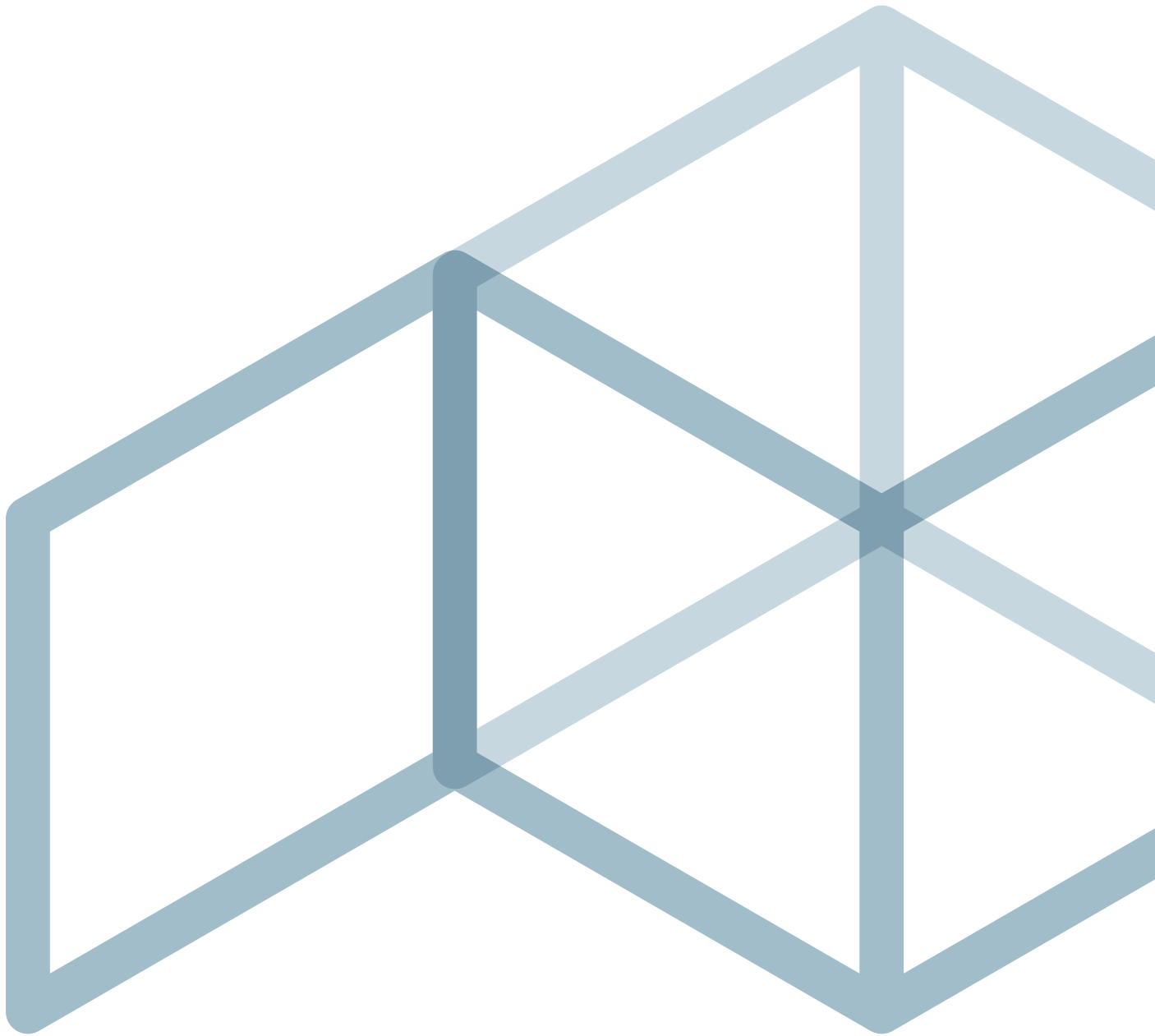


# DIGITAL ROADMAP

Diskussionspapier



DIGITAL  
ROADMAP  
AUSTRIA

## **Impressum**

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:  
Bundeskanzleramt Österreich und Bundesministerium  
für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft  
Ballhausplatz 1, 1010 Wien  
bzw. Stubenring 1, 1010 Wien

*Gestaltung (Design):* ARGE Grafik (BKA)  
Wien, Februar 2016

*Rückmeldungen:*  
Ideen, Beiträge und Rückmeldungen bitte auf der  
Konsultationsplattform [digitalroadmap.at](https://digitalroadmap.at).

# DIGITAL ROADMAP

## Diskussionspapier

Status des Dokuments: Ergebnis der Arbeitsgruppen unter der Teilnahme von Expertinnen und Experten der Bundesministerien, Gebietskörperschaften und Sozialpartner koordiniert durch die Staatssekretariate im BKA und BMWFW – Staatssekretärin Sonja Steßl und Staatssekretär Harald Mahrer.

Dieses aktuelle Dokument stellt ein nicht abschließendes Zwischenergebnis dar (vorläufige Bestandsaufnahme aktueller Vorhaben und einige Ausblicke in zukünftige Vorhaben), welches als Basis für eine breite online-Konsultation und einen offenen Crowdsourcingprozess auf [digitalroadmap.at](https://digitalroadmap.at) dient. Ziel dieses Vorhabens ist es, nach Bewertung und Einarbeitung von Ergebnissen des Konsultationsprozesses und einer darauf folgenden politischen Abstimmung, den Regierungsbeschluss einer Digital Roadmap für Österreich zu erzielen.

## **Inhalt**

<b>I Präambel</b> .....	<b>7</b>
A Unsere Vision.....	7
B Unsere strategischen Ziele.....	9
<b>II Handlungsfelder Bildung, Integration und Inklusion</b> .....	<b>10</b>
A Bildung.....	10
1 eSkills und digitale Kompetenzen .....	10
2 Pädagogisches Potential von IKT für das Lehren und Lernen ausschöpfen.....	11
B Integration .....	12
C Inklusion.....	13
<b>III Handlungsfeld Gesellschaft</b> .....	<b>14</b>
A Verkehr, Mobilität und Stadtplanung.....	14
B Gesundheit, Pflege und Soziales.....	15
C Umwelt und Klimaschutz.....	16
D Kultur und Freizeit.....	17
<b>IV Handlungsfeld Wirtschaft</b> .....	<b>18</b>
A Betroffenheit nach Auswirkungen und auf Sektoren.....	19
B Horizontale IKT-Themen.....	22
<b>V Handlungsfeld Arbeit und Arbeitsplätze</b> .....	<b>25</b>
A Qualifizierung.....	25
B Qualität der Beschäftigung und Technologischer Wandel.....	25
C Arbeitsmarktpolitik und Beschäftigungseffekte.....	26
D Datenschutz.....	26
<b>VI Handlungsfeld Politik und Verwaltung</b> .....	<b>27</b>
A Komfortable und einfache E-Government Services für Bürgerinnen und Bürger und Wirtschaft.....	27
B Effizienzsteigerung durch E-Government.....	28
C Vertrauenswürdigkeit und Sicherheit.....	29



D	Transparenz und Offenheit.....	30
E	Partizipation und Demokratie.....	30
F	Nationale und internationale „Konvergenz und Synergien“.....	31
<b>VII</b>	<b>Handlungsfeld Infrastruktur.....</b>	<b>33</b>
A	Breitband.....	33
B	Rechtsrahmen.....	34
C	Standards und Interoperabilität.....	35
D	Wertschöpfung und Arbeitsmarkt.....	36
E	Nutzung.....	37
<b>VIII</b>	<b>Handlungsfelder Sicherheit, Schutz und Vertrauen.....</b>	<b>38</b>
A	Privatsphäre, Datenschutz und Konsumentenschutz.....	38
B	Cyber-Sicherheit für Bürgerinnen und Bürger und Wirtschaft.....	39
C	Resilienz.....	41
D	Ausfallsicherheit.....	41
<b>IX</b>	<b>Handlungsfeld Forschung &amp; Innovation.....</b>	<b>42</b>
A	Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft.....	42
B	Thematische Schwerpunkte in der FTI-Förderung zur Digitalisierung der Wirtschaft.....	43
C	Rahmenbedingungen.....	43
D	Internationale Forschungsk Kooperation.....	44
E	Digitalisierung des Wissensmanagements und IPR (Intellectual Property Rights).....	45
<b>X</b>	<b>Handlungsfeld Zukunft.....</b>	<b>46</b>

# I Präambel

## A Unsere Vision

Es ist unbestritten, dass der **digitale Wandel** alle Lebens-, Gesellschafts- und Wirtschaftsbereiche erfasst und die immer stärker werdende Vernetzung bestehende Geschäftsmodelle ablöst. Dadurch werden vorhandene Strukturen nachhaltig verändert.

Im Lichte dessen ist es unabdingbar, ambitionierte Schritte zu setzen, damit Österreich weiterhin konkurrenzfähig in der Welt bleibt und möglichst alle Menschen in Österreich am dadurch geschaffenen Wohlstand teilhaben können. Wir wollen uns dabei an den technischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritten auf globaler Ebene orientieren, die Vielfalt und Kreativität Österreichs ganz bewusst als Standortvorteil nutzen und in Kooperation mit unseren europäischen Partnern an Lösungen für eine erfolgreiche digitale Zukunft in Europa arbeiten. Bei diesen Bemühungen ist auf die Achtung der Grund- und Menschenrechte besonders Bedacht zu nehmen. Das gilt insbesondere für das Recht auf Datenschutz und auf Privatsphäre, auf Meinungsfreiheit und auf Schutz des geistigen Eigentums.

Wir wollen die digitale Zukunft Österreichs in Abstimmung mit allen gesellschaftlichen Gruppen aktiv und im Interesse des Gemeinwohls gestalten. Dabei werden wir uns an den nachfolgenden **Leitprinzipien** orientieren.

### **Vertrauen und Sicherheit**

Das Internet ist bereits eine „Essential Facility“ für viele Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen. Das **Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen** in die Sicherheit und Funktionsfähigkeit der digitalen Welt ist eine wesentliche Voraussetzung, um die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Potentiale des digitalen Wandels erschließen zu können. Der Schutz vor Missbrauch bildet die Basis unserer Überlegungen und Aktivitäten zur Weiterentwicklung der technischen Systeme. Dabei sollen die fortlaufende Untersuchung der Rolle von Plattformen, die Datenhoheit und Rechte jedes Einzelnen besondere Beachtung finden. Wir stellen die aktive Mitwirkung der Zivilgesellschaft bei der Weiterentwicklung der Digitalen Gesellschaft in den Vordergrund. Ein funktionierendes digitales Ökosystem beruht auf einem klaren Bewusstsein für digitale Eigenverantwortung, der Verständlichkeit allgemeiner Geschäftsbedingungen bei digitalen Dienstleistungen, dem Recht auf Löschung persönlicher Daten, dem Zugang zu sicheren und leistungsfähigen Infrastrukturnetzen, die präzise Anwendung wie auch angemessene Weiterentwicklung wettbewerbsrechtlicher Maßnahmen und wirksamen demokratischen Kontrollrechten. Wir wollen einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, dass unser Staat weiterhin einer der sichersten digitalen Standorte weltweit bleibt.

### **Infrastruktur**

Die Grundlage für die Digitalisierung bildet eine starke und leistungsfähige Infrastruktur. Die Anforderungen an die Infrastruktur werden auch in Zukunft steigen, die Dienste werden zunehmend noch höhere Bandbreiten erfordern. Die Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen werden von überall und jederzeit die Applikationen nutzen und in Echtzeit auf die Informationen zugreifen sowie rasch und problemlos kommunizieren wollen. Dafür wird es weiterhin erforderlich sein, Anreize und Rahmenbedingungen zu setzen, damit die Infrastruktur weiterhin einerseits den Anforderungen entsprechend ausgebaut wird und andererseits für die Benutzerinnen und Benutzer erschwinglich bleibt. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass Digitalisierung und Umstellung auf digitale Prozesse die Schaffung, Instandhaltung und ständige Weiterentwicklung von zumeist hochkomplexen und kostenintensiven elektronischen Infrastrukturen bedeutet.

### **Wirtschaft, Beschäftigung und Unternehmertum**

Die Digitalisierung eröffnet die Chance, noch stärker als bisher das **innovative Potenzial unseres Landes** zu erschließen und den **Wirtschaftsstandort Österreich** weiter zu stärken. Dazu zählen die ausdrückliche Förderung von jungen und innovativen Klein- und Mittelbetrieben (KMU) und Startups, verbesserte Finanzierungsmöglichkeiten, die Ausschöpfung alternativer Finanzierungsformen, die frühzeitige bzw. kontinuierliche Vermittlung von e-Skills, Anreize für grenzüberschreitenden Handel und interdisziplinäre Forschungsprojekte.

Wir wollen uns konsequent und nachhaltig den Themen Bildung, digitale Qualifikationen und Forschung, sowie ökosoziales und digitales Unternehmertum im Interesse aller zur nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung und anhaltend hohen Beschäftigung annehmen. Dazu soll die Wissenschafts- und Forschungslandschaft erfolgreich mit Innovatoren und Entwicklern verknüpft werden. Zur Ankurbelung entsprechender Aktivitäten bzw. dem Zusammenbringen von Ideen wollen wir entsprechende Inkubatoren oder Kompetenzzentren schaffen. Darüber hinaus gilt es durch Sichtbarmachung technischer Ausbildungen, attraktive Angebote sowie aktive Förderung von Mädchen und Frauen deren berufliche und gesellschaftliche Chancen zu erhöhen und damit ein Beitrag zur Gleichstellung der Geschlechter zu leisten.

### **Wissenschaft und Forschung**

Die Digitalisierung eröffnet vielgestaltige Perspektiven auf traditionsreiche und neue Forschungsfelder und stimuliert besonders mit Blick auf grundlegende Fragen wie der kommunikativen Konstruktion von Gesellschaft und Kultur im digitalen Wandel interdisziplinäre Forschungsanstrengungen. Die systematische Untersuchung der Digitalisierung, ihrer Kräfte, Mechanismen und Folgen werden zu einem immer wichtigeren Forschungsthema. Gerade an der Schnittstelle von Mathematik/Information und „Humanities“ entstehen sukzessive neue Forschungsfelder. Weiters ist die Wissenschaft von grundlegender Bedeutung für das Innovationsnetzwerk und somit ein essenzieller Baustein auf dem Weg der Digitalisierung.

