5,0
9.01	Impact of ICT on new services and products	Umfrage	2,5%	22	5,4
9.02	ICT PCT patents, applications/million pop	Data	2,5%	14	31,6
9.03	Impact of ICT on new organisational models	Umfrage	2,5%	37	4,7
9.04	Knowledge-intensive jobs % workforce	Data	2,5%	27	36,7

## b. Eingrenzung

- IKT-Grundlagenforschung
- IKT-Anwendungsforschung
- Ausbildung und Rekrutierung der Forscher

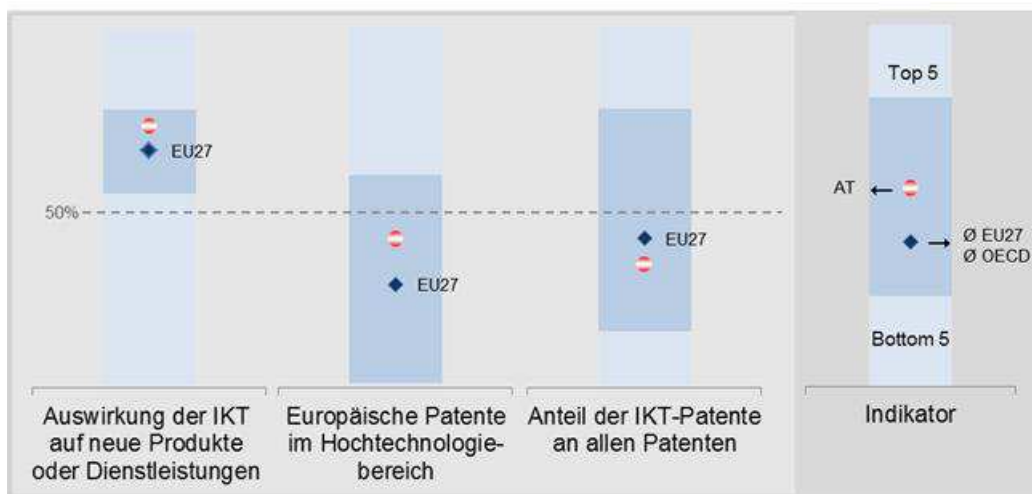
## c. IST-Analyse



**Abbildung 31: IKT Forschung und Entwicklung. Quelle: (OECD, 2012b), (EU Kommission, 2008 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)**

Österreich verfügt über etwas weniger Arbeitskräfte im Bereich Wissenschaft und Technik als der EU-Durchschnitt. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung im IKT-Bereich liegen zwar nur knapp unter dem EU-Durchschnitt, sind jedoch sehr weit von jenen der

Spitzenstaaten entfernt. Ähnlich sieht es bei Forschung und Entwicklung im Bereich IKT aus: Österreich liegt hierbei zwar knapp über dem EU-Durchschnitt, ist jedoch fern ab von den Spitzenstaaten (siehe Abbildung 31).



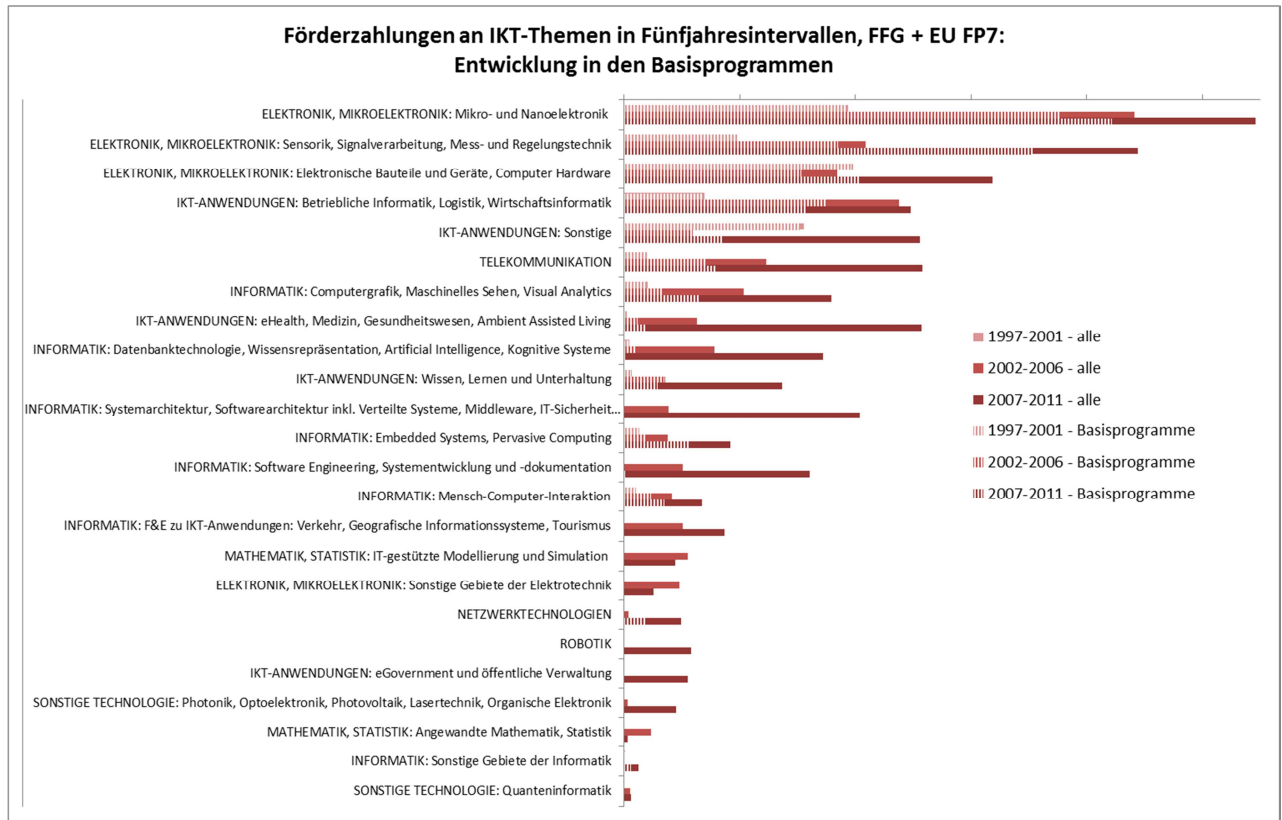
**Abbildung 32: Auswirkungen und Patente, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (OECD, 2000 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)**

Österreich meldet kontinuierlich Patente im Hochtechnologiebereich an, der IKT-Anteil an den Patenten ist aber relativ gering. Hier ist noch Aufholbedarf gegeben, insbesondere angesichts der hohen Auswirkungen von IKT auf neue Produkte oder Dienstleistungen (siehe Abbildung 32).