### **Transparenz, Offenheit und Teilhabe**

Mittels intelligenter digitaler Systeme können Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen wesentlich einfacher und zugleich kostengünstiger als bisher in Interaktion mit der Politik und Verwaltung treten. Wir wollen die demokratischen Teilhaberechte stärken und den Austausch mit der Verwaltung noch benutzerfreundlicher und einfacher gestalten. Vielmehr noch: Wir wollen bisher ungenutzte Potentiale durch die Öffnung von Prozessen hin zur Verwaltung ermöglichen (Open Data, Open Innovation, Crowd Sourcing). Die Digitalisierung und Online-Verfügbarkeit von Informationen sehen wir als Instrumente zur Verwirklichung des Grundprinzips der **Nicht-Diskriminierung**. Dies soll die Teilhabemöglichkeiten aller Bevölkerungsgruppen erhöhen, insbesondere jene von Minderheiten. Zudem soll die Effizienz von Verwaltungsprozessen zum Nutzen der Menschen gesteigert und ein **Recht auf elektronische Kommunikation** mit der Verwaltung eingeführt werden. Die Verwaltung soll in diesem Sinne als Impulsgeber für Gesellschaft und Wirtschaft agieren und Innovationen bewusst fördern. Wir treten zudem vehement und mit Nachdruck für die Verbreitung von offener Standards, offener Software und technische Interoperabilität ein. Bei all diesen Bemühungen werden bereits bestehende zukunftssichere Errungenschaften und Verfahren möglichst berücksichtigt, ausgebaut oder integriert, um bisher getätigte öffentliche Investitionen auch weiterhin zu nutzen und darauf aufbauende privatwirtschaftliche Geschäftsmodelle nicht zu gefährden.

### **Bündelung und Synergien**

Für das erfolgreiche Bestehen Österreichs in einem zunehmend digitalen Umfeld ist ein koordiniertes Vorgehen durch die Bündelung der vorhandenen Kräfte in Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung und der Zivilgesellschaft unerlässlich. Wettbewerbsfähigkeit im 21. Jahrhundert wird durch die Verknüpfung und Vernetzung von unterschiedlichsten, bislang nicht miteinander in Interaktion stehenden Bereichen erzielt. Globale Wertschöpfungsketten sind durch die zunehmende Verknüpfung von Gütern mit Dienstleistungen gekennzeichnet und es entstehen neue digitale Produkte. Österreich beansprucht eine führende Rolle in den Bereichen der intelligenten Logistik, dem Datenmanagement, der Cybersicherheit und dem offenen Informationsfluss. Ziel der Bundesregierung ist es, durch **bestmöglich abgestimmte Maßnahmen** die Chancen der Digitalisierung für Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft sowie Wissenschaft und Forschung zu realisieren.



## B Unsere strategischen Ziele

Unser grundlegendes Ziel ist die **Stärkung des Wirtschafts- und Innovationsstandortes** Österreich und der Erhalt der damit einhergehenden **Lebensqualität**. Die **Sicherheit** des Einzelnen wie der Gemeinschaft soll im Rahmen der Digitalisierung ausgebaut werden. **Bildung** und digitale Qualifikationen sind in sämtlichen Bereichen entscheidende Faktoren für den Erhalt eines modernen Standorts. Unser nachhaltiges Ziel ist es, Österreich weiter als einen innovativen, wirtschaftlich erfolgreichen, wettbewerbsfähigen und ökologischen Standort mit entsprechenden Sozialstandards auszubauen. Eine moderne und digital ausgerichtete Wirtschaft und Industrie trägt auch zur Umweltentlastung und Ressourcenschonung bei. Die Zukunftsfähigkeit misst sich an der Fähigkeit, neues Wissen und Ideen hervorzubringen und diese auch im Interesse der Wirtschaft und Gesellschaft auch umzusetzen bzw. zu nutzen. **Wissenschaft und Forschung** sollen daher noch stärker auf die Entwicklung neuer digitaler Möglichkeiten ausgerichtet werden. Wir wollen Forschergeist und Inspiration auch durch **Kunst und Kultur**, die oft als Avantgarde zukünftiger Entwicklungen und kreativer Lösungen dient, bewusst nutzen. Wir wollen dazu ermutigen, interdisziplinäres Denken und Handeln auf allen Ebenen zu fördern. Digitale Technologien und Anwendungen können die hochwertige Versorgung der Bevölkerung in den Bereichen **Gesundheit und Pflege** qualitativ weiter verbessern. Tele-Medizin, Tele-Rehabilitation sowie ELGA oder auch e-medikation sind Beispiele für IKT im Gesundheitssektor. Ambient Assisted Living (AAL) einschließlich Robotik ist angesichts des demografischen Wandels ein großer Wachstumssektor übergreifend für fast alle Branchen und ermöglicht älteren Menschen und Menschen mit spezifischen Bedürfnissen ein unabhängigeres Leben in ihrer gewohnten Umgebung (Smart Home) und fördern den sozialen Zusammenhalt der Gesellschaft. Leistungsstandards der sozialen Absicherung sollen aufrechterhalten und deren Finanzierung sichergestellt werden. Sozialrechtliche Schutzbestimmungen werden an zukünftige Gegebenheiten und Bedürfnisse angepasst.

Das soziale Zusammenleben hängt in großem Maße vom intelligenten Zusammenspiel zwischen Technologie und Verwaltung ab. Daher sollen lokale Gebietskörperschaften dazu ermuntert werden, **Smart City Initiativen** zu ergreifen. Bestehende **Infrastrukturen** sollen durch digitale Infrastrukturen erweitert bzw. ergänzt werden (wie etwa leistungsfähige Hochgeschwindigkeitsnetze oder die Verbreitung von Mobilfunknetzen). Der offene und kostengünstige Zugang zu Netzen spielt eine wesentliche Rolle für die Förderung von Innovation. Eine wesentliche Herausforderung stellen die zunehmende **Mobilität** und der damit einhergehende **Verkehr** dar. Aufgrund der zentralen Lage unseres Landes in Europa und dem Anwachsen der Städte gilt es, auf diese Herausforderungen besonders einzugehen. Bestehende Mobilitätslösungen und Kooperationen im Verkehrsbereich sollen daher durch die Nutzung intelligenter Verkehrssysteme und vor allem offener Verkehrsdaten vorbildhaft ausgebaut und vorangetrieben werden. Wir werden uns für die Vernetzung von ländlichen Regionen mit urbanen Zentren einsetzen. **Intelligente Logistik und Smarte Technologien** sollen dabei helfen, wirtschaftliche Teilhabemöglichkeiten in den Regionen zu schaffen.

Die Digitalisierung führt zu neuen Lebensbedingungen und veränderten **Arbeitsstrukturen**. Die Arbeitswelt erfordert flexible und rasche Reaktion auf aktuelle Herausforderungen und insbesondere die Förderung von Problemlösungsfähigkeiten. Wir sind offen gegenüber den umfassenden Auswirkungen auf die **Wissensgesellschaft und Wissensökonomie** und werden im Dialog mit den Sozialpartnern und Vertreterinnen und Vertreter der Zivilgesellschaft Lösungen für **soziale und globale Herausforderungen** im digitalen Zeitalter erarbeiten.

Unser gemeinsames Vorgehen konkretisiert sich in Form der nachstehenden Handlungsfelder und Maßnahmen, die entsprechend der dynamischen Herausforderungen fortlaufend ergänzt werden.

# II Handlungsfelder Bildung, Integration und Inklusion

## A Bildung

### 1 eSkills und digitale Kompetenzen

**Digitale Kompetenzen und Qualifikationen vermitteln:** Junge und erwachsene Menschen sollen digitale Kompetenzen<sup>1</sup> für den persönlichen und beruflichen Erfolg erwerben, die fachspezifische IKT-Ausbildung vermittelt arbeitsmarktrelevante Qualifikationen und eSkills. Attraktive Angebote für Mädchen und Frauen erhöhen ihre beruflichen und gesellschaftlichen Chancen und leisten einen Beitrag zur Gleichstellung.

**Medienkompetenz von Familien und jungen Menschen stärken:** Kinder, Jugendliche und Erwachsene haben Internet und neue Medien in ihren Alltag integriert, die Medienkompetenz<sup>2</sup> von Familien und jungen Menschen soll daher gestärkt werden. Die politische und gesellschaftliche Beteiligung junger Menschen soll durch die Nutzung digitaler Medien verbessert werden.

Der kompetente Umgang mit den digitalen Technologien und Medien ist eine Schlüsselqualifikation, die unser Leben erleichtert und bereichert. Kein Kind soll ohne digitale Kompetenzen die Schule verlassen, sie sind eine Grundlage für lebensbegleitendes Lernen. Damit junge und erwachsene Menschen als Gestalterinnen und Gestalter in einer zunehmend digitalisierten Welt eine aktive Rolle übernehmen können, ist es unabdingbar, dass die notwendigen Kompetenzen aufgebaut, ein Bewusstsein für eine reflektierte und sichere Nutzung geschaffen und fachliche Qualifikationen vermittelt werden. Eine umfassende informatische Bildung ist ein wichtiger Faktor um die Innovationsfähigkeit des Standortes Österreich zu verbessern. Diversität und Genderaspekte sind zu berücksichtigen. Die Verbesserung des Zugangs und Maßnahmen zur Erhöhung der Kompetenzen in der Nutzung ermöglichen eine erweiterte Teilhabe und sichern die Chancengleichheit. Der Kompetenzerwerb findet in formalen, non-formalen und informellen Bildungsbereichen statt. Diesem Umstand ist auch mit Anerkennungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

#### Maßnahmen:

- Vermittlung standardisierter digitaler Kompetenzen in der Schule.
- Vorbereitende, altersgerechte Vermittlung von digitalen Kompetenzen bereits im Kindergarten
- Erwerb berufsspezifischer eSkills (IT als Werkzeug für die verschiedenen Berufsbilder) und fachlicher Qualifikationen (IT als Ausbildungsziel für Fachkräfte) in der schulischen, dualen und tertiären Ausbildung.
- Kinder möglichst früh im eigenverantwortlichen Umgang mit digitalen Technologien vertraut machen, einen altersadäquaten Zugang zur Informatik (insbesondere Algorithmic and Computational Thinking) fördern und so langfristig Geschlechterstereotypen in der späteren Berufsorientierung entgegenwirken.
- Besondere Maßnahmen zur Förderung von Mädchen und Frauen im digitalen und technischen Bereich, um den Gender Gap nachhaltig zu schließen
- Jugendlichen durch Praktika Praxiserfahrung in der IKT ermöglichen und sie für die Forschung und Produktion von digitalen Technologien und Medien begeistern.
- Qualifizierungsmaßnahmen digitaler Kompetenzen der Pädagoginnen und Pädagogen zum wirksamen Einsatz von digitalen Medien und eLearning im Unterricht.
- Vermittlung von Medienkompetenz an Jugendliche und Erziehende.
- Spezifische Angebote zur digitalen Beteiligung junger Menschen fördern (z. B.: im Rahmen von innovativen F&E Programmen, die IKT-unterstützte Partizipationsmethoden forcieren wie Sparkling Science, Citizen Science, Open Innovation)

1 Der Begriff digitale Kompetenzen ist umfassend zu verstehen und beinhaltet nicht nur Anwenderwissen, sondern auch bewusstseinsbildende und handlungsorientierte Aspekte bis hin zu informatischen Konzepten.

2 Medienkompetenz bedeutet, die einzelnen (neuen und alten) Medien nutzen zu können, ihre Anwendungsmöglichkeiten zu kennen, eine kritische Auseinandersetzung, Kenntnis der Gefahren, der richtige Umgang mit Gefahren sowie ein aktives (Mit-)Gestalten.

- Digitale Kompetenzen als integrativer Bestandteil und fächerübergreifende Querschnittsmaterie der Bildungsangebote in der Erwachsenenbildung.

## 2 Pädagogisches Potential von IKT für das Lehren und Lernen ausschöpfen

Durch den integrativen, inklusiven, systematischen und strategischen Einsatz von IKT in der Aus- und Weiterbildung sollen die Qualität beim Lehren und Lernen gezielt gesteigert, innovative Lernformen gefördert, der Zugang verbessert und Bildungseinrichtungen unterstützt werden.

Das Potential von IKT für die Bildung ist noch nicht ausgeschöpft, die Technologien des 21. Jahrhunderts sollen mit modernen pädagogischen Modellen (forschendes Lernen, Peer Learning u.a.) verknüpft werden. Die Technologien unterstützen neue Lehr- und Lernformen wie z.B. flipped classroom, öffnen die Klassenzimmer und fördern teamorientiertes, klassenübergreifendes Zusammenarbeiten sowie schülerzentriertes Lernen. Viele Schulen haben IKT und digitale Medien in den Unterricht und in die Schulentwicklung gut integriert. Schulische eLearning-Netzwerke und Notebook-/Tabletklassen haben sich etabliert. Mobile Geräte werden als Lernwerkzeuge, Lernplattformen als virtuelle Lernräume genutzt. Diese bestehenden Strategien und Modelle sollen weiter ausgebaut und auf weitere Standorte ausgeweitet werden. Gut aufbereitete digitale Bildungsinhalte bieten die Chance für einen wirkungsvollen Einsatz der Technologien und unterstützen eine weitere Verbreiterung. Eine digitale Bildungseinrichtung setzt sich mit dem optimalen Einsatz der Technologien aktiv auseinander und entwickelt für ihren Standort eine Umsetzungsstrategie. Die Herausforderung für die Erhalter von Bildungseinrichtungen besteht darin, bestmögliche Rahmenbedingungen z.B. im infrastrukturellen Bereich zu schaffen. Der Zugang zu digitalen Medien insbesondere für Schulen sowie für Lernende soll verbessert werden. Daher sollen faire und nachhaltige Modelle geschaffen werden, damit digitale Medien einen Beitrag zur Chancengerechtigkeit in der Bildung, sowie zum frühen individualisierten Fördern von Potentialen leisten können.

An Universitäten und Fachhochschulen wächst die Nutzung digitaler Medien und Technologien in der Lehre und im Publikationsbereich. Vielfach verfügen Hochschulen über ausgewiesene Organisationseinheiten für Blended bzw. e-learning. Der Einsatz digitaler Medien in der hochschulischen Lehre erfordert die Weiterentwicklung von pädagogischen und didaktischen Herangehensweisen, die in der Wissens- und Kompetenzvermittlung sowie in der Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden optimiert werden können. Die Nutzung digitaler Medien und Technologien beeinflusst das hochschulische Studien- und Weiterbildungsangebot nachhaltig. Es hat Auswirkungen auf die Gestaltung von Curricula. Die Studierenden nutzen die sozialen Medien, um in eigenen Gruppen Lernforen zu bilden. Es muss sichergestellt werden, dass das Teilen und Erweitern von Lehr- und Lerninhalten rechtlich möglich wird (Massive Open Online Courses (MOOCs) bzw. Open Educational Resources (OER)). Das Ausmaß an Eigenentwicklungen der Hochschulen oder Kooperationen mit ausländischen Anbietern hängt einerseits vom Zugang und erfolgreichen Abschluss solcher Studienangebote sowie andererseits von der Qualitätssicherung (Akkreditierung, Qualitätsstandards, Authentifizierung von Prüfungsleistungen u.a.) ab. Vorliegende Kriterien und Leitsätze für die qualitätsgesicherte Verwendung von MOOCs der UNIKO, Plattformen mit Bildungsangeboten und LLL-Modellen (Lebenslanges Lernen) sowie die initiierte Entwicklung einer österreichischen Repositorienlandschaft werden die kooperative Nutzung mediengestützter Lernangebote weiter unterstützen.

IKT verfügen auch im non-formalen und informellen Bildungsbereich wie z.B. der Erwachsenenbildung, der betrieblichen Weiterbildung, der außerschulischen Jugendarbeit oder der Elternbildung großes pädagogisches Potential: Sie unterstützen orts- und zeitunabhängiges Lernen, die Bildung neuer und flexibler Lerngruppen, auf individuelle Bedürfnisse ausgerichtete Lernformen und -formate und tragen dazu auch bei, neue, auf traditionellem Weg schwer erreichbare Zielgruppen anzusprechen und in den Bildungsprozess zu integrieren.

### Maßnahmen:

- Digitale Schulbücher schrittweise verankern; digitale Bildungsmedien und offene und freie Bildungsinhalte (OER – Open Educational Resources) verstärkt als Unterrichtsmittel einsetzen sowie Erwachsenen für ihre (selbstorganisierte) Weiterbildung anbieten.
- Moderne pädagogische Modelle und neue Formate im Unterricht sowie in der Aus- und Weiterbildung von Pädagoginnen und Pädagogen verstärkt einsetzen.
- Netzwerke innovativer Schulen fördern; eLearning-Strategien über Peer-Learning-Ansätze ausweiten.

- Rahmenbedingungen für den Technologieeinsatz an den Schulstandorten optimieren (insbesondere Ausbau von WLAN und Breitband); Schließung von infrastrukturellen Lücken und Schaffung einer (standardisierten) Infrastruktur; Entwicklung von sozial verträglichen Finanzierungsmodellen für digitale Lernbegleiter (z.B. Tablets, Notebooks u.Ä.).
- „Shared Services“ für Schulen und standardisierte Anwendungen forcieren um Synergien zu nutzen, die Organisation zu entlasten und Transparenz zu fördern.
- Weiterentwicklung der Repositorieninitiative „e-infrastructure“ im Rahmen der Hochschulraumstrukturmittel.
- Weiterentwicklung der Plattform Kulturpool als nationale Schnittstelle im Kontext von Europeana.
- Beobachtung und Vereinbarung der Schaffung von elektronischen Lehr- und Lernangeboten im Rahmen der Leistungsvereinbarungen mit den Universitäten.
- Finanzierung kooperativer Forschungsprojekte, gemeinsame Nutzung von Großgeräten im Rahmen der Hochschulraumstrukturmittel.
- Prüfung der Auswirkungen von MOOCs auf den Hochschulzugang und Studienerfolg.
- Andenken einer Anrechenbarkeitsstelle inklusive Anrechenbarkeitskriterien für MOOCs
- Unterstützung der Vernetzung im Austausch und der Weiterentwicklung von pädagogischen und didaktischen Herangehensweisen im Kontext der Nutzung von digitalen Medien und Technologien.
- Ausbau von neuen non-formalen und informellen Bildungsangeboten über digitale Wege (z.B. Webinare, Serious Games) im Bereich der außerschulischen Jugendarbeit und der Elternbildung.
- Entwicklung und Implementierung der Technologie-Nutzung als Lerninhalt und als Lernwerkzeug in der Erwachsenenbildung.
- Evaluierung und Überprüfung der Zweckmäßigkeit des Einsatzes von digitalen Medien im Hinblick auf den Erwerb von generellen Fähigkeiten und Kompetenzen.

## B Integration

Integrationspolitik ist ein umfassender Ansatz, der auf die Stärkung der gesellschaftlichen, sprachlichen und politischen Integration von Menschen abzielt. , Arbeitsmarktservice (AMS), Bildungseinrichtungen, Behörden, Krankenhäuser, Zivilgesellschaft und andere Institutionen wie im Freizeit- und Sportbereich sind gefordert, Diversitätskompetenzen zu entwickeln. Zunehmend kommen hier digitale Ausbildungs- und Informationsinstrumente zum Einsatz. Zu diesem Zweck wurde seitens Bund, Länder, Gemeinden und Sozialpartnern ein „Nationaler Aktionsplan (NAP) für Integration“ mit konkreten Kriterien entwickelt. Ein Kernelement stellen Kenntnisse der deutschen Sprache als Voraussetzung für dauerhafte Zuwanderung dar. Der NAP sieht Indikatoren für die Bereiche Sprache und Bildung, Arbeit und Beruf, Sicherheit (Rechtsstaat und Werte), Gesundheit und Soziales, Interkultureller Dialog, Sport und Freizeit, Wohnen und räumlicher Kontext vor.

### Maßnahmen:

- Ausbau multilingualer Serviceplattformen etwa zur kostenlosen Bereitstellung von multimedialer Information, Lernmaterialien zum interaktiven Spracherwerb oder auch zur erleichterten Anerkennung beruflicher Qualifikationen.
- Ausbau sonstiger Serviceangebote von Unternehmen und Privatpersonen im Rahmen integrationspolitischer Netzwerke.
- Verstärkte zielgruppenspezifische Vermittlung digitaler Kenntnisse bzw. von Zugangsmöglichkeiten zu erforderlicher Hardware als Maßnahmen der Arbeitsintegration.

## C Inklusion

Zielsetzung digitaler Inklusion ist es, allen Menschen das notwendige Rüstzeug der IKT zu vermitteln und die digitalen Klüfte hinsichtlich Zugang, Bildung, Einkommen, Geschlecht und ähnlichem zu minimieren. Die Gefahr, dass Menschen ohne Zugang zum Internet ins Hintertreffen geraten, kann sich verstärken.

Österreich liegt bei der Internet-Nutzung im europäischen Mittelfeld (DESI 2015: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/scoreboard/austria>). Notwendig erscheint die Sensibilisierung von Wissenschaft und Privatwirtschaft bzw. ein Austausch im Hinblick auf eine flächendeckende Umsetzung der IKT-Barrierefreiheit im Sinne der UN-Behindertenrechtskonvention bzw. des Nationalen Aktionsplanes Behinderung. Neben der Zurverfügungstellung analoger Ersatzdienste ist die Reduktion der Zahl der Offliner ein wichtiges Ziel.

### Maßnahmen:

- Verstärkung bundesweiter Maßnahmen zur Förderung der Barrierefreiheit in der Verwaltung, Unterstützung des Erwerbs von IKT- und Medienkompetenz für ältere bzw. IKT-ferne Personen durch öffentliche Stellen.
- Vernetzung mit Initiativen zur Bekämpfung von funktionalem Analphabetismus und Stärkung der Fremdsprachenkompetenzen als Grundlage für digitale Teilhabe, verstärkter Einsatz digitaler Lern- und Lebenshilfsmittel zur Förderung der Inklusion von Menschen mit Behinderung.
- Bündelung der Initiativen von Unternehmen und NGOs zur Schließung der digitalen Kluft, stärkere Anwendung von Standardverfahren zur Prüfung der Barrierefreiheit von IT-Produkten, Förderung von Open Source-Anwendungen zur Reduktion von Softwarekosten.
- Sicherstellung von Gendergerechtigkeit seitens aller Stakeholder zwecks Reduzierung bestehender Unterrepräsentation von Frauen und Mädchen in digitalen Berufen wie in digitalisierten Lebenswelten.

# III Handlungsfeld Gesellschaft

## A Verkehr, Mobilität und Stadtplanung

### a Verkehr

IKT ermöglicht die intensive Vernetzung von öffentlich zugänglichen Angeboten (öffentliche Verkehrsmittel, Taxi, Carsharing, Mietwagen, Fahrrad, Fußwege etc.). Durch den Einsatz von IKT entstehen sowohl im Straßenverkehr als auch im Schienenverkehr und in der Schifffahrt völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten und Lösungen für die Personenmobilität, für den Güterverkehr und für die Transportlogistik von Morgen. In der Fahrzeugtechnologie kommen IKT-basierte Assistenzsysteme immer stärker zur Anwendung.

#### Maßnahmen:

- Nutzen des IKT-Potentials, um sowohl im Schienen- als auch Straßenverkehr sowie in der Binnenschifffahrt die Leitsysteme, die Verkehrssteuerung und -lenkung noch intelligenter zu gestalten.
- Beschleunigung der Prozesse und Dienste in der Logistik durch Einsatz von IKT.
- Klare rechtliche und sicherheitstechnische Rahmenbedingungen für automatisiertes Fahren.

### b Mobilität

Informationen über mobilitätsspezifische Bedarfslagen und über Mobilitätsverhalten bilden essentielle Grundlagen für Politik, Planung, Wirtschaft und Forschung. Neue Services und Werkzeuge ermöglichen durchgängige Unterstützung entlang der gesamten Mobilitätskette, verbessern die Zugänglichkeit des Verkehrssystems auch für Personen mit Mobilitätseinschränkungen und tragen dazu bei, dass nachhaltige Mobilitätsmuster entstehen. In der Verkehrsinfrastruktur wird der gesamte Betrieb mit IKT-Systemen unterstützt. Die Erfassung der detaillierten Verkehrsinfrastruktur ist die Basis für viele rechtsverbindliche Verwaltungsabläufe. Mit der Weiterentwicklung des digitalen Verkehrsgraphs steht der öffentlichen Hand ein Informationssystem über alle Verkehrsmittel zur Verfügung.

#### Maßnahmen:

- Erweiterung der österreichweiten und intermodalen Verkehrsauskunft um Echtzeitinformationen.
- Vorantreiben der Forschung im Bereich Sensoren, die eine immer größere Rolle im Automobilbereich spielen.
- Förderung von Intelligenten Verkehrssystemen (IVS).

### c Fahrzeuge

Assistenzsysteme für Fahrzeuge erhöhen die Sicherheit, reduzieren die Emissionen und führen zu einem höheren Komfort der Fahrzeuglenkerinnen und Fahrzeuglenker. Zusätzlich müssen aber auch die damit verbundenen Verantwortlichkeiten und Haftungsfragen geklärt werden. In diesem Bereich unterstützen die IKT durch die Bereitstellung und Verarbeitung von (Echtzeit)daten und ermöglichen erst den Einsatz von Assistenzsystemen.

#### Maßnahmen:

- Forcieren der Entwicklung im Bereich der Assistenzsysteme und der autonomen Systeme;
- Ausschöpfen des Potentials von kooperativen Systemen (Fahrzeug zu Fahrzeug-Kommunikation und Fahrzeug zu Infrastruktur-Kommunikation).
- Umsetzung einer Technologie-Roadmap zur Entwicklung und Markteinführung alternativer Antriebe, wobei das Innovationspotential aller Verkehrsmodi gefördert werden sollte.
- Umfassende Behandlung der Frage der Telematik im Bereich der Verkehrsorganisation (Verkehrsüberwachung, -lenkung, -beeinflussung, Ampelsteuerung) inkl. der Fragen zum Datenschutz, Privatsphäre und Cyber-Sicherheit

#### d Arbeitsumfeld

Digitalisierung soll die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Verkehrssektor bei ihren Tätigkeiten unterstützen, die Sicherheit erhöhen und dazu beitragen, dass bestehende Bestimmungen, etwa im Bereich der Arbeitszeiten oder im Bereich der Sicherheit, besser überprüft und durchgesetzt werden können. IKT sollen aber zu keiner lückenlosen Überwachung der Beschäftigten führen und dürfen nicht ohne entsprechende Betriebsvereinbarungen bzw. Einzelvereinbarungen in Betrieben ohne Betriebsrat eingesetzt werden. Der Wirtschaft werden durch IKT effizientere und kostengünstigere Prozesse ermöglicht, Betriebsabläufe werden optimiert. Von optimierten Kontrollen der Arbeitsbedingungen profitieren auch die Unternehmen: Wettbewerbsverzerrungen werden abgebaut und das Verkehrssystem wird fairer.

#### e Luftfahrt

Der Betrieb von Luftfahrzeugen erfolgt Großteils automatisiert über IKT-Systeme.

#### Maßnahmen:

- Forcierung der Erforschung und Systemintegration von kommerziellen Verkehrsflugzeugen aber auch unbemannten Luftfahrzeugen (z. B. Frequenznutzung der Boden-Luft-Kommunikation, Satellitenkommunikation, Fahrgastinformation sowie im Bereich des Flughafens)

## B Gesundheit, Pflege und Soziales

Unterschiedliche Einflussfaktoren, insbesondere die demografische Entwicklung und die zunehmende Mobilität, stellen auch das Sozialschutzsystem vor neue Herausforderungen. Damit einhergehen auch die Forderungen, individuelle Bedürfnisse stärker zu berücksichtigen und Hemmnisse durch die Fragmentierung der Leistungserbringung abzubauen. Traditionelle Grenzen – zwischen Gesundheitseinrichtungen, dem Gesundheits- und Sozialwesen, aber auch zu anderen Politikbereichen – beginnen zu verschwimmen. Dem dadurch bedingten Mehrbedarf an Information und Kommunikation kann durch den verbesserten Technologieeinsatz effizient entsprochen werden.