TABLE 1 AT - Austria - Most active FP7 research priority areas by number of applicants applying for the research projects						
FP7 priority area	Nr. of applicants	Requested EC contribution by applicants (M euro)	Nr. of mainlisted applicants	Success Rate (applicants)	Requested EC contribution by mainlisted applicants (M euro)	Success Rate (requested EC contribution)
Information and Communication Technologies	2069	799.51	370	17.88%	152.14	19.03%
Marie-Curie Actions	950	n/a	226	23.79%	n/a	n/a
Health	671	289.71	148	22.06%	66.98	23.12%
Environment (including Climate Change)	651	189.50	135	20.74%	32.58	17.19%
Research for the benefit of SMEs	641	88.75	105	16.38%	14.61	16.46%
Transport (including Aeronautics)	524	150.76	140	26.72%	41.16	27.30%

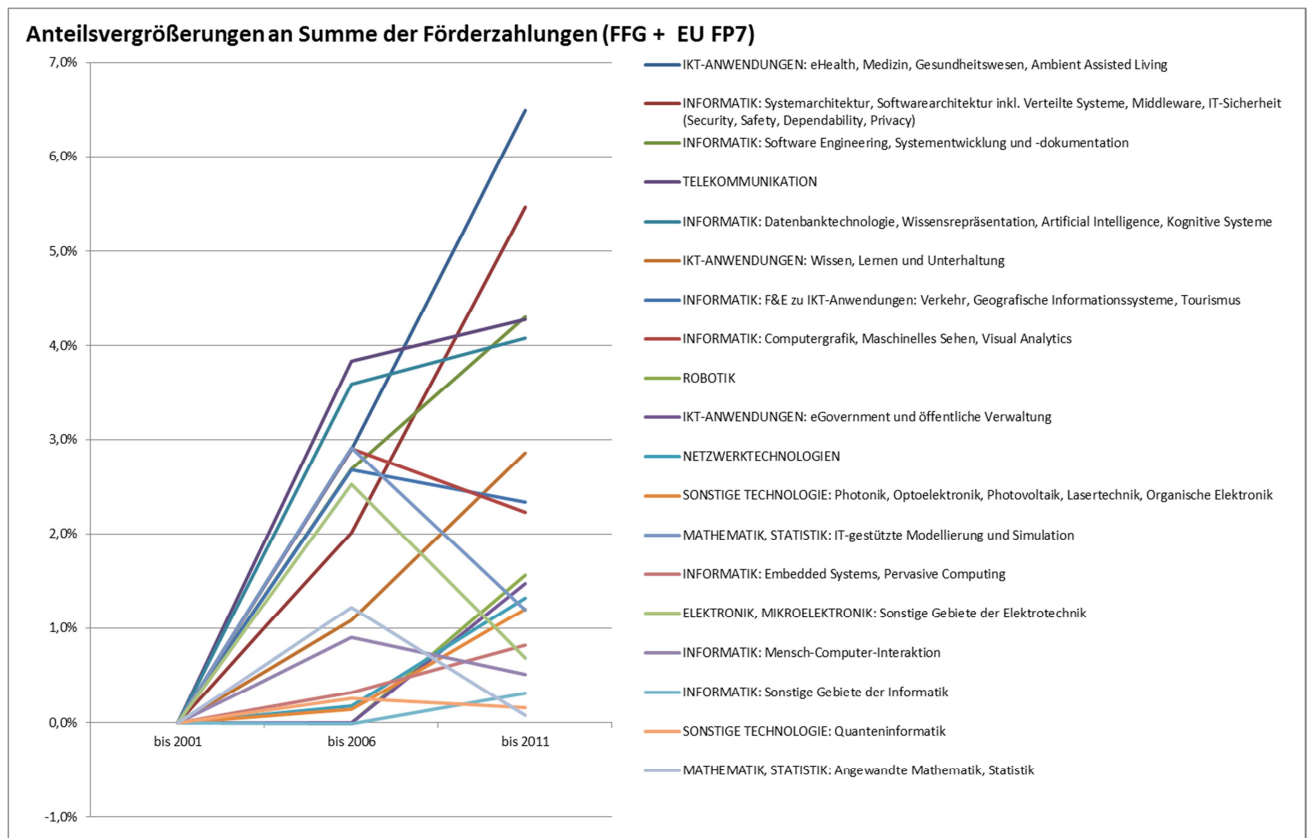
**Abbildung 33: Anträge Österreichs für das 7. Rahmenprogramm nach Prioritätenbereiche, Quelle: (EU Kommission, 2011)**

In einer Analyse der eingereichten, österreichischen Projektanträge für das 7. Rahmenprogramm sieht man zum einen die überwältigende Zahl von Einreichungen (2069) zum Thema IKT und zum anderen den hohen Förderungsbedarf. Mit einem Förderungsvolumen von 152 Millionen Euro können im IKT-Bereich eine Vielzahl an Projekten unterstützt werden (siehe Abbildung 33).



**Abbildung 34: Förderzahlungen IKT der FFG (Basisprogramme sind themenoffene Programme),  
Quelle: (FFG - Forschungsförderungsgesellschaft, 2012a)**

In der Forschungsförderung nehmen IKT-Themen einen hohen Stellenwert ein. Wie Abbildung 34 zeigt, fließt ein Großteil der Forschungsgelder noch immer in die Sparte Elektronik und Mikroelektronik, hauptsächlich bedingt durch die Schwerpunktsetzung der 1990er Jahren auf Halbleiterthemen. Diese gingen jedoch in den letzten 15 Jahren deutlich zurück.



**Abbildung 35: Anteilsvergrößerungen an Summe Förderzahlungen der FFG, Quelle: (FFG - Forschungsförderungsgesellschaft, 2012a)**

In den letzten fünf Jahren gewann die Forschung von IKT-Anwendungen im Gesundheitswesen, in der Bildung und in der öffentlichen Verwaltung an Bedeutung, stark zugelegt hat auch die Grundlagenforschung in der Informatik. Die IKT-Anwendungen im Gesundheitsbereich konnten ihren Anteil um mehr als 6% vergrößern, jene der Systemarchitektur und Sicherheit um mehr als 5% (siehe Abbildung 35).

In der Beobachtung von kurzfristigen Trends bei der Einreichung für marktnahe Projektförderungen in den themenoffenen Basisprogrammen erfahren folgende Themen aktuell einen starken Zuwachs:

- Software as a Service/ Cloud Computing
- Ontologien/ semantisch orientierte Verarbeitung
- Umfassende Automatisierung in der Produktion
- Ortsbasierte Dienste und IT-Sicherheit

Das von der FFG neu aufgesetzte Programm „IKT der Zukunft“ unterstreicht die Bedeutung der IKT für Österreichs Forschung (siehe Abschnitt 2.3).

Österreich braucht Kompetenzzentren, die Forschungsergebnisse rasch auf den Markt bringen und Spitzenleistungen in ihrem Gebiet erbringen. Ein solches Leuchtturmprojekt ist VRVIS, das führende Zentrum anwendungsorientierter Forschung in Österreich im Bereich Visual Computing. Es bildet die Kompetenzbasis für Virtual Reality und Visualisierung, berät österreichische Unternehmen beim Einsatz von VR und Vis Technologien, führt Projekte mit Universitäts- und Forschungsinstituten durch und sorgt für die Aus- und Weiterbildung

dringend benötigter Nachwuchsforscher und Techniker. Die Forschungsgebiete reichen von Rendering (Entwicklung von Bildern, die Objekten in der tatsächlichen Welt sehr nahe kommen) über Visualization (aussagekräftige Darstellung von komplexen Daten) bis zu Computer Vision (automatische Auswertung von Bilddaten) [vgl. (VRVIS, 2012)].

#### d. Themenziele

- In der österreichischen IKT-Forschungsstrategie 2020 ist das Ziel bezogen auf die F&E-Aktivitäten der Unternehmen unter die Top 3 der EU Länder zu kommen.
- Schaffung oder Ausbau von Kompetenzzentren zu den vier Exzellenzthemen

#### e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

##### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## 6.2. Government

### a. Potenzial

Ein moderner Staat kommt ohne E-Government nicht mehr aus. „Die Bürger und Unternehmen erwarten sich heute von der öffentlichen Verwaltung eine rasche Abwicklung ihrer Behördenverfahren. Im Zeitalter von E-Mail, Internet und digitaler Signatur sollen lange Wartezeiten, aufwendiger Papierkram und undurchsichtiger Behördenschwungel bald der Vergangenheit angehören. Die E-Government Strategie sichert eine effiziente Umsetzung von elektronischen Behördendiensten [vgl. (Plattform Digitales Österreich, Dezember 2009)].

Die E-Government Vision 2020 setzt sich zum Ziel, die Verwaltungskontakte zu vereinfachen und zu verbessern, indem ein One-Stop Prinzip verfolgt wird, virtuelle Verfahrensberater die Nutzer unterstützen, vorhandene Daten genutzt werden (sodass der Nutzer dafür keine Nachweise erbringen muss) und die elektronische Zustellung forciert wird. Ein zentraler Postkorb für behördliche Zustellungen sowie ein elektronisches Aktenverfolgungsverfahren sollen den Kontakt mit der Verwaltung weiter vereinfachen.

Die Benutzerfreundlichkeit der Anwendungen soll durch einheitliche Benutzeroberflächen gesteigert werden. Als wichtige Sicherheitsmaßnahme ist die elektronische Identität für Personen und Unternehmen zu gewährleisten. Um das Vertrauen der Bürger in die Dienste zu gewinnen, soll Transparenz geschaffen werden, welche Daten gespeichert werden. Um auf die Bedürfnisse aller Bevölkerungsgruppen einzugehen, bleibt Diversity in dieser Vision ein wichtiges Thema. Schließlich soll die Verfügungstellung von ausgewählten öffentlichen

Rohdaten Impulse für die Wirtschaft liefern und die Transparenz der öffentlichen Verwaltung fördern [vgl. (Plattform Digitales Österreich, Dezember 2009)].

Mit einem Transparenzportal soll das österreichische Förderwesen auf neue Beine gestellt werden. Bürger, Unternehmen und Verwaltung werden von der gesteigerten Transparenz und Effizienz profitieren.

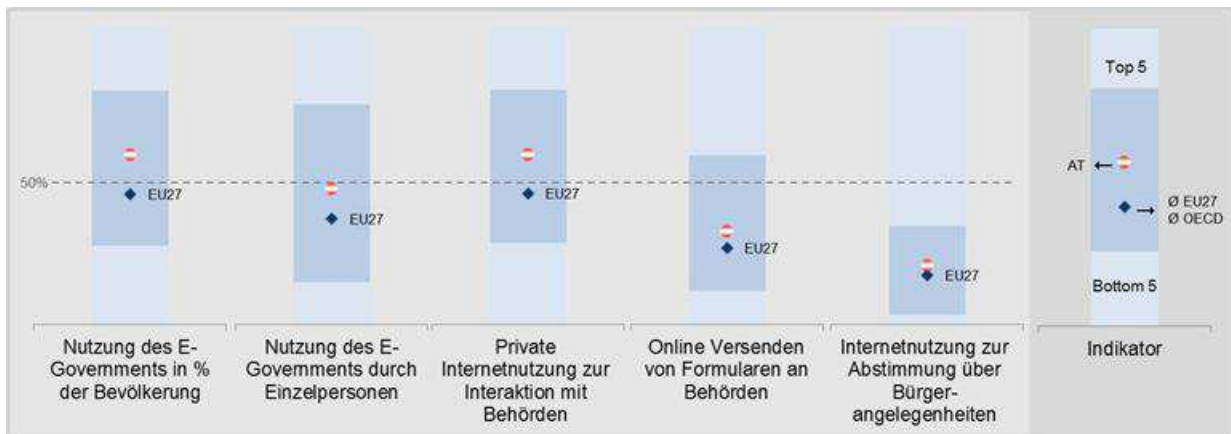
Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforums aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
1.02	Laws relating to ICT	Umfrage	1,1%	10	5,5
2.04	No. days to start a business	Data	1,1%	97	28
2.05	No. procedures to start a business	Data	1,1%	86	8
2.09	Gov't procurement of advanced tech	Umfrage	1,1%	26	4,2
6.02	Individuals using Internet, %	Data	1,4%	23	72,7
7.04	Extend of business Internet Use	Umfrage	2%	18	5,9
8.01	Gov't prioritization of ICT	Umfrage	3,3%	41	5,2
8.02	Importance of ICT to gov't vision	Umfrage	3,3%	48	4,2
8.03	Government Online Service Index, 0-1 (best)	48	3,3%	33	0,48
10.01	Impact of ICT on access to basic services	Umfrage	2,5%	15	5,7
10.03	ICT use & gov't efficiency	Umfrage	2,5%	12	5,5
10.04	E-Participation Index, 0-1 (best)	Data	2,5%	21	0,5

## b. Eingrenzung

- Dienste für Bürger
- Modernisierung der öffentlichen Verwaltung
- Kooperation der Verwaltungseinheiten