IKT bieten die Mittel, eröffnen aber auch neue Chancen, die bereits derzeit hochwertige Versorgung der Bevölkerung in den Bereichen Gesundheit und Pflege qualitativ weiter zu verbessern. Innovative Technologien, etwa in den Bereichen AAL und Smart Home, ermöglichen vor allem älteren Menschen und Menschen mit spezifischen Bedürfnissen ein unabhängigeres Leben in ihrer gewohnten Umgebung und fördern den sozialen Zusammenhalt der Gesellschaft. Ziel ist es, Leistungsstandards der sozialen Absicherung aufrecht zu erhalten und deren Finanzierung sicher zu stellen. Sozialrechtliche Schutzbestimmungen werden an zukünftige Gegebenheiten und Bedürfnisse angepasst.

**Gestaltung der Arbeitsbedingungen der in diesen Bereichen Beschäftigten:** Neben der Ausstattung mit einer dem Stand der Technik entsprechenden Infrastruktur sind allenfalls auch die Aus- und Weiterbildungsangebote anzupassen, Berufsbilder weiterzuentwickeln oder neu zu schaffen, erforderlichenfalls rechtliche Rahmenbedingungen zu adaptieren sowie organisatorische bzw. sektorielle Hürden abzubauen.

**Schaffung bzw. Ausbau technologiegestützter Services:** Um im Sinne einer integrierten Versorgung die Kontinuität medizinischer und pflegerischer Betreuung zu gewährleisten sind Anwendungen bzw. Dienste einzuführen, die eine Zusammenarbeit unterschiedlicher Qualifikationen ermöglichen. Davon umfasst sind neben klassischen Fachanwendungen auch assistive Technologien, mobile Anwendungen (Apps) sowie Social Media.

**Stärkung der IKT-Kompetenzen der Menschen:** Der barrierefreie Zugang zu IKT ist die Voraussetzung dafür; darauf aufbauend ist der niederschwellige Zugang durch den Ausbau von Informationsangeboten, anwendungsbezogene Schulungen, einfache Bedienbarkeit und allenfalls begleitenden Support der Nutzerinnen und Nutzer zu fördern. Der uneingeschränkte Zugang zu den eigenen Daten ist sicherzustellen.

### Maßnahmen:

- Weiterentwicklung der Elektronischen Gesundheitsakte (ELGA)
- Auf- und Ausbau weiterer kollaborativer IKT-Systeme, in der Gesundheitsversorgung sowie eines technologiegestützten Pflegemanagements, die die Durchlässigkeit von Informationen zwischen den Bereichen und innerhalb jedes Bereiches (z. B. stationär/mobil) gewährleisten.
- Einführung telemedizinischer Anwendungen, insbesondere für die Betreuung chronisch Kranker im Rahmen von Disease Management Programmen;
- Einrichtung von Erstkontaktservices als umfassende Anlauf- und Beratungsstellen für die gesamte Bevölkerung Breite Nutzung von Assistenzsystemen (z. B. AAL/Smart Home) – gegebenenfalls in Verbindung mit Telemedizinservices – zur Unterstützung des selbstbestimmten Lebens älterer und/oder benachteiligter Menschen.
- Erweiterung des aktiven und passiven Informationsangebots anhand von Webportalen und -anwendungen (z. B. Erinnerungs- und Wartezeitenservices, Webinare).
- Forcierung der Verwendung anerkannter Standards, um neben der technischen auch die semantische Interoperabilität zu gewährleisten, herstellerspezifische Abhängigkeiten zu vermeiden und die Weiterverarbeitung von Daten – unter Berücksichtigung des Datenschutzes – zu ermöglichen.

## C Umwelt und Klimaschutz

Die Digitalisierung kann und soll einen wesentlichen Beitrag zur Effizienzsteigerung, zur Ressourcenschonung und Umweltentlastung leisten.

### a Umweltinformation

Neben der Erhebung und Verwaltung relevanter Basisdaten zu Umweltzustand und Umweltentwicklung soll auch der bestmögliche elektronische Datenzugang gemäß Aarhus Konvention, UIG, OGD, PSI und INSPIRE unter der Berücksichtigung des Datenschutzes (insb. der Geschäftsgeheimnissen und von sensiblen Daten von natürlichen und juristischen Personen) und unter Wahrung des Schutzes von kritischen Infrastrukturen gewährleistet werden. Neben der Integration dieser Umweltdaten ist vor allem die Nutzung von Geodaten auch für die Umweltpolitik bedeutend und von öffentlichem Interesse. Maßnahmen:

- Verbesserungen bei der Verfügbarmachung von Umwelt-Informationen
- Zusammenführung von vorhandenen Umweltdaten für eine benutzerfreundliche und verortete Datenabfrage (z. B. „Whats in your backyard“) aber auch für eine themenübergreifende Datenanalyse.
- Nutzung der staatlichen Geodateninfrastruktur auch für die Landwirtschafts-, Forstwirtschafts- und Umweltpolitik.

### b Weiterentwicklung des EDM und der Bescheidkonsolidierung nach dem Umweltmanagementgesetz

Ausgehend von der derzeitigen Möglichkeit Bescheidinhalte mit Gültigkeitsdatum zu erfassen und relevante Inhalte je nach Gültigkeitszeitpunkt übersichtlich darzustellen, soll diese Funktion des EDM weiter ausgebaut und verbessert werden..

### Maßnahmen:

- Verbesserung des bestehenden EDM Anlagenregisters, um es userfreundlicher zu gestalten.
- Ermöglichung der Erfassung und Darstellung von Bescheidinhalten, die nach dem AWG erlassen worden sind, nach Gültigkeit.
- IKT-Unterstützung von Abläufen/Prozessen im Bereich des AWG 2002 (z. B. Bescheidanträge) zur Verwaltungsvereinfachung für Behörden und für die Wirtschaft.
- Veröffentlichung von Inspektionsberichten und relevanten Umweltdaten unter Berücksichtigung des DSG 2000.



## D Kultur und Freizeit

Die digitalen Technologien haben die Erzeugung und den Zugang zu Kulturgütern und medialen Inhalten sowie die Möglichkeiten des gesellschaftlichen Diskurses erneuert und demokratisiert. Durch die Online-Bereitstellung kultureller Inhalte wird die Grundlage für Kultur, Wissenschaft und Forschung, die kulturelle Vielfalt und die gesellschaftliche Teilhabe an Bildungs-, Kultur-, Arbeits- und Freizeitaktivitäten gestärkt. Der Zugang für alle, sowie die Möglichkeit zur Beteiligung daran, sind dafür eine wesentliche Voraussetzung. Die Digitalisierung und breite Zugänglichkeit von Kulturressourcen bietet enorme wirtschaftliche Chancen und ist eine wesentliche Voraussetzung für die Weiterentwicklung der kulturellen und kreativen Fähigkeiten. Die Herausforderung besteht darin, Kunst und Kultur besser sichtbar zu machen und damit ihren Stellenwert in der Gesellschaft zu stärken, sowie durch Digitalisierung die Zugangsbarrieren zu Kunst und Kultur zu reduzieren.

Im Fokus der digitalen Entwicklung der nächsten Jahre steht die Wieder- und Weiterverwendung kultureller Ressourcen. Vor diesem Hintergrund sind auch für Österreich die Arbeiten der Europäischen Kommission an einer Reform des europäischen Urheberrechts von besonderem Interesse. Die technische Entwicklung hat neue Fragen für das im Jahr 2001 an das digitale Zeitalter erstmals angepasste europäische Urheberrecht aufgeworfen, welche noch zu klären sind.

Kinder und Jugendliche sollen die Möglichkeit haben, sich ihre Freizeit in altersgemäß größtmöglicher Eigenverantwortung zu gestalten. Da digitale Spiele und soziale Netzwerke einen erheblichen Einfluss auf das Freizeitverhalten der Jugendlichen haben, ist die Information und Vermittlung rund um das Thema „Chancen und Risiken von digitalen Spielen“ sowie dem Nutzungsverhalten in sozialen Netzwerken zu verstärken. Mit diesem Wissen erlernen Eltern, Pädagoginnen und Pädagogen und Jugendliche einen bewussten und reflektierten Umgang mit diesen Medien und können langfristig Gefahren und Potentiale selber besser einschätzen.

### Maßnahmen (unter Berücksichtigung der Interessen der Rechteinhaber)

- Weiterer Ausbau des digitalen Angebotes in Kunst- und Kultureinrichtungen
- Verbesserung des Zuganges zu Kunst und Kulturgütern in Museen, Archiven, Bibliotheken und Buchereien durch Digitalisierung
- Förderung der freien Verfügbarkeit kultureller Daten (open data)
- Ausbau des Informationsangebots in übergreifenden Portalen wie der europäischen digitalen Bibliothek Europeana
- Stärkung der Nutzungsmöglichkeiten digitaler kultureller Inhalte für Bildung, Wissenschaft, Tourismus und den Kreativbereich
- Erhöhung der Teilhabe an den vielfältigen Möglichkeiten des Kultur- und Freizeitangebots durch digitale Lösungen (mobile Angebote; interaktives Erleben via livestream und Chat; augmented reality bei Gebäuden und Denkmälern; ...)
- Förderung der Auseinandersetzung mit digitalen Ausdrucksformen der Kunst
- Stärkung der Information- und Vermittlungsarbeit zu „digitalen Spielen“ und der Nutzung von sozialen Netzwerken.

# IV Handlungsfeld Wirtschaft

Die digitale Technik, die Anwendung der immer schnelllebig werdenden Informations- und Kommunikationstechnologien einschließlich des Internets und neuer Kommunikationsmedien ermöglicht neue Geschäftsmodelle, neue Produkte und Dienstleistungen, wodurch neue Geschäftsmöglichkeiten entstehen. Auf der anderen Seite kann durch Digitalisierung die Effizienz erhöht werden: Geringerer Ressourceneinsatz – wie Energie oder Rohstoffe – und erhöhte Produktivität, was beides die Standortsituation verbessert.

Zur Nutzung der Potentiale der Digitalisierung arbeitet Österreich im Rahmen der Europäischen Union an einer Verbesserung der Regelwerke und an einer Beseitigung ungerechtfertigter Hürden, gerade für innovative Klein- und Kleinunternehmen. Österreich wird bei der Mitgestaltung des digitalen Binnenmarktes besonderes Augenmerk auf den Faktor Mensch und die Einhaltung hoher Standards zur Sicherung einer größtmöglichen Lebensqualität legen. Es gilt den europäischen Binnenmarkt fit für das digitale Zeitalter zu machen und die grenzüberschreitende Nutzbarkeit von Waren und Dienstleistungen zu erhöhen. Die unterschiedlichen nationalen Märkte sollen auch digital zu einem gemeinsamen Markt zusammengeführt werden.

Wesentlich für die erfolgreiche Durchsetzung der Interessen Österreichs ist abgestimmtes Handeln und das gelungene Zusammenspiel auf europäischer Ebene, denn nur gemeinsam mit den europäischen Partnern im Binnenmarkt kann Österreich schlagfertig auf globaler Ebene agieren. Österreich tritt für die Festlegung wesentlicher Regelwerke und Standards auf europäischer Ebene und für ein starkes Auftreten Europas im internationalen Kontext ein. Die Attraktivität des Standorts Österreich hängt von zukunftsorientierten und in einen europäischen Zusammenhang eingebetteten Maßnahmen für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und der Beschäftigung ab.

Österreich verfolgt auf europäischer Ebene insbesondere die folgenden Zielsetzungen:

## Sicherung des Qualitätsstandortes Österreich

- zielgerichtete Optimierung des Qualitätsstandortes Österreich für die digitale Wirtschaft und den Erhalt der Beschäftigung, insbesondere durch fortlaufende Innovation.
- Etablierung innovativer Zentren und Cluster in Österreich.
- Erhalt und Ausbau qualitativ hochwertiger Dienstleistungen.
- Nutzung der Drehscheibenfunktion zu Mittel- und Osteuropa.
- Erhöhung der Binnennachfrage und Schaffung eines attraktiven Beschäftigungsumfelds, etwa durch aktive Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen.

Erhöhung des Verständnisses dafür, dass die hohen österreichischen Datenschutz-Standards und ökologischen Standards auch als Standortvorteil genutzt werden können.

## Stärkung des Unternehmertums

- Schaffung eines attraktiven Unternehmensumfelds und Wachstumsmarktes für österreichische Klein- und Mittelbetriebe (KMU) und insbesondere Start-Ups in Europa.
- Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Gründung neuer Unternehmen und zur Schaffung neuer Arbeitsplätze, Abbau bürokratischer Hürden
- verbesserter Finanzierungszugang und Ausschöpfung alternativer Finanzierungsformen. Verknüpfung von Unternehmensregistern und Ausbau von einheitlichen Anlaufstellen. Ausbau von internationalen Unternehmens- und Innovationsnetzwerken.

## Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit

- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von bestehenden Unternehmen und Erhalt eines hohen Beschäftigungsniveaus durch die Nutzung digitaler Technologie und mittels Impulse zur Internationalisierung.
- Stärkung der industriellen Basis und Fokussierung auf strategische Zukunfts-Sektoren (etwa Datenwirtschaft, Cloud-Computing, Energieeffizienz, Green Economy, Smart Industry, Sicherheitsanwendungen).
- Aktive Mitgestaltung bei der Erstellung europäischer Normen und Standards.