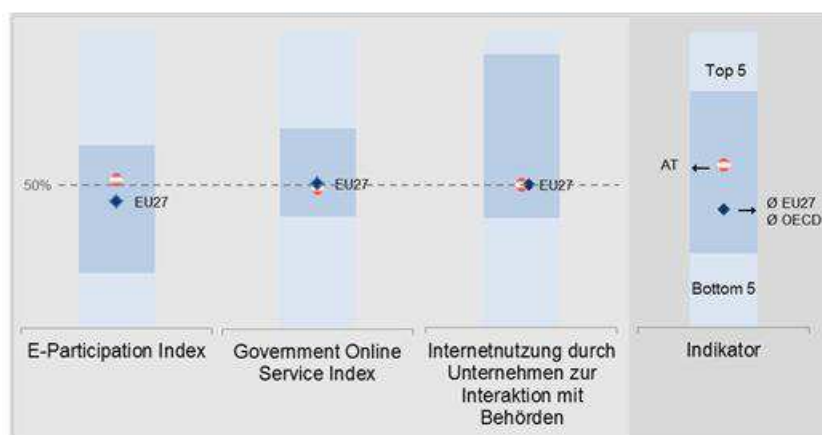
### c. IST-Analyse



**Abbildung 36: Nutzung von E-Government Angeboten I, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (EU Kommission, 2010 - 2012)**

Durch die konsequente Implementierung von E-Government-Applikationen anhand von klaren und konsistenten Strategien des Bundes konnte sich Österreich zu einem europäischen Vorzeigeland für das Angebot von E-Government-Applikationen entwickeln. Die Nutzung – sowohl durch Privatpersonen als auch durch Unternehmen – liegt deutlich über dem EU-Durchschnitt (siehe Abbildung 36).

Maßgeblich mitverantwortlich für diese Erfolge ist das E-Government-Portal der Finanzverwaltung. Mit 3,1 Millionen Nutzern und jährlich 1,6 Millionen abgewickelten Arbeitnehmerveranlagungen trägt das Verfahren maßgeblich zu mehr Akzeptanz des E-Government-Angebots in Österreich bei. 2012 wurde mit einem IKT-Konsolidierungspaket ein rechtlicher Rahmen für die Standardisierung innerhalb der Bundesverwaltung geschaffen. Im Kern geht es unter anderem um eine Vereinheitlichung von IKT-Lösungen und IT-Verfahren (IKT-KonG), ein einheitliches IT-Personal- und Haushaltsmanagement in allen Ressorts (BHG 2013), sowie um die Konsolidierung der Rechenzentren.



**Abbildung 37: Nutzung von E-Government Angeboten II, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)**

In der Partizipation, also dem Einsatz von IKT für die Beteiligung von Bürgern, besteht Aufholbedarf (siehe Abbildung 37).



Dank der Initiative des Bundeskanzleramtes unter der Mitwirkung aller Ministerien sowie der Länder, Gemeinde und Städte konnten innerhalb weniger Jahre hunderte von Applikationen zum Wohle der Bürger und der Wirtschaft geschaffen werden. Viele Amtswege lassen sich bereits online erledigen. Das Angebot ist nun vorhanden, die Forcierung der Nutzung dieser Angebote rückt nun in den Vordergrund.

#### d. Themenziele

- Verbreitung einer einheitlichen eID und digitalen Signatur für Bürger und Unternehmen
- Forcierung der elektronischen Zustellung von Verwaltungsdokumenten
- Optimierung von Registern im Sinne eines Registerkerns für natürliche und juristische Personen sowie der technischen Zugang zu Registern

#### e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

##### **Konsultation**

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

### 6.3. Green & Energie

#### a. Potenzial

Der intelligente Einsatz von IKT führt zu einer deutlichen Reduktion des Energieverbrauchs. So bieten Smart Grids und Smart Metering in der Energiewirtschaft die Chance, die räumlich dislozierte Erzeugung und den Verbrauch von Energie besser als bisher aufeinander abzustimmen. Der innovatorische Gehalt dieses Konzeptes besteht darin, dass auch Privathaushalte und Kleinunternehmen als Verbraucher sowie dezentrale, verbrauchsnahe Erzeugungseinheiten zeitnahe Informationen erhalten, die direkt ihr Energieverhaltensverhalten beeinflussen. Die höhere Transparenz des tatsächlichen Verbrauchs und der anfallenden Kosten führt zu einer stärkeren Sensibilisierung des Energiekonsums und damit einem bewussteren Umgang mit Energie.

Der weitere Einsatz von IKT in anderen Wirtschaftssektoren wie Gebäudemanagement, Verkehr und Produktion kann ebenfalls zu einer deutlichen Reduktion des Energieverbrauchs führen. Durch intelligente Lösungen, die flexibel auf das sich ändernde Umfeld reagieren, kann auf der einen Seite die Energie durch bessere Steuerung effizienter genutzt werden, auf der anderen Seite können die Energieverbraucher aufgrund der vorhandenen Informationen ihren Energieverbrauch verschieben oder vermeiden. Mit solchen Maßnahmen lässt sich nicht nur der CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduzieren, sondern auch der Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten. Während die ersten

Implementierungen auf die Unterstützung bestehender Prozesse durch IKT abzielen, werden in weiterer Folge die Prozesse selbst in Frage gestellt. In vielen Fällen lassen sich durch Adaptierungen der Prozesse an die IKT nochmals Einsparungen erzielen.

Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforums aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
3.01	Electricity production	Data	2%	25	7,831
7.01	Firm-level technology absorption	Umfrage	2,0%	12	5,9
7.02	Capacity for innovation	Umfrage	2,5%	12	4,8
7.04	Extend of business Internet Use	Umfrage	2%	18	5,9
9.01	Impact of ICT on new services and products	Umfrage	2,5%	22	5,4
9.03	Impact of ICT on new organisational models	Umfrage	2,5%	37	4,7
9.04	Knowledge-intensive jobs % workforce	Data	2,5%	27	36,7
10.01	Impact of ICT on access to basic services	Umfrage	2,5%	15	5,7

#### b. Eingrenzung

- Smart Grids
- Smart Metering
- Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes durch intelligente Systeme

#### c. IST-Analyse

Österreich steht erst am Anfang bei der Umstellung der Energienetze auf Smart Energy. Einige vielversprechende Pilotprojekte der Salzburg AG, so zum Beispiel in Köstendorf, haben aufgezeigt, dass viel Potenzial in diesem Themenschwerpunkt steckt.

In der IME-Verordnung hat das BMWFJ den Energienetzbetreiber verpflichtet, bis zum Jahr 2017 mindestens 70%, und bis 2019 mindestens 95% der Haushalte mit intelligenten Messgeräten auszustatten [vgl. (BMWFJ - Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, 2012)].

Das BMVIT untersucht derzeit die institutionellen Rahmenbedingungen für Smart Energy, diese Studie soll Ende des Jahres 2012 vorliegen.

Unter dem BMF erheben die IV, das FEEI und das BRZ erstmals Zahlen und Potenziale zur CO<sub>2</sub>-Reduktion sowie der volkswirtschaftlichen Auswirkungen in verschiedenen nachhaltigen Bereichen wie Smart Grids, Endgeräte, Telekommunikation und Rechenzentren.