### Potentiale und Chancen nutzen

- Chancengerechtigkeit und bessere Durchsetzung des Rechts im Digitalbereich, insbesondere bei der Nutzung von Online-Plattformen.
- Besserer Zugang zu Waren und Dienstleistungen und gesteigerte Verwertbarkeit von digitalen Inhalten unter Achtung geistiger Eigentums- bzw. Schutzrechte.
- Nutzung der Potentiale des grenzüberschreitenden Online-Handels und effiziente europaweite Paketzustellung.
- Gezielter Abbau von Handelshindernissen (Geoblocking ist bei digitalen Inhalten nicht gerechtfertigt, im Bereich e-Commerce mit realen Gütern darf Preisdiskriminierung auf Basis der IP-Adresse nur bei Vorliegen objektiver Gründe (z.B. Transportkosten) erfolgen).
- Länderübergreifende Vereinfachungen im Bereich der Mehrwertsteuer.
- Sicherstellung eines wirksamen Konsumentenschutzes unter Vermeidung von Überregulierung.

Nur durch eine moderne Netz- und Digitalisierungspolitik wird das Wachstumspotential in den Branchen angehoben und Österreich zu einem modernen und zukunftsorientierten Wirtschaftsstandort etabliert. Weiters kann hierdurch Planungssicherheit hergestellt, die heimische Wirtschaft IT-sicher gemacht, die Resilienz der unternehmerischen IT-Systeme erhöht und das Vertrauen in die digitale Welt optimiert werden.

Um die Chancen des digitalen Wandels optimal zu nützen und Risiken bzw. mögliche negative Auswirkungen möglichst zu vermeiden, muss Österreich diesen Strukturwandel proaktiv mitgestalten:

- zentrale Koordination der Politik zur Verbesserung Österreichs bei internationalen IKT-Benchmarks
- Forcierung und Nutzung neuer digitaler Technologien für innovative neue Geschäftsmodelle samt Beschleunigung und Effizienzsteigerung von Verwaltungs- und Bürokratieabläufen
- Herausforderungen bei der Public Sector Information-Richtlinienumsetzung meistern (Kostendeckung für die Generierung öffentlicher Daten, Vermeidung von langfristigen Exklusivkonzessionen für Verwertung)
- Evaluierung/Weiterentwicklung des Urheberrechtssystems (auf europäischer Ebene), Gewährleistung der Rechts- und Planungssicherheit, Sicherstellung des Verbraucherschutzes,
- die Herausforderungen disruptiver neuer Vertriebskanäle und Konzentrationstendenzen im Hinblick auf das Wettbewerbsrecht bewältigen.
- Adaptierungen europäischer Gesetze, um die Einhaltung von Standards (z.B. im Abgaben- und Steuerrecht sowie Konsumentenrecht) auch bei außereuropäischen Onlinediensten sicherzustellen, um etwaige Wettbewerbsverzerrungen einzudämmen
- IKT-Fachkräfteausbildung, Intensivierung beruflicher Weiterbildungsmaßnahmen, Qualifikationen generell stärken – insbesondere in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) (auch im Kap. Arbeit)

Die Digitalisierung eröffnet Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen gänzlich neue Chancen der Interaktion und führt zur Entstehung neuer Produkte und Geschäftsmodelle.

## A Betroffenheit nach Auswirkungen und auf Sektoren

Vom digitalen Wandel sind grundsätzlich alle Bereiche der Wirtschaft direkt oder indirekt beeinflusst. Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten zur IKT-Nutzung einerseits und andererseits der Möglichkeiten eigene IKT-Produkte oder Dienstleistungen anzubieten, werden die einzelnen Berufe, Geschäftsfelder, Branchen und Sektoren in unterschiedlichem Ausmaß betroffen sein. An dieser Stelle kann daher nur ein grober Überblick wiedergegeben werden.

### a Land- und Forstwirtschaft (Primärsektor)

Die Digitalisierung führt mittels Daten und Vernetzung zur besseren vertikalen und horizontalen Integration in der Landwirtschaft, schafft automatische Ursache-Wirkung-Lösungen, strebt Logistik/Raum-Optimierungen an

und mündet in exakteres Wissen über Produktions-, Absatz- und Lagermengen sowie über (potentielle) Ernte- und Nachfragevolumen. Folglich werden Effizienz, Effektivität und Produktivität sowie (Lebensmittel-) Qualität erhöht, wobei die Datenverfügungsgewalt und die Datensicherheit bei der Entwicklung zu berücksichtigen sind.

Es besteht die Möglichkeit, durch den Zugang zu Wettervorhersagen oder zu Informationen über neue Anbaumethoden, Saatgut und Schädlingsbekämpfung (z.B. über das Internet) die Produktivität in der Landwirtschaft zu steigern („Smart Farming“).

Der Einsatz von Drohnen bietet die Möglichkeit, landwirtschaftliche Flächen aus der Vogelperspektive zu begutachten und die Bewässerung oder den Einsatz von Dünger je nach Bedarf durchzuführen. Aspekte der Cyber-Sicherheit sind hier besonders zu berücksichtigen.

#### Maßnahmen:

- Verfügbarkeit der Breitbandversorgung im ländlichen Raum auf Festnetz und mobil rasch sichern. (auch im Kap. Infrastruktur)
- Schaffung von einheitlichen Datenstandards für fahrerlose Maschinen und für Erntemengen/Lebensmittel-Logistik.
- Verfügbarkeit von Daten aus fahrerlosen/smarten Maschinen für den Inhaber sichern.

#### **b Produzierender Sektor (Sekundärsektor)**

Mit dem Konzept „Digitale Wirtschaft“ bzw. „Industrie 4.0“ reagieren Unternehmen auf die Möglichkeit, die herkömmlichen Fertigungsprozesse und die dazugehörigen Geschäftsprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette mit den revolutionierenden neuen Erkenntnissen der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie des Internets miteinander zu verknüpfen. Das „Internet of Things“ ist im Entstehen.

Die dadurch ermöglichte Individualisierung und Flexibilisierung in der Produktion bieten neue Geschäftschancen für bestehende sowie für neue Anbieter (insbesondere im Zulieferbereich) aber auch eine Ausweitung bestehender Geschäftsfelder z.B.: im Dienstleistungsbereich bei Service, Wartung, Montage und Ersatzteile etc. Neue Geschäftschancen (insbesondere für KMU) werden auch bei der Umsetzung der digitalen Produktion entstehen. Diese Möglichkeiten und eine unterstützende aktive Technologie- und Wirtschaftspolitik sollten positive Beiträge zur Beschäftigungsentwicklung liefern. Die damit verbundenen Herausforderungen für die produzierende heimische Industrie sowie andockende KMUs, wie beispielweise Fragen der Datensouveränität, d.h. die Beherrschung der IT-Prozesse und die damit verbundene Handlungsautonomie und Freiheitsgrade, sowie die Vermeidung von strategischen Abhängigkeiten gegenüber internationalen Schlüsselprovidern sind dabei zentral.

Auf der anderen Seite werden die durch die Digitalisierung und weitere Automatisierung erwarteten Steigerungen bei der Arbeitsproduktivität auch zu einem Verlust an Arbeitsstunden und gleichzeitig zu einem Bedarf an gänzlich neuen Berufsfelder und Qualifikationen führen. Ein früher Fokus auf entsprechend adaptierte Aus- und Weiterbildungsanforderungen wird damit essentiell. Eine Verlagerung in neue und andere Geschäftsmodelle und Beschäftigungsformen erfordert auch eine Diskussion hinsichtlich der Finanzierung der öffentlichen Sicherungssysteme.

Die Geschäftsmodelle der Gewerbe und Handwerksbetriebe ändern sich durch die Digitalisierung deutlich. Dies reicht von den Gesundheitsberufen (3D-Herstellung von Zahnersatz, Produktion und Versand via Plattformen, Online-Beratungen für Hörgeräte) über die Haustechnik (Online-Fixangebote) bis hin zu allen Ausbaugewerben. Im Baubereich geht es einerseits um den Datenaustausch zu Behörden und öffentlichen Auftraggebern, wobei in der öffentlichen Auftragsvergabe einheitliche Plattformoberflächen notwendig sind. Andererseits geht es um eine Unternehmensvernetzung von der Planung bis zu den Ausbaugewerken („Building Information Modelling“).

Qualität und Service müssen in den digitalen Medien sichtbar werden: Dadurch können neue Märkte erschlossen und Kundinnen und Kunden gewonnen werden. Ändern werden sich dabei nicht nur Vertriebs- und Servicewege, sondern auch innerbetriebliche Prozesse (elektronische Auftragsabwicklung, Vergabe, Rechnungswesen, Lagerführung) sowie die Berufsbilder die zu evaluieren und den neuen Anforderungen entsprechend anzupassen sind.

### Maßnahmen:

- Schaffung von einheitlichen Plattformoberflächen für die öffentliche Auftragsvergabe.
- Ausbau der Andockfähigkeit von KMUs an größere (digitalisierte) Unternehmen
- Schaffung von Maßnahmen im Sinne einer nachhaltigen Re-Industrialisierung

### c Dienstleistungssektor (Tertiärsektor)

Für viele Unternehmen als Dienstleister bzw. in der Kreativwirtschaft (z.B. im Design und Werbebereich) stellt die Digitalisierung eine grundlegende unternehmerische Bedeutung dar. Auch Ein-Personen-Unternehmen können mit leistungsstarken Computern und Software digital hochwertige Dienstleistungen und Angebote (z. B. mit 3D-Druckern) erstellen, die vorher nur größere Unternehmen in vergleichbarer Qualität erbringen bzw. produzieren konnten. Neue Chancen für Beratungen ergeben sich durch Verständnis der technischen Prozesse verbunden mit Wissen um neue Geschäftsmodelle.

Die österreichische Politik setzt sich mit den Technologien ambitioniert auseinander, um Auswirkungen – im Sinne von Chancen und Risiken – auf die Gesellschaft frühzeitig zu erkennen. Ein klares, verständliches und übersichtliches Regelungsumfeld für E-Commerce, das ein ausgewogenes Verhältnis zwischen einem hohen Verbraucherschutzniveau und der Wettbewerbsfähigkeit insbesondere auch der KMU im Binnenmarkt gewährleistet, soll sichergestellt werden.

Buchungsplattformen bieten dem Tourismus – unter der Einhaltung fairer Wettbewerbsbedingungen – neue Vertriebschienen und damit einen erweiterten Kundenkreis. Leistungsfähiges Breitband und WLAN-Zugang haben eine hohe Bedeutung für Gäste. Weiters ist die Nutzung von Big Data in der touristischen Leistungskette und die Auswertung von Daten noch verbesserungsfähig. Die Vernetzung der Daten unterschiedlicher Leistungsträger unter Berücksichtigung des Datenschutzes kann das Wissen über Kundinnen und Kunden und deren Wünsche und Bedürfnisse verbessern. Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Bereich des e-tourism sind wichtige Voraussetzungen, um die Chancen der Digitalisierung zu nutzen.

Handelsunternehmen nutzen derzeit je nach Branche (Bücher, Kleidung und Elektronik massiver, Möbel immer häufiger, und Lebensmittel noch nicht so stark) in unterschiedlichem Maße die neuen Vertriebswege über den Onlinehandel. Lokale Händler haben zum Teil Umsatzrückgänge durch die Abwanderung von Kundinnen und Kunden in Richtung (internationaler) Onlineanbieter zu verzeichnen. Bei außereuropäischen Anbietern ist die Einhaltung europäischer Standards (z.B. im Abgaben- und Steuerrecht sowie Konsumentenrecht) nur eingeschränkt überprüfbar. Adaptierungen der europäischen Gesetze sind notwendig, um die Einhaltung der Richtlinien in den genannten Bereichen sicherzustellen und auch so Wettbewerbsverzerrungen verhindern oder minimieren zu können. Die Unionsgesetzgebung muss mit dem Wandel zu e-Commerce Schritt halten, um den Behörden nicht nur bei niedergelassenen Händlern und Herstellern, sondern auch im Online Handel eine wirksame Kontrolle der Sicherheit von Produkten zu ermöglichen.

Dynamisches Preismanagement im Internet bedeutet, dass Preise für Online-Waren oder –dienste abhängig vom Wettbewerbsumfeld, der Kapazitätsauslastung und sonstigen Kriterien elektronisch jederzeit geändert werden können. Individualisierte Preisgestaltung wird teilweise durch den Rückgriff auf immer detailreichere Onlineprofildaten von Internetnutzerinnen und Internetnutzer unterstützt. Die Mechanismen sind derzeit alles andere als ausgereift. Es gibt Defizite in Hinblick auf Datenschutz und Transparenz gegenüber den Verbraucherinnen und Verbraucher, welche Daten verwendet werden. Bei der Umsetzung der Datenschutz-Grundverordnung müssen konkrete Maßnahmen für die Anwendung solcher Verfahren erarbeitet werden.

Die Vernetzung und Automatisierung von Produktion und Wertschöpfungsketten betrifft auch den Dienstleistungssektor. So umfasst „Industrie 4.0“ neben der Produktion auch den Handel und die Logistik. Intelligente Verkehrssysteme tragen dazu bei, den Verkehr flüssiger, sicherer, umweltfreundlicher und effizienter zu gestalten. Es ist besonders auf grenz- und verkehrsträgerüberschreitende Kompatibilität sowie den Ausbau multimodaler Services zu achten.

Banken und Versicherung zählen zu den Vorreitern der Digitalisierung. Die „härteste“ Währung im Bankgeschäft heißt Vertrauen. Dieses Vertrauen muss aber genauso in eine angemessene und faire Regulierung beste-

hen, um innovatives Potenzial der Banken für die neue Technologien und eine verbesserte Datensicherheit zu nutzen. Der Energiebereich steht aufgrund der steigenden Anteile volatiler Energieerzeugung vor großen Herausforderungen. Die Digitalisierung ermöglicht „smarte“ Lösungen (Smart-Grid, , die auf einen zunehmend dezentralen, regionalen Lastausgleich und Verbrauchssteuerung abzielen. Ziel ist dabei die optimale zeitliche und räumliche Abstimmung von Energieerzeugung, -verteilung, -speicherung, -verbrauch und Sicherung des Netzbetriebes und der Versorgungssicherheit sowie bessere Kosten- und Verbrauchstransparenz. Zeitliche Verbrauchsverschiebungen werden vor allem durch „Industrie 4.0“, Forcierung der E-Mobilität und elektrothermischen Anwendungen im Haushaltsbereich ermöglicht. Um den Austausch zwischen Angebot und Nachfrage von Energieeffizienzmaßnahmen im Sinne des Energieeffizienzgesetzes zu erleichtern, haben sich bereits virtuelle Handelsplattformen konstituiert.