#### d. Themenziele

- Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 10% in anderen Sektoren durch den Einsatz von IKT bis 2018
- Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im IKT-Sektor um 10% bis 2018

## e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

### Konsultation

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## 6.4. Bewusstsein Politik & Koordination

### a. Potenzial

Trotz der Bedeutung der IKT für das wirtschaftliche und gesellschaftliche Leben wird dieser Thematik in der politischen Wahrnehmung nicht die ihr zustehende Aufmerksamkeit zuteil. Strategien oder Initiativen, die den Veränderungen durch diese Technologien gerecht werden, bleiben in der zweiten Reihe und dringen kaum in das Bewusstsein der Policymaker. Aktives Aufgreifen von IKT-Themen, die Österreich als Spitzenland positionieren können, bleibt Mangelware. Hier werden Chancen vertan, Österreich für die Zukunft zu positionieren und hochwertige Arbeitsplätze zu schaffen.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass zukunftsbildende und nachhaltige Projekte tatsächlich nur mit einem unbedingten Commitment der Spitzenpolitik gegen Widerstände umzusetzen sind. Ein Beispiel dafür ist die Elektronische Gesundheitsakte (ELGA). Von den vorhin genannten Einrichtungen kann ein solches Projekt kaum durchgeführt werden, es bedarf eines Ministers, der dieses Projekt jedenfalls durchsetzen will.

Die Entwicklung dieses Themengebietes wirkt sich auf folgende Indikatoren des Networked Readiness Index des Weltwirtschaftsforum aus [vgl. (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Einschätzung der Geschäftsstelle des KIG].

Nr.	Indikator	Data/ Umfrage	Ge- wicht	Platz 2012	Punkte 2012
1.02	Laws relating to ICT	Umfrage	1,1%	10	5,5
2.09	Gov't procurement of advanced tech	Umfrage	1,1%	26	4,2
6.02	Individuals using Internet, %	Data	1,4%	23	72,7
7.04	Extend of business Internet Use	Umfrage	2%	18	5,9
8.01	Gov't prioritization of ICT	Umfrage	3,3%	41	5,2
8.02	Importance of ICT to gov't vision	Umfrage	3,3%	48	4,2
8.03	Government Online Service Index, 0-1 (best)	48	3,3%	33	0,48
10.03	ICT use & gov't efficiency	Umfrage	2,5%	12	5,5
10.04	E-Participation Index, 0-1 (best)	Data	2,5%	21	0,5

## b. Eingrenzung

- Bewusstsein in der Spitzenpolitik
- Engere Koordination der öffentlichen Verwaltung mit der Wirtschaft

## c. IST-Analyse

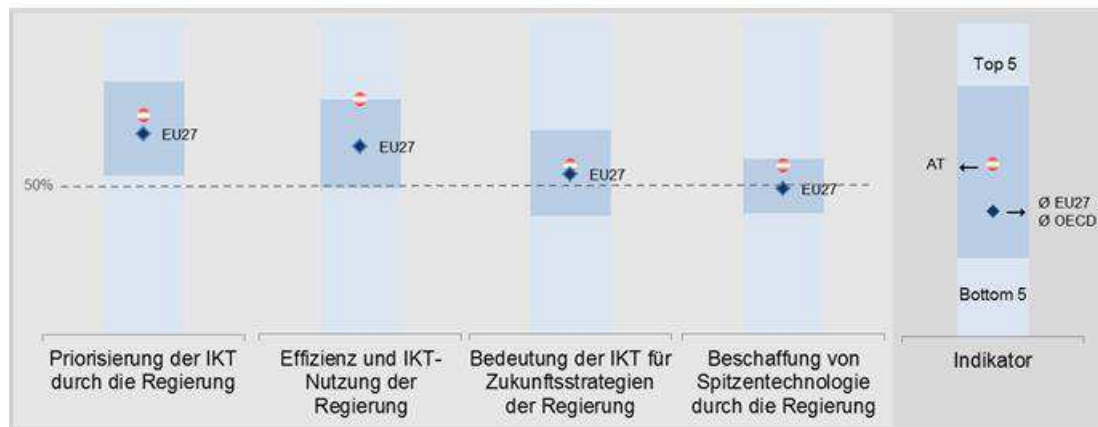


Abbildung 38: Bedeutung IKT für Politik, Quelle: (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)

Im Ranking des Networked Readiness Index zeigt der EU-Vergleich, dass das Bekenntnis Österreichs zu IKT nur durchschnittlich ist (siehe Abbildung 38).

In Österreich wurde das Kompetenzzentrum Internetgesellschaft 2010 gegründet. Dieses sollte als Koordinationsgremium fungieren. Obwohl schon einige Projekte im Rahmen des Prioritätenkatalogs gelauncht wurden, fehlt es dieser Organisation derzeit mangels finanzieller Ausstattung an Durchschlagskraft.

## d. Themenziele

- IKT als politisch wichtiges Thema positionieren
- Im Regierungsprogramm von 2014-2018 stellen IKT einen wichtigen Bestandteil dar
- In jedem Ministerium gibt es Ansprechpartner und Verantwortliche für IKT

## e. Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf ist Gegenstand der Konsultation.

### Konsultation

**Welche Initiativen gibt es derzeit noch zu diesem Themenfeld? Wie lassen sich die Ziele bis 2018 verwirklichen? Welchen Handlungsbedarf sehen Sie zu diesem Themenfeld? Was wäre bis 2018 realisierbar? Welche Schritte wären zu setzen, um das Themenfeld voranzutreiben? In welcher Zeit lassen sie sich umsetzen? Welche Begleitmaßnahmen wären dazu erforderlich? Welche Ressourcen wären zur Zielerreichung erforderlich? Wer wäre einzubinden? Wer könnte die Trägerschaft übernehmen?**

## 7. Zusammenfassung

Nach der Konsultation und Auswertung der eingebrachten Kommentare wird das Strategiedokument überarbeitet, die Themenziele angepasst und der jeweilige Handlungsbedarf identifiziert. Ergänzt werden diese durch die Abschätzung des Ressourcenbedarfs und des erforderlichen Zeitaufwands.

Eine Übersicht über die Themenfelder, deren Ziele, den Handlungsbedarf, die geschätzten Ressourcen und den Zeitbedarf werden hier mit den vorliegenden Informationen erstellt. Nach der Konsultation werden die Felder überarbeitet und ergänzt.