Die Entwicklung einer Vielzahl an neuen digitalen Werbeformen ist ebenso mit Herausforderungen verbunden. Der Grundsatz, dass Werbung von anderen Inhalten klar zu trennen ist, muss auch im Internet Berücksichtigung finden. Angesichts der Tatsache, dass zahlreiche/immer mehr Online-Geschäftsmodelle von Werbung leben, besteht ein Bestreben der Werbenden darin, ihr Zielpublikum auch tatsächlich zu erreichen, welches oft konträr mit den nationalen Datenschutzrichtlinien ist und Anbieter aus Drittstaaten bevorzugt.

In der Abfallwirtschaft wirkt IKT zur Abfallvermeidung: Informationsplattformen im Internet fördern die Wiederverwertung wertvoller Ressourcen, indem sie Angebot und Nachfrage zusammenführen (z.B. Abfallbörse der Wirtschaftskammer Wien oder die Recycling-Börse vom Österreichischer Baustoff-Recycling Verband).

#### Maßnahmen:

- Evaluierung des bestehenden EU-Rechtsrahmens im Bereich des Online-Handels einschließlich der Verbraucherrechte-Richtlinie sowie Sicherstellung der Einhaltung der Richtlinien durch Anbieter aus Drittstaaten.
- Verstärkung von bewusstseinsbildenden Maßnahmen, um den Konsumentinnen und Konsumenten die Funktionsweise von modernen Preisbildungssystemen näherzubringen.
- Fortsetzung der Untersuchungen Verbrauchererwartungen bei flexibler Preisbildung versus relativer Preisstabilität (Preisgestaltung, Transparenz und Vorhersehbarkeit) Es gibt Defizite in Hinblick auf Datenschutz und Transparenz gegenüber den Verbraucherinnen und Verbraucher, welche Daten verwendet werden. Bei der Umsetzung Datenschutz-Grundverordnung müssen konkrete Maßnahmen für Datenschutz und Transparenz bei den Verfahren zur individuellen Preisgestaltung erarbeitet werden.
- Stärkung des Verbrauchervertrauen und der Markttransparenz in der digitalen Welt durch z.B. die intensive Förderung von Gütezeichen und von „Privacy by Design“-Lösungen, die den Zeichenträgern Datenschutzkonformität und hohe Datensicherheit attestieren.
- Schaffung eines Rechtsrahmens, der nationale Online-Geschäftsmodelle wettbewerbsfähig macht und Konsumentinnenbedürfnisse und Konsumentenbedürfnisse berücksichtigt.

## B Horizontale IKT-Themen

Unter horizontalen Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) Themen werden jene Bereiche verstanden, die IKT selbst betreffen und auch bei Fragen jeglichen Einsatzes von IKT relevant sind.

### a Cloud Computing

Bei Verlagerung von Datenspeicherung und Datenverarbeitung in eine Cloud müssen Informationssicherheit und Datenschutz garantiert werden. Internationale Standards, Nutzungsrechte und Zertifizierungssysteme sollen die Basis für Vertrauen in neue Online-Dienste schaffen. Für innovative Technologien und Dienstleistungen sind sowohl Rechtssicherheit als auch praktikable und transparente Gestaltung von Leistungsbeziehungen wichtig.

#### Maßnahmen:

- Österreich setzt sich für eine gezielte Steigerung der europäischen Standortattraktivität für Clouds inklusive kontinuierlicher Weiterentwicklung von Sicherheitslösungen unter Berücksichtigung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit ein.
- Die österreichische Bundesregierung wird in Abstimmung mit der Cloud4Europe Initiative der EU die Ausarbeitung einer Strategie für den gezielten Einsatz von Cloud-Technologie für die Unterstützung und Weiterentwicklung moderner IKT-Verwaltungsstrukturen und Dienstleistungen prüfen.

#### b „Green ICT“ und „Smart ICT“

„Grüne“ IKT stellt die notwendige technologische Basis für innovative und intelligente Klima-, Energie-, Rohstoff- und Infrastrukturpolitik dar. Dabei wird IKT als Schlüsseltechnologie zur nachhaltigen Reduktion des Energieverbrauchs und Steigerung der Energieeffizienz gesehen.

#### Maßnahmen:

- Der gezielte Ausbau energieeffizienter Rechenzentren sowie Infrastrukturen im Kommunikationsbereich, Energieeffizienz bei IKT-Endgeräten – sowohl durch bereits existente Labels als auch durch intelligente Verwendung bei den Nutzerinnen und Nutzern, Verlagerung von Produkten zu Diensten (Dematerialisierung), intelligente Gebäudetechnik (Heiz-, Kühl- und Beleuchtungssysteme) soll verstärkt werden. Dafür sollen entsprechende Rahmenbedingungen auf nationaler und europäischer Ebene geschaffen werden.
- Die Potentiale, die in der Studie „Green ICT in Österreich“<sup>3</sup> sichtbar gemacht wurden, sollen genutzt werden und die Umsetzung der Maßnahmen geprüft werden.

#### c Eindeutige digitale Unternehmensidentitäten nutzen

Vertrauenswürdige elektronische Identitäten sind bei E-Business-Transaktionen unerlässlich. Teilnehmerinnen und Teilnehmer an einer elektronischen Kommunikation bzw. Transaktion müssen über die jeweils andere Person und deren Befugnisse im jeweiligen Unternehmen Bescheid wissen.

#### Maßnahmen:

- Die Weiterentwicklung der Authentifizierungsmöglichkeiten – und die eindeutige Unternehmenskennung (Identität) im Verwaltungsbereich (GLN – Global Location Number) sollen unter Einbindung von Unternehmen vorangetrieben werden (Wirtschaftsportalverbund).
- Die österreichische elektronische Identität soll nicht nur kompatibel und grenzüberschreitend anwendbar sein, sondern auch in anderen Ländern als Modell zum Einsatz kommen (Exportmöglichkeit).

#### d E-Rechnung und E-Procurement

Die elektronische Abwicklung und Dokumentation von Geschäftsabläufen verspricht enorme Effizienzgewinne und kann einen wesentlichen Beitrag für die Initiative „Verwaltungskosten senken“ liefern. Die öffentliche Hand geht dabei europaweit mit gutem Beispiel voran, indem Vergabeabläufe in Kürze strukturiert und elektronisch angeboten werden.

Diese Umstellung kann aber nur dann effizient und für alle akzeptabel durchgeführt werden, wenn Unternehmen Rechtssicherheit gegeben wird und die öffentliche Hand rechtzeitig kommuniziert, was von den Unternehmen erwartet wird.

#### Maßnahmen:

- Aktive Öffentlichkeitsarbeit, Aufklärung und Beratung Effizienz und Kostenvorteil der elektronischen Rechnungstellung anerkennen (OGH-Urteil verhindert günstigere E-Rechnung)
- Die Verwendung von E-Rechnung und E-Procurement soll unter Berücksichtigung besonderer Bedürfnisse von Auftraggeber/Auftragnehmer und von Versender/Empfänger angemessen ausgebaut werden.
- Evaluierung der Teilnahme an EU-weiten Projekten (Open-PEPPOL), um österreichischen KMU die Teilnahme an europäischen Vergabeverfahren zu ermöglichen.

3 BRZ, FEEL, IV: „Green ICT in Österreich – Potenziale und Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion von klimarelevanten Emissionen“, Wien, 2013

## e Share Economy

Die Share Economy fördert Innovation und neue Geschäftsmodelle. Sie bietet zahlreiche Chancen und kann zu Ressourcenschonung und zur besseren Teilhabe mancher Bevölkerungsschichten beitragen. Gleichzeitig ist bei Plattformen eine Tendenz zu Marktkonzentration zu erkennen. Außerdem muss von Politik und Gesellschaft hinterfragt werden, ob derartige Plattformen überhaupt einer Share Economy zuzurechnen sind oder vom europäischen Gesetzgeber eigenständig zu definieren wären bzw. wie mit diesen umgegangen werden soll.

Es wird hier zu diskutieren sein, wie die nationale Ebene dazu beitragen kann, faire Verhältnisse (fairer Wettbewerb und insbesondere faire Arbeitsbedingungen und Entlohnung, sowie gleichartige Verpflichtungen in den Bereichen Steuern, Umwelt, Sicherheit, Sozialversicherung, Gewerberecht u. a. m.) in diesen relativ neuen Geschäftsfeldern zu schaffen und ob (und gegebenenfalls wie) zu diesen Zwecken bestehende Regulierung angepasst werden muss, damit wettbewerbsverzerrende Praktiken und Rechtsunsicherheiten (Durchsetzung der bestehenden Rechtsrahmen) bestmöglich hintangehalten werden können, aber gleichzeitig auch das Potential für die Wirtschaft nicht verloren geht.

### Maßnahmen:

- Der Beirat für Wirtschafts- und Sozialfragen sollte sich unter Berücksichtigung europäischer Untersuchungen mit diesem Themenfeld eingehend auseinandersetzen.



# V Handlungsfeld Arbeit und Arbeitsplätze

Einerseits ergeben sich durch die Digitalisierung Chancen für neue Absatzmärkte und damit eine Ausweitung der Wertschöpfung und Beschäftigung in Österreich, andererseits aber auch Verluste an Beschäftigungsmöglichkeiten über die erwarteten Produktivitätssteigerungen. Fest steht, dass die zunehmende Digitalisierung zu strukturellen Veränderungen, aber auch zu Veränderungen in der Arbeitsorganisation, der Qualität der Arbeit und bei den Qualifikationsbedürfnissen führen wird. Die Herausforderung ist, über einen breiten gesellschaftlichen und unternehmerischen Partizipationsprozess Lösungen für die sich stellenden Fragen zu finden. Ziel muss es sein, Konsumentinnen und Konsumenten, Unternehmen, Beschäftigte und öffentliche Hand am Prozess und an den Wohlfahrtsgewinnen der Digitalisierung gerecht zu beteiligen.

## A Qualifizierung

Digitalisierung verändert Arbeitsinhalte und Kompetenzanforderungen. In der beruflichen Aus- und Weiterbildung muss die (Re-)Qualifizierung der Beschäftigten für die neuen Anforderungen im Vordergrund stehen, insbesondere auch um der Gefahr der Segmentierung der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer entgegen zu wirken und einen breiten Zugang zum Arbeitsmarkt sicher zu stellen. Die Finanzierung der (Re-)Qualifizierung muss gewährleistet werden. Die künftige Kernaufgabe der Arbeitsmarktpolitik wird daher sein, Arbeitslose und Erwerbstätige dabei zu unterstützen, mit den sich dynamisch verändernden Anforderungen an Fertigkeiten und Fähigkeiten zu Recht zu kommen.

Die schulische IKT-Ausbildung soll arbeitsmarktrelevante Qualifikationen vermitteln und dadurch u. a. dem Gender-Gap im Bereich IT-Ausbildungen entgegenwirken und die Repräsentanz von Frauen in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) erhöhen. Durch Sichtbarmachung technischer Ausbildungen und attraktive Angebote für Schülerinnen und Frauen sollen die beruflichen und gesellschaftlichen Chancen erhöht und damit ein Beitrag zur Gleichstellung geleistet werden.

### Maßnahmen:

- Aus- und Weiterbildung im Rahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik.
- Ermöglichung von Online-Weiterbildungskursen zur Vermittlung digitaler Kompetenzen, sowie die Schaffung von Online-Berufweiterbildungen und Umschulungen
- Lehrpläne, die sich an den Anforderungen des Erwerbslebens, des Studiums und des lebensbegleitenden Lernens orientieren.
- Allgemeine Attraktivierung von MINT-Ausbildungen und verstärkte Unterstützungsangebote für Mädchen und Frauen im Bereich MINT

## B Qualität der Beschäftigung und Technologischer Wandel

Auch für neue Arbeitsformen von Beschäftigung müssen die arbeits- und sozialrechtlichen Mindeststandards einschließlich der kollektiven Mitbestimmung gelten und durchsetzbar bleiben. Der massive und stark beschleunigte Umbau der Arbeitswelt erfordert daher eine laufende Evaluierung und vorausschauende Anpassung des bestehenden rechtlichen Rahmens sowie der Finanzierungsquellen des sozialen Sicherungssystems.

Die durch die Digitalisierung entstehenden neuen Arbeitsformen führen zu einem Verschwimmen der Grenzen zwischen Arbeit und Privatleben. Die Flexibilisierung in Bezug auf Arbeitszeit/-ort und Art der Tätigkeit kann zur dauernden Verfügbarkeit und damit zum Unterlaufen von Arbeitnehmerschutzstandards führen. Nicht dem Arbeitsrecht zuordenbare wirtschaftlich Abhängige müssen auch die Möglichkeit zur Interessenwahrnehmung und Entgelt- bzw. Honorargestaltung haben.

Der technologische Wandel ist einer der Triebkräfte für den Wandel der Arbeitswelt mit Veränderungen, die durch schnelles und mobiles Internet angestoßen werden. Der Zugang zum Breitband ist daher von essentieller Bedeutung. Moderne IKT-Technologien (Kollaborationsplattformen etc.) können die Arbeitseffizienz steigern, eine höhere Erreichbarkeit für Kundinnen und Kunden bieten, die Flexibilität steigern und die Zusammenarbeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verbessern. Produktionssysteme der Zukunft bedienen sich zur Erreichung des Zieles der Individualisierung von Produkten bei gleichzeitiger hoher Flexibilisierung und Kostenreduktion durch Massenproduktion der symbiotischen, kollaborativen Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine. Es ist sicherzustellen, dass die Gesellschaft sich dieser Veränderung bewusst ist und die neuen Kompetenzen zeitgerecht vermittelt werden.

#### Maßnahmen:

- Sicherstellung der Einhaltung der Grenzen zwischen Privat- und Arbeitsleben.
- Sicherstellung, dass bei allen neuen Formen der Beschäftigung die Mindeststandards insbesondere in Bezug auf Entgelt, Honorar, Rechnungslegung und soziale Absicherung einschließlich der (kollektiven) Mitbestimmung gewährleistet sind.
- Prüfung der bestehenden sozialen Schutzstandards für andere Formen der Beschäftigung in wirtschaftlicher Abhängigkeit.