### 1. Österreich in die Spitze der IKT-Nationen positionieren

Themenfeld	Themenziele	Handlungsbedarf	Ressource in €	Zeitbedarf in Tagen
<b>Mobilität</b>	In der Nutzung des mobilen Breitbands gehört Österreich zu den Top 3 Ländern der EU27			
	In Österreich entstehen die meisten mobilen Applikationen für den deutschsprachigen Raum.			
	In Österreich haben mehr als 20% der Arbeitnehmer die Möglichkeit, von zuhause aus zu arbeiten			
	Österreichs Bildungseinrichtungen des tertiären Sektors bieten 20% ihrer Lehrveranstaltungen im Netz an			
	In Österreich gibt es mindestens 20 Studien, die online (mit geringen Präsenzzeiten) absolviert werden können			
<b>IKT in Gesundheit und Pflege</b>	In mindestens einem Bundesland haben 90% der Bürger die Möglichkeit auf ein umfassendes Angebot IKT in der Pflege von zuhause aus zuzugreifen			
	Mindestens 15% der chronisch Kranken, die extramural behandelt werden, haben die Möglichkeit, einen Teil ihrer Betreuung von Zuhause aus über IKT abzuwickeln			
	Die Finanzierung für IKT in Gesundheit und Pflege ist bis 2018 geklärt			
	Die Menschen haben ausreichend Zugang zu verlässlichen Gesundheitsinformationen			

Themenfeld	Themenziele	Handlungsbedarf	Resource in €	Zeitbedarf in Tagen
Medienkompetenz - Bildung	Alle Absolventen der Sekundarstufe beherrschen einen definierten Mindeststandard an IKT-Skills			
	Die IKT werden in allen Klassen der Sekundärstufe durchschnittlich zumindest drei Mal in der Woche eingesetzt			
	40% der Lehrer setzen IKT in ihrem Unterricht in der Sekundärstufe ein			
Sicherheit und Schutz	Ein dichtes, institutionalisiertes Netz an Cyber Security Stakeholdern und Strukturen in Österreich ist geschaffen			
	Der rechtliche Rahmen in Österreich für Cyber Security ist entsprechend den Erfordernissen der Cyber Security-Strategie angepasst, die Rechtssicherheit im österreichischen Cyberspace schafft			
	Österreich ist im europäischen Sicherheitsnetzwerk eingebunden			
	Rechtssicherheit für Nutzer erhöhen			
	Vergütungen für Urheber und Rechteinhaber sicherstellen			
	Vereinfachungen im Urheberrecht			

## 2. Die Breitbanddurchdringung und -nutzung erhöhen

Themenfeld	Themenziele	Handlungsbedarf	Resource in €	Zeitbedarf in Tagen
Infrastruktur	In der Infrastruktur sind 70% der Bevölkerung bis 2018 mit ultraschnellen Breitband-Hochleistungszugängen (>100 Mbit/s) versorgt			
	Der Anteil jener Haushalte, die über einen mobilen bzw. festen Breitbandzugang verfügen, steigt von 72% (2011) auf über 90%			
	Der Anteil der Menschen, die das Internet regelmäßig nutzen, liegt derzeit bei 76% (2011) – dieser Wert steigt bis 2018 auf über 90%			
Standardisierung und Interoperabilität	Offene Schnittstellen schaffen und Standardisierungsprozesse beschleunigen			
	Integration der Systeme vorantreiben			

Themenfeld	Themenziele	Handlungsbedarf	Resource in €	Zeitbedarf in Tagen
Start-Ups und junge IKT-Unternehmen	Die erforderliche Zeit für Unternehmensgründungen halbieren			
	Mindestens 100 neue Start-Ups im IKT Bereich bis 2018			
	Venture Capital Fonds mit mehr als 100 Millionen zur Verfügung bis 2018			
	Schaffung von zusätzlichen 10.000 neuen IKT Arbeitsplätzen bis 2018			
Wirtschaftsstandort	Ansiedlung von mehr als 50 neuen ausländischen IKT-Unternehmen in Österreich bis 2018			
	Anteil von IKT an Exporten steigt bis 2018 auf 15%			
Big and Open Data	Mindestens 500 Datensätze und mindestens zehn Datensätze von jedem Ministerium im Portal www.data.gv.at bis 2018			
	Über 100 Applikationen, die diese Datensätze verwenden			
	Mindestens drei wissenschaftliche Institute, die sich mit Big Data schwerpunktmäßig beschäftigen			

### 3. Internet als Chance für alle Menschen begreifen

Themenfeld	Themenziele	Handlungsbedarf	Resource in €	Zeitbedarf in Tagen
Inclusion	Der Anteil der Menschen, die das Internet regelmäßig nutzen, von 76% (2011) bis 2018 auf über 90% steigern			
	In den Vergleichen zur Nutzung nach Altersgruppen, Geschlecht, Region sowie nach Bildungsgrad (nach den Erhebungsklassen der Statistik Austria für die Informationsgesellschaft) werden die Unterschiede zwischen der Gruppe mit der niedrigsten und der höchsten Rate um die Hälfte verringert			
	Derzeit nutzen 18% der Menschen das Internet nicht (Stand 2011) – bis 2018 fällt dieser Wert auf weniger als 8%			
Kultur	Digitalisierung aller international relevanten Kulturgüter und der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen			
	Mindestens 30 Ausstellungen im Jahr, in der IKT in der Kultur eine bedeutende Rolle spielt			

## 4. Koordinierung der IKT-Politik und Einbeziehung und Umsetzung von Forschungsergebnissen fördern

Themenfeld	Themenziele	Handlung sbedarf	Res- source in €	Zeitbe- darf in Tagen
<b>Forschung</b>	In der österreichischen IKT-Forschungsstrategie 2020 ist das Ziel, bezogen auf die F&E Aktivitäten der Unternehmen, unter die Top 3 der EU Länder zu kommen			
	Schaffung oder Ausbau von Kompetenzzentren zu den Exzellenzthemen			
<b>Government</b>	Verbreitung einer einheitlichen eID und digitalen Signatur für Bürger und Unternehmen			
	Forcierung der elektronischen Zustellung von Verwaltungsdokumenten			
	Optimierung von Registern im Sinne eines Registerkerns für natürliche und juristische Personen sowie der technischen Zugang zu Registern			
<b>Green &amp; Energie</b>	Reduktion des CO2-Ausstoßes um 20% in anderen Sektoren durch den Einsatz von IKT bis 2018			
	Reduktion des CO2-Ausstoßes im IKT-Sektor um 20% bis 2018			
<b>Bewusstsein Politik &amp; Koordination</b>	IKT als politisches wichtiges Thema positionieren			
	Im Regierungsprogramm von 2014-2018 stellen die IKT einen wichtigen Bestandteil dar			
	In jedem Ministerium gibt es Ansprechpartner und Verantwortliche für IKT			