## C Arbeitsmarktpolitik und Beschäftigungseffekte

Die Arbeitsvermittlung wird zunehmend „digitalisiert“. Die neue Form der Vermittlung von Erwerbsmöglichkeiten – etwa im Rahmen von kommerzialisierten Vermittlungsplattformen – erfordert auch Anpassungen der öffentlichen Arbeitsmarkteinrichtungen, schon alleine um den profitorientierten Plattformen eine öffentlich kontrollierte Alternative entgegen zu stellen.

Unsicher ist zudem, welche Beschäftigungseffekte die zunehmende Digitalisierung der Arbeitswelt hinterlassen wird. Wichtig wird sein, dass die durch die Digitalisierung neu entstehenden Geschäftsmodelle – wie z. B. in der Sharing Economy oder durch Cloudworking – arbeitsrechtliche Standards nicht umgehen. Unumgänglich wird damit aber die Debatte, ob und in welcher Form sowohl kurzfristige als auch langfristige negative Beschäftigungseffekte abzufedern sind, bzw. wie mit jenen Erwerbstätigen umzugehen ist, die vom Arbeitsmarkt ausgeschlossen sind und keine Beschäftigung finden.

#### Maßnahmen:

- Anpassungen der öffentlichen Arbeitsmarkteinrichtungen

## D Datenschutz

Digitale Arbeitsumgebungen ermöglichen die Nachverfolgung der Aktivitäten der Beschäftigten nicht zuletzt zur Kontrolle und Steuerung. Bestehende Mitgestaltungs- und Mitwirkungsmöglichkeiten dürfen durch die Digitalisierung nicht umgangen werden. Im Zuge der Anpassungen des nationalen Rechts an den neu beschlossenen Rechtsrahmen Datenschutz wird dies zu berücksichtigen sein.

# VI Handlungsfeld Politik und Verwaltung

Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und deren stetige Weiterentwicklung sind eine wesentliche Grundlage für moderne, effiziente, komfortable, einfache, nutzerinnenfreundliche und nutzerfreundliche und allen Verwaltungskundinnen und Verwaltungskunden – auch jene im Ausland – gleichermaßen zugängliche Verwaltungsservices. Der Begriff der „Verwaltung“ soll dabei die „öffentliche Hand“ gesamthaft erfassen und somit auch die Vielzahl der Services der Justiz und der Gerichte, der gesetzgebenden Körperschaften, der Sozialversicherung oder sonstiger Stellen und Einrichtungen umfassen. Unter dem Begriff „Verwaltungskundinnen und Verwaltungskunden“ werden Bürgerinnen und Bürger gleichermaßen verstanden wie Unternehmen und sonstige Akteure; auch die „Verwaltung“ selbst ist „Verwaltungskunde“, wo es um möglichst effiziente verwaltungsinterne Kommunikation und Interaktion geht.

Die Vertrauenswürdigkeit und Sicherheit elektronischer Lösungen sind erfolgskritische Faktoren jeglichen IKT-Einsatzes in der Verwaltung und der Politik. Die Einhaltung datenschutzrechtlicher und sicherheitstechnischer Anforderungen ist essentiell, um elektronische Services umfassend zur Anwendung bringen zu können.

IKT stellen zudem einen Hebel dar, um die Transparenz staatlichen Handelns zu erhöhen und die demokratische Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger zu intensivieren. Gleichzeitig ist darauf zu achten, Menschen, die digitale Angebote nicht nutzen können oder wollen, nicht von diesen auszuschließen oder sie dadurch zu benachteiligen. Durch eine koordinierte und zielgerichtete Weiterentwicklung der öffentlichen Geodaten soll eine optimierte österreichische Geodateninfrastruktur entstehen, die zur Unterstützung für politische Entscheidungen und das Verwaltungshandeln auf allen Ebenen und in allen Themenbereichen dient. Die verlässlichen Daten, Dienste und Informationen aus dieser Infrastruktur sollen gleichermaßen für die Wirtschaft und die einzelnen Bürgerinnen und Bürger zugänglich und nutzbar sein.

Die Nutzung von Synergien und Kooperation auf nationaler wie auch internationaler Ebene sind für die ressourcenschonende Entwicklung von IKT-Lösungen wesentlich. Interoperabilität und grenzüberschreitende Nutzungsmöglichkeit von Verwaltungsleistungen sind zur Absicherung der Nachhaltigkeit technologischer Lösungen von hoher Bedeutung.

Österreich setzt sich im Rahmen einer aktiven Netzpolitik auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene für die effiziente Durchsetzung der genannten strategischen Zielsetzungen ein, wobei die Wahrung der Grundrechte, die Sicherheit der digitalen Dienste und das Vertrauen in diese sowie die Steigerung des Nutzens für Wirtschaft und Gesellschaft im Vordergrund stehen.

## A Komfortable und einfache E-Government Services für Bürgerinnen und Bürger und Wirtschaft

Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft und sonstige Akteure sollen das Recht haben, mit der Verwaltung komfortabel, einfach und barrierefrei elektronisch zu kommunizieren bzw. zu interagieren. Von der Konzeptionsphase bis zur Bereitstellung von E-Government-Angeboten sollen die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger konsequent berücksichtigt werden und die Nutzerorientierung sowie die intuitive Nutzung im Vordergrund stehen.

Daher soll ein breites Angebot von personalisierten, regionalisierten und gebündelten elektronischen Verwaltungsservices zur Verfügung stehen, die zielgerichtet und bedürfnisorientiert eine effiziente Abwicklung ermöglichen und auch Österreicherinnen und Österreicher im Ausland einschließen.

Vor dem Hintergrund der rasch voranschreitenden Digitalisierung sämtlicher Lebensbereiche soll dem Trend zur Mobilität und den Bedürfnissen nach uneingeschränkter Verfügbarkeit von Verwaltungsleistungen und

Information konsequent durch entsprechende E-Governmentlösungen und Verfügbarmachung staatlicher Dateninfrastrukturen Rechnung getragen werden.

Wenngleich mit „E-Government“ der Begriff der modernen „Verwaltung“ angesprochen ist, soll freilich die „öffentliche Hand“ gesamthaft erfasst sein. Auch die Vielzahl der Services der Justiz und der Gerichte, der gesetzgebenden Körperschaften, der Sozialversicherung oder sonstiger Stellen und Einrichtungen soll den genannten Anforderungen an Einfachheit, Barrierefreiheit und Komfort entsprechen.

#### Maßnahmen:

- Einführung eines umfassenden Rechts auf elektronische Kommunikation bzw. Interaktion mit der gesamten „öffentlichen Hand“.
- Gebündelte und vernetzte Bereitstellung bestehender und neuer E-Government Angebote (Informationen, Services, Applikationen etc.) – mit Verfügbarkeit auch im Ausland – wo möglich nach dem One-Stop-No-Stop Ansatz.
- Koordinierte österreichweite Verfügbarmachung standardisierter/harmonisierter Geodaten aller Verwaltungsebenen über das Internet unter Nutzung bestehender Einrichtungen wie Geoportalen sowie Verknüpfung mit E-Government-Anwendungen
- Koordinierte Verfügbarmachung von Anwendungen und Analysetools zur Nutzung des Informationsgehaltes der öffentlichen Geodaten aller Verwaltungsebenen
- Umfassende Umsetzung und Weiterentwicklung der Handy-Signatur als sektorübergreifende, einfache und sichere Lösung für den elektronischen Identitätsnachweis.
- Gemeinsames Schnittstellenmanagement als Voraussetzung für durchgängig digitale Verfahren inkl. elektronischer Zustellung.
- Erweiterung des e-Government Angebots u.a. durch das Projekt e\_innovation. Das Angebot „Meine Sozialversicherung“ wird schrittweise ausgebaut, die Kommunikationskanäle erweitert und um neue Services (z.B. Erinnerungsservice, Terminservice) erweitert.

## B Effizienzsteigerung durch E-Government

Das One-Stop-No-Stop Prinzip wird – wo sinnvoll möglich – elektronisch weiter umgesetzt. Bei der Vernetzung der elektronischen Services über Organisationsgrenzen hinweg arbeiten Bund, Länder, Städte und Gemeinden aber auch die Wirtschaft intensiv zusammen.

Die Verwaltung darf Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft und sonstige Akteure nicht mit der Erhebung und Übermittlung von Daten belasten, die Sie ohnehin schon führt. Die umfassende Nutzung von Registerdaten führt zu einer Effizienzsteigerung der Verwaltung (Datenüberprüfungen können reduziert werden) aber auch der Bürgerinnen und Bürger und Wirtschaft.

Österreichweite Massenverfahren der mittelbaren Bundesverwaltung werden mit einheitlichen Anwendungssystemen abgewickelt, wobei in Kooperation von Bund, Ländern, Städten und Gemeinden die Auswahl, Entwicklung und der Betrieb dieser Systeme transparent und nach marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten zur Erzielung des größten gemeinsamen Nutzens aller Stakeholder erfolgt.

#### Maßnahmen:

- Erweiterung des E-Government-Angebots insbesondere im Bereich von organisationsübergreifenden Verfahren und unter Einbeziehung der Wirtschaft und der Interessensvertretungen.
- Einrichten einer wirksamen Kompetenz- und Servicestruktur für zentrale Komponenten des österreichischen E-Governments (Bürgerkarte, Vollmachten, Register, Zustellung) um die Einrichtung und Verwendung dieser Dienste über Verwaltungsgrenzen hinweg zu optimieren.
- Schaffung eines Anreizsystems für E-Government-Services, um sowohl die Verwaltung als auch deren Kunden (Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft und sonstige Akteure) zu motivieren, das österreichische E-Government weiterzuentwickeln und umfassend zu nutzen.

- Das Zustellrecht wird durch möglichst weitgehende Beseitigung von Sonderregeln und divergenten Regeln (in Verwaltung, Finanz und Justiz) vereinheitlicht. Dadurch wird die elektronische Zustellung vereinfacht: Eine einmalige Anmeldung soll dazu führen, dass Unternehmen bzw. Bürgerinnen und Bürger alle Zustellungen elektronisch erhalten können.
- Forcieren der umfassenden Nutzung konsistenter und aktueller Register öffentlicher Daten, Abbau kommerzieller Barrieren und Schaffen der gesetzlichen Voraussetzungen auch für die Weiterleitung von Verwaltungsdaten im Auftrag der Bürgerinnen und Bürger unter Wahrung des Schutzes personenbezogener Informationen.
- Ausbau des „No-Stop-Shop“-Prinzips für eine effiziente Verwaltung und ein verstärktes Service für Bürgerinnen und Bürger und Wirtschaft.

## C Vertrauenswürdigkeit und Sicherheit

Durch den Einsatz von staatlichen sicheren digitalen Identitäten wird es möglich, Verfahren und Prozesse elektronisch durchzuführen, bei denen die eindeutige Zuordnung zu einer identifizierten Person notwendig ist. Voraussetzung dafür ist ein hohes Vertrauen aller Beteiligten in die verfügbare und verwendete digitale Identität. Aus diesem Grund erfolgt eine stetige Evaluierung und Weiterentwicklung sowie Verbreitung des staatlichen e-ID-Systems. Es werden zusätzliche Funktionalitäten eines digitalen Identitätsmanagements umgesetzt, um neben Prozessen in der Verwaltung auch jene der Wirtschaft um neue Möglichkeiten zu erweitern und sicherer zu gestalten.

Die Verwaltung ist durch den Einsatz der Informationstechnologien von der Verfügbarkeit von IKT-Services und Dienstleistungen mittlerweile genauso abhängig, wie viele andere Wirtschaftsbereiche. Zusätzlich verfügt der Staat zur Vollziehung der Gesetze über sensible Personendaten genauso wie über andere schutzwürdige Informationen und verarbeitet diese nach den Bestimmungen des Datenschutzrechts.

Die Services der Verwaltung sollen als vertrauenswürdig und sicher empfunden werden. Es sind daher verstärkt Maßnahmen zu treffen, um diese Vertrauensstellung auszubauen. Dies wird durch umfassenden Schutz öffentlicher Register und Datensammlungen vor Manipulation und missbräuchlicher Verwendung sowie insbesondere auch durch breite Verwendung von signierten elektronischen Dokumenten der Verwaltung und deren sichere elektronische Zustellung erreicht.

Die Verwendung der eigenen Daten durch die Verwaltung soll für alle Beteiligten nachvollziehbar sein.

### Maßnahmen:

- Stetige Weiterentwicklung des staatlichen e-ID-Systems und breite Verwendung in der Verwaltung sowie in der Wirtschaft. (siehe auch im Themenbereich „Sicherheit, Schutz und Vertrauen“)
- Schutz staatlicher Register und Datensammlungen zur Sicherstellung der Verfügbarkeit authentischer, unverwechselbarer Daten und digitaler Identitäten.
- Strikte Einhaltung der Bestimmungen zum Schutz personenbezogener Daten, insbesondere unter Berücksichtigung der weit reichenden technischen Möglichkeiten zur Datenverknüpfung.
- Laufende Evaluierung und Stärkung der Cyber-Sicherheit der öffentlichen Verwaltung.
- Forcierung elektronischer Dokumente und deren elektronischer Zustellung, nach Möglichkeit auch im Ausland.
- Breite Schaffung sicherer Zugänge zur Verwaltung, über die umfassend Einsicht in die Verwendung der eigenen Daten genommen werden kann.

## D Transparenz und Offenheit

Verwaltungshandeln soll transparent und offen erfolgen. E-Government soll als wirksamer Hebel genutzt werden, um die Transparenz staatlichen Handelns zu erhöhen und kann auch einen wichtigen Beitrag zur Informationsfreiheit leisten.

Elektronisch unterstützte Zusammenarbeit und Open (Government) Data als bedeutende Eckpfeiler einer transparenten Verwaltung sollen integrale Bestandteile bei der Öffnung der Verwaltung sein. Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger können mit den angebotenen Open (Government) Data selbst neue Anwendungen und Dienste erstellen.

Wissenschaft und Forschung profitieren ebenfalls vom offenen Zugang zu Informationen und vom vereinfachten Datenaustausch.