## 8. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kennzahlen des IKT-Sektors in Österreich .....	8
Abbildung 2: Beiträge zum BIP-Wachstum, Quelle: (OECD, Produktivität und Wachstumsrechnungen, 2012a) .....	9
Abbildung 3: In welchen Sektoren die Menschen in Europa ihren Job verloren haben, Quelle: (OECD, Sources of growth, 2011) .....	10
Abbildung 4: Kennzahlen zu IKT in der Gesellschaft .....	11
Abbildung 5: Der Bürger im Mittelpunkt und die vier strategischen Ziele.....	17
Abbildung 6: IKT-Themenwolke.....	24
Abbildung 7: Analyse der IKT-Themen .....	26
Abbildung 8: Struktur der Themenfelder .....	27
Abbildung 9: Nutzung der mobilen Infrastruktur I, Quelle: (EU Kommission, 2010 - 2012)....	30
Abbildung 10: Nutzung der mobilen Infrastruktur II, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012).	31
Abbildung 11: Nutzung IKT in Gesundheit und Pflege, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (Codagnone & Lupiañez-Villanueva, 2011) .....	35
Abbildung 12: Internetrecherche und Online Kurse, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012)	39
Abbildung 13: Allgemeine IKT Kompetenzen, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012) .....	39
Abbildung 14: Infrastruktur und Unterricht – Schüler, Quelle: (University of Liège, Oktober 2012) .....	40
Abbildung 15: Infrastruktur und Unterricht – Lehrer, Quelle: (University of Liège, Oktober 2012) .....	40
Abbildung 16: Einschätzung der Anwenderkenntnisse und Verfügbarkeit, Quelle: (University of Liège, Oktober 2012) .....	41
Abbildung 17: Auswirkung der IKT auf die Grundversorgung, Quelle: (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012) .....	44
Abbildung 18: Online Bestellungen, Quelle: (EU Kommission, 2010 - 2012) .....	47
Abbildung 19: Gründe der Beschwerden an den Internet Ombudsman 2011, Quelle: (Der Internet Ombudsmann, 2012).....	47
Abbildung 20: Indikator Schutz geistigen Eigentums, Quelle: (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012)	50
Abbildung 21: Mobile Infrastruktur, Quelle: (EU Kommission, 2010 - 2012), (OECD, 2012e)	53
Abbildung 22: Feste und mobile Netzinfrastruktur, Quelle: (EU Kommission, 2010 - 2012), (EU Kommission, 2012), (OECD, 2012e) .....	53
Abbildung 23: Unternehmensgründung, Quelle: (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012) .....	57
Abbildung 24: Venture Capital, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (EVCA, 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012) .....	58
Abbildung 25: Beschäftigung IKT, Quelle: (OECD, 2000 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012) .....	61
Abbildung 26: Nutzung IKT durch Unternehmen, Quelle: (OECD, 2000 - 2012), (EU Kommission, 2008 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012) .....	61
Abbildung 27: Verfügbarkeit und Integration von Technologien, Quelle: (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012) .....	62
Abbildung 28: Internetzugang und –nutzung, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012) .....	67
Abbildung 29: Offliner, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012).....	68
Abbildung 30: Digitale Inhalte, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012) .....	70

Abbildung 31: IKT Forschung und Entwicklung. Quelle: (OECD, 2012b), (EU Kommission, 2008 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012).....	73
Abbildung 32: Auswirkungen und Patente, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (OECD, 2000 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012).....	74
Abbildung 33: Anträge Österreichs für das 7. Rahmenprogramm nach Prioritätenbereiche, Quelle: (EU Kommission, 2011) .....	74
Abbildung 34: Förderzahlungen IKT der FFG (Basisprogramme sind themenoffene Programme), Quelle: (FFG - Forschungsförderungsgesellschaft, 2012a) .....	75
Abbildung 35: Anteilsvergrößerungen an Summe Förderzahlungen der FFG, Quelle: (FFG - Forschungsförderungsgesellschaft, 2012a) .....	76
Abbildung 36: Nutzung von E-Government Angeboten I, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (EU Kommission, 2010 - 2012).....	79
Abbildung 37: Nutzung von E-Government Angeboten II, Quelle: (EU Kommission, 2008 - 2012), (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012).....	79
Abbildung 38: Bedeutung IKT für Politik, Quelle: (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012).....	83

## 9. Literaturverzeichnis

- A. T. Kearney. (2012). *The Future of Europe's High-tech Industry*.
- ADV - Arbeitsgemeinschaft für Datenverarbeitung. (kein Datum). *E-Health Initiative Österreich*. Abgerufen am 14. 11 2012 von <http://ehi.adv.at>
- Aiginger, K. (4 2011). Why Growth Performance Differed across Countries in the Recent Crisis: the Impact of Pre-crisis Conditions. *Review of Economics and Finance*, S. 35-52.
- Ars Electronica. (kein Datum). *About Ars Electronica*. Abgerufen am 6. 11 2012 von <http://www.aec.at/about/de>
- Austrian Council. (2008). *Österreichische IKT Forschungsstrategie 2020* .
- Bauer, T. A., Maireder, A., & Nagl, M. (März 2009). *Internet in der Schule - Schule im Internet*. Wien: Universität Wien.
- BMG - Bundesministerium für Gesundheit. (kein Datum). *Entwurf für eine österreichische E-Health Strategie. ELGA - Die Gesundheitsakte*. Abgerufen am 14. 11 2012 von [http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/E\\_Health](http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/E_Health)
- BMUKK - Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur. (2012). *Digitalisierung des kulturellen Erbes und Europeana*. Abgerufen am 7. 11 2012 von <http://www.bmukk.gv.at/europa/eukultur/digitalisierung.xml>
- BMVIT - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. (kein Datum). *IKT der Zukunft*. Abgerufen am 12. 11 2012 von <http://www.bmvit.gv.at/innovation/ikt/index.html>
- BMWFJ - Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend. (24. 4 2012). Intelligente Messgeräte-Einführungsverordnung – IME-VO. *Bundesgesetzblatt*, 138.
- BMWi - Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. (2010). *IKT-Strategie der Bundesregierung „Deutschland Digital 2015“*. Berlin.
- Bock-Schappelwein, J., Janger, J., & Reinstaller, A. (August 2012). *Bildung 2025 - Die Rolle von Bildung in der österreichischen Wirtschaft*. WIFO.
- Büllingen, F., Hillebrand, A., Stamm, P., & Stetter, A. (Oktober 2011). *Internationale Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse zur Entwicklung innovativer mobiler IT-Anwendungen in Wirtschaft und Verwaltung*. Bad Honnef: WIK-Consult Studie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.
- Codagnone, C., & Lupiañez-Villanueva, F. (2011). *A Composite Index for Benchmarking eHealth Deployment in European Acute Hospitals*. *European Commission JRC – Scientific and Technical Reports*. Abgerufen am 13. 11 2012 von <ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/JRC64994.pdf>

- COMPOSITE. (2011). *ICT Trends in European Policing*. Abgerufen am 14. 11 2012 von [http://www.fit.fraunhofer.de/content/dam/fit/de/documents/composite\\_d41.pdf](http://www.fit.fraunhofer.de/content/dam/fit/de/documents/composite_d41.pdf)
- Computerwelt. (2012). *Das österreichische IKT-Ranking*. IT Verlag.
- Cooperation Open Government Data Österreich. (2011). *Rahmenbedingungen für Open Government Data Plattformen - White Paper*.
- Der Internet Ombudsmann. (2012). *Jahresbericht 2011*. Wien.
- Dutta, S., & Bilbao-Osorio, B. (2012). *The Global Information Technology Report 2012. Living a Hyperconnected World*. World Economic Forum und INSEAD.
- EU Kommission. (2008 - 2012). *Eurostat - Statistik*. Abgerufen am 14. 11 2012 von <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>
- EU Kommission. (2010 - 2012). *A Digital Agenda for Europe*. Brüssel.
- EU Kommission. (2010). *Leitinitiative der Strategie Europa 2020 Innovationsunion*. Brüssel.
- EU Kommission. (2011). *Research and Innovation Union Competitiveness Report 2011. Country Profile - Austria*.
- EU Kommission. (2011a). *Innovation Union Competitiveness Report*.
- EU Kommission. (2011b). *Transferability of Skills across Economic Sectors*. Luxemburg.
- EU Kommission. (2012). *Electronic Communications Market Indicators*. Abgerufen am 14. 11 2012 von [https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/electronic\\_communications\\_2012.pdf](https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/electronic_communications_2012.pdf)
- EU Kommission. (2012b). *Horizon 2020 - The EU Framework Programme for Research and Innovation*. Abgerufen am 16. 11 2012 von <http://ec.europa.eu/research/horizon2020/>
- EVCA. (2012). *Yearbook 2012 - Activity Data on Fundraising, Investments and Divestments by Private Equity and Venture Capital Firms in Europe*.
- Farah, M. (2012). *Framework for Development of ICT Strategies using ICT Indicators*. Sharm El Sheikh.
- FFG - Forschungsförderungsgesellschaft. (2012a). *IKT Thementrends im Förderportfolio der FFG (plus FP7)*. Wien.
- FFG, D. Ö. (2012b). *IKT der Zukunft – das Förderprogramm*. Abgerufen am 7. 11 2012 von <http://www.ffg.at/iktderzukunft>
- Friesenbichler, K. S. (August 2012). *Kommunikationsinfrastruktur: Verfügbarkeit in Österreich und Anwendungspotential im Sozialbereich*. WIFO.
- Frommann, H., & Dahmann, A. (Oktober 2005). *Zur Rolle von Private Equity und Venture Capital in der Wirtschaft*. Berlin: Bundesverband Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften .

- Gartner Group. (2012). *Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technologies for 2013*. Abgerufen am 9. 11 2012 von <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=2209615>
- Industriellenvereinigung. (2011). *Spitals-/Gesundheitsreform, Positionspapier der IV zu Effizienzsteigerungen im Gesundheitssystem*. Wien.
- Informatiksteuerungsorgan des Bundes ISB. (2012). *IKT-Strategie des Bundes 2012–2015*. Bern.
- Internetoffensive Österreich. (2010). *Österreichische Internetdeklaration*. Wien.
- ITU - International Telecommunication Union. (2011). *National e-Strategies for Development Global Status and Perspectives 2010*. Geneva.
- KMU Forschung Austria, Joanneum Research. (2010). *Dienstleistungslandschaft in Österreich*. Wien.
- Labelle, R. (2005). *ICT Policy Formulation and e-Strategy Development - A Comprehensive Guidebook*. Elsevier.
- Ludwig, I. (2011). Auswirkung der "Alternative Investment Fund Managers Directive" auf Private Equity-Finanzierung in Österreich. Wiener Neustadt: Diplomarbeit FH Wr.Neustadt.
- McKinsey Global Institute. (Mai 2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*.
- Ministry of Enterprise, Energy and Communications. (2011). *ICT for Everyone – A Digital Agenda for Sweden*. Stockholm.
- OECD. (2000 - 2012). *OECD Key ICT Indicators*. Abgerufen am 13. 11 2012 von <http://www.oecd.org/internet/broadbandandtelecom/oecdkeyictindicators.htm>
- OECD. (2011). Sources of growth. (O. Publishing, Hrsg.) *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*.
- OECD. (2012a). Produktivität und Wachstumsrechnungen. (O. Publishing, Hrsg.) *Die OECD in Zahlen und Fakten 2011-2012: Wirtschaft, Umwelt, Gesellschaft, OECD Publishing*.
- OECD. (2012b). Internet Economy Outlook 2012. *OECD Publishing*.
- OECD. (2012c). ICT Skills and Employment. *OECD Publishing*.
- OECD. (2012d). *The Impact of Internet in OECD Countries*.
- OECD. (2012e). *Broadband Portal*. Abgerufen am 14. 11 2012 von <http://www.oecd.org/internet/broadbandandtelecom/oecdbroadbandportal.htm>
- Plattform Digitales Österreich. (2012). *Digitales Österreich - Nationale IKT-Sicherheitsstrategie Österreich*. Wien: Bundeskanzleramt.
- Plattform Digitales Österreich. (Dezember 2009). *Leitbild - Grundsätze - Visionen 2020*. Wien: Bundeskanzleramt.

- Rat für Forschung und Technologieentwicklung. (2008). *Österreichische IKT Forschungsstrategie 2020*. Wien.
- RTR-GmbH. (2012a). *Telekom Monitor 3/2012*. Wien.
- RTR-GmbH. (2012b). *Tätigkeitsbereich der Schlichtungsstelle 2011*. Wien.
- Serentschy, G. (Juli 2012). *Regulation 2.0*. Wien: RTR-GmbH.
- Statistik Austria. (2012a). *IKT Einsatz in Haushalten 2011*. Wien: Statistik Austria.
- Statistik Austria. (2012b). *IKT Einsatz in Unternehmen 2011*. Wien.
- Statistik Austria. (2012c). *STATcube — Statistische Datenbank von Statistik Austria*.  
Abgerufen am 22. 11 2012 von Leistungs- und Strukturstatistik ab 2008 -  
Unternehmensdaten:  
<http://statcube.at/superwebguest/login.do?guest=guest&db=deste08w1>
- Ubiquitous Information Society Advisory Board, M. o. (2011). *Productive and inventive Finland - Digital Agenda for 2011–2020*. Helsinki.
- University of Liège. (Oktober 2012). *Survey of Schools – ICT in Education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Final Study Report*. European Schoolnet.
- VRVIS. (2012). *VRVis Forschungs GmbH*. Abgerufen am 4. 11 2012 von  
<http://www.vrvis.at/about>
- WKO Inhouse GmbH. (November 2011). *IKT-Einsatz von Unternehmen 2011*. Wien: WKO Inhouse Bereich Statistik.