Open (Government) Data kann auch einen wichtigen Beitrag zu anderen Handlungsfeldern wie z. B. Partizipation oder e-Inclusion leisten.

Bei technischen Neuentwicklungen soll darauf geachtet werden, dass diese nachhaltig erfolgen und – wo sinnvoll und möglich – Open Source Lösungen bzw. offene Standards gewählt werden.

Um öffentliche Informations- und Dienstleistungsangebote zukunftssicher und nachhaltig zu gestalten, sollen Vorkehrungen getroffen werden, die deren Überlastung und Lahmlegung verhindern.

### Maßnahmen:

- Steigerung der Bekanntheit der elektronischen Verwaltungsservices und der angebotenen offenen Daten sowohl innerhalb der Verwaltung als auch in der Öffentlichkeit
- Bereitstellung nicht personenbezogener (Verwaltungs-)daten, auch um neue Geschäfts- und Innovationsfelder zu ermöglichen
- Impulse zur stärkeren Bereitstellung und Nutzung von Open Government Data (OGD) und Open Data
- Legistische Anpassungen und budgetäre Vorkehrungen, um bestehende Selbstfinanzierungserfordernisse in der öffentlichen Verwaltung reduzieren oder beseitigen zu können
- Schutz öffentlicher Infrastruktureinrichtungen und Informationsplattformen vor missbräuchlicher oder mutwilliger Beanspruchung
- Kooperationen mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft (Multiplikatoren)

## E Partizipation und Demokratie

Das Internet bietet die Möglichkeit, den Informationsfluss zwischen Verwaltung, Wirtschaft und Bürgerinnen und Bürger zu intensivieren. Die Partizipation an politischen Entscheidungsprozessen soll durch moderne IKT-Lösungen und -Dienstleistungen gefördert werden. Durch die Einbeziehung neuer Methoden kann und soll die Qualität des Verwaltungshandelns und von politischen Entscheidungen verbessert und ihre Legitimität gestärkt werden. Dies ist auch als Maßnahme zu sehen, um insbesondere junge Menschen frühzeitig in demokratiepolitische Prozesse einzubinden.

Interaktive (Verwaltungs-)prozesse sollen stärkere Bürgerbeteiligung fördern. Die Verwaltung soll daher Bürgerinnen und Bürger sowie die Wirtschaft zur Einbringung ihrer Ideen für die Gestaltung des Verwaltungshandelns ermutigen.

Nicht nur die Verwaltung sondern auch die Gesetzgebung kann große Potentiale aus der Digitalisierung generieren. Auch das Parlament soll sich Schritt für Schritt in Richtung eines „digitalen Parlaments“ auf allen Ebenen weiterentwickeln.

Zur breiten Bekanntheit und Nutzung dieser Möglichkeiten soll auch das – oben angesprochene – umfassende Recht auf elektronische Kommunikation bzw. Interaktion mit der Verwaltung beitragen.

Einem „digital divide“ auf Grund von Alter, Geschlecht, Herkunft, Einkommen oder Bildung ist nach Möglichkeit entgegen zu wirken. Bürgerinnen und Bürger, die nicht am digitalen Leben teilhaben können, sollen keine Nachteile daraus erwachsen. Angebote und Informationen öffentlicher Institutionen sollen daher in adäquater Form und angemessener auch analog zur Verfügung stehen.

#### Maßnahmen:

- Verstärkung des Angebots an sämtliche Zielgruppen, über moderne IKT-Lösungen (Online-Diskussionen, Befragungspanels, Wikis, soziale Netzwerken etc.) an Meinungsbildungs- und Entscheidungsprozessen mitzuwirken. Dies schließt insbesondere Gesetzgebungsverfahren, Erstellung von (Arbeits-)Programmen und Strategien, Entwicklung neuer IKT-gestützter Verwaltungsdienstleistungen und andere Konsultationsprozesse in Verwaltung und Gesetzgebung ein.
- Entwicklung hin zu einem digitalen Parlament (online-Antragswege, online-Konsultationen, online-Konferenzen, Digitalisierung der Parlamentsabläufe, Ausschüsse, usw...)
- Förderung der stärkeren Nutzung moderner IKT-Lösungen durch Bürgerinnen und Bürger für Konsultations- und Entscheidungsprozesse in Verwaltung und Gesetzgebung, nach Möglichkeit auch im Ausland.
- Die Einführung neuer politischer Beteiligungsprozesse soll gefördert und durch Evaluierungen ihrer eventuellen sozial- oder geschlechtsspezifischen Verzerrungseffekte begleitet werden.

## F Nationale und internationale „Konvergenz und Synergien“

Bei übergreifenden Aufgabenstellungen soll und muss nationaler wie internationaler Kooperation im Vorfeld, bei Planung, Umsetzung, Finanzierung und Vermarktung von E-Government-Projekten, -Vorhaben und -Maßnahmen im Hinblick auf die angestrebte Konvergenz und Nutzung von Synergien besondere Aufmerksamkeit zukommen. Die österreichische Verwaltung soll Vordenker und Vorreiter bei der internationalen Entwicklung und Positionierung erfolgreicher E-Government Lösungen und offen für europäische und internationale Kooperationen sein.

Angesichts der Tatsache, dass viele nationale Maßnahmen aufgrund von globalen oder europäischen Entwicklungen notwendig werden, sind frühzeitige Beteiligung und Mitwirkung österreichischer Verwaltungseinrichtungen anzustreben. Nur so wird es möglich, nationale Erfahrungen, Ideen und Konzepte auch auf internationaler Ebene zu fördern, aktiv mitzuwirken und eine österreichische Präsenz in europäischen und internationalen Gremien sicherzustellen. Verwaltungsdienstleistungen sollen wo sinnvoll und möglich so gestaltet sein, dass sie deren grenzüberschreitende Nutzungsmöglichkeit von Beginn an inhärent berücksichtigen. Verwaltungsservices und technologische Lösungen sollen interoperabel gestaltet sein, um deren Nachhaltigkeit auch im internationalen Kontext sicherzustellen. Es soll darauf geachtet werden, dass die elektronischen Dienste den Bedürfnissen aller Personen aus unterschiedlichen Ländern gerecht werden. Etablierte Schlüsseltechnologien (z.B. Handy-Signatur) sollen bei neuen Dienstleistungen konsequent eingebunden werden, um auch die grenzübergreifende und sichere Verwendbarkeit zu gewährleisten.

Internationale und nationale Konvergenzen und Synergien sollen optimal genutzt werden, um internationale Innovationen und Trends zu erkennen und nutzbringend national einsetzen zu können.

#### Maßnahmen:

- Zusammenarbeit und Einsatz der Kooperationspartner auf nationaler Ebene sollen zur Verstärkung der Konvergenz und zur Nutzung von Synergien intensiviert werden.

Aktive Beteiligung an europäischen und internationalen E-Government Projekten, proaktive Mitgestaltung von Gesetzesvorhaben auf EU- und internationaler Ebene und verstärkte Verbreitung und aktives Einbringen nationaler Konzepte. Österreich soll sich weiterhin als E-Government Vorreiter positionieren. Die gemeinsamen

Anstrengungen zur Verbesserung der österreichischen Position im internationalen E-Government Vergleich sowie die Orientierung an internationalen Best-Practice Beispielen sind daher zu intensivieren.



# VII Handlungsfeld Infrastruktur

Bedeutende Elemente der informations- und kommunikationstechnologischen Grundversorgung wie z.B. Breitband-Internetzugang stellen ein Fundament des digitalen Wandels dar. Ohne eine hochwertige und nachhaltige digitale Infrastruktur ist nicht nur das Betreiben von Services sondern auch die Weiterentwicklung von Technologien bzw. informationstechnische Lösungen wie Cloud Computing, Big Data, Social Media, Smart Technology und andere, eingeschränkt bzw. erheblich erschwert. Dazu bedarf es neben der technologischen Betrachtung auch notwendiger Rahmenbedingungen in Bezug auf Recht, Standardisierung und Nutzung. Da die digitalen Services im gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Leben bereits eine wesentliche Rolle spielen, zählt die digitale Infrastruktur zur kritischen Infrastruktur eines Staates und ist daher besonders zu schützen.

Daher ist Ziel einer modernen digitalen Infrastruktur:

- die bestmögliche Unterstützung der Entwicklung der digitalen Lebens- und Arbeitswelt im Interesse und zum Nutzen der Bürgerinnen und Bürger und der Wirtschaft
- die Ermöglichung der effektiven und sicheren Nutzung von digitalen Services und Ausschöpfung der digitalen Potentiale im Sinne von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, Unternehmerinnen und Unternehmer und Konsumentinnen und Konsumenten
- die Erhöhung der Attraktivität des Wirtschafts- und Wissensstandorts und die Steigerung des langfristigen Wachstumspotentials und der Konkurrenzfähigkeit der österreichischen Volkswirtschaft
- die Sicherstellung eines barrierefreien Zugangs zu den Dienstleistungen und Informationsangeboten

## A Breitband

Eine verfügbare, qualitativ hochwertige und leistbare Infrastruktur ist gerade im digitalen Bereich die Grundlage für stetige Weiterentwicklung und Fortschritt. Im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung gewinnt die digitale Infrastruktur, insbesondere Breitband als Grundlage für die Zugänglichkeit zu Diensten und Anwendungen des täglichen Bedarfs, für Fragen der Wettbewerbsfähigkeit und des sozialen Zusammenhangs immer mehr an Bedeutung. Es ist daher erforderlich, den Breitbandausbau auch in den ländlichen Bereichen voranzutreiben.

Im Einklang mit den Zielsetzungen der Europäischen Union und den in der Digitalen Agenda vereinbarten strategischen Zielsetzungen Europas hat das BMVIT bereits Ende 2012 die Breitbandstrategie 2020 mit der Zielsetzung des nahezu flächendeckenden Ausbaus von ultraschnellen Breitbandzugängen (mindestens 100 MBit/s) bis 2020 vorgestellt. Zur Unterstützung der Zielerreichung wurde die Hälfte des Versteigerungserlöses der Multibandauktion für Zwecke des Breitbandausbaus zweckgewidmet und mit dieser „Breitbandmilliarde“ die finanzielle Bedeckung von Förderungsmaßnahmen sichergestellt. Mitte 2014 wurde dann der Masterplan zur Breitbandförderung vorgestellt, welcher eine Umsetzung in drei Phasen mit vier aufeinander abgestimmten Instrumenten vorsieht.

Der innovative Masterplan beinhaltet drei Infrastrukturförderprogramme, welche einen Anreiz für Investitionen in den Breitbandausbau in den weniger dicht besiedelten Regionen bieten wird:

- Flächenprogramm (Access): Erweiterung der geographischen Ausdehnung von Hochleistungs-Breitbandnetzen
- Backhaulprogramm: Anbindung von bestehenden Inzellösungen an leistungsfähige Datenhighways
- Leerverrohrungsprogramm: Förderung der Mitverlegung von Leerrohren bei Bauarbeiten zur Nutzung für Breitbandnetze. Ziel ist das Heben von Synergien in der Bauführung sowie die gezielte Unterstützung kommunaler Projekte.

Hinzu kommt ein Förderprogramm mit dem die Einführung von Diensten und Anwendungen auf Breitbandbasis unterstützt wird. Gemeinsam sollen diese Instrumente dazu beitragen, die digitale Kluft zwischen Land und Stadt zu schließen.

Bis 2020 werden die Mittel der „Breitbandmilliarde“ in Jahrestanchen zur Ausschreibung gebracht.

Der effiziente, zielorientierte und technologieneutrale Einsatz der Fördermittel aus der sogenannten „Breitbandmilliarde“ im Rahmen dieser Förderstrategie des BMVIT ist eine Investition in die Zukunft Österreichs. Denn eine solide Breitbandanbindung soll in allen Lebensbereichen Einzug halten – ob es im Wirtschafts- und Sozialleben, in der Arbeit oder im Bildungsbereich ist. Breitband ermöglicht die bessere Vernetzung der Menschen in Österreich.

#### Maßnahmen:

- Gezielte Setzung von Anreizen für nachhaltige Investitionen im Breitband Infrastrukturbereich bei gleichzeitiger Nutzung von Brückentechnologien (Z.B.: Vectoring, G.fast, Hybridnetze) mit dem Ziel des flächendeckenden High-Speed Internetausbaus unter der Aufrechterhaltung von nachhaltigem Wettbewerb.
- Schaffung eines flächendeckenden ultraschnellen Breitbandzuganges (min. 100 Mbit/s).
- Gezieltes Förderprogramm für die Markteinführung von Diensten und Anwendungen auf Breitbandbasis.
- Verstärkung der aktiven Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung lokaler Entscheidungsträger.

## B Rechtsrahmen

Ziel der österreichischen Bundesregierung ist es, bis 2020 die Bevölkerung mit ultraschnellem Breitband zu versorgen. Um die dafür nötige Infrastruktur zu errichten und zu erhalten, sind neben finanziellen Maßnahmen (Stichwort: Breitbandmilliarde) auch rechtliche Rahmenbedingungen erforderlich, um jenen Unternehmen, die in Infrastruktur investieren, ein sicheres und stabiles Umfeld zu gewährleisten. Ausgehend vom Zweck des Telekommunikationsgesetzes, nämlich durch Förderung des Wettbewerbs die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit zuverlässigen, preiswerten, hochwertigen und innovativen Kommunikationsdienstleistungen zu gewährleisten ist eine Vielzahl von Rahmenbedingungen im Bereich der Wettbewerbsregulierung, der gemeinsamen Infrastrukturnutzung und des Konsumentenschutzes erforderlich.

Dazu zählen einerseits rechtliche Rahmenbedingungen, die unmittelbar die Verfügbarkeit von Infrastruktur betreffen. Im leitungsgebundenen Bereich zählen dazu klare Regelungen betreffend die Mitbenutzung bzw. den Zugang zu Infrastruktur.

Mit der Änderung des Telekommunikationsgesetzes wurden die Leitungs-, Nutzungs- und Mitbenutzungsrechte umfassend neu gestaltet, sowie die Grundsätze der Ausstattung von neuen Gebäuden mit Anschlussmöglichkeiten an Hochgeschwindigkeitsnetze geregelt.

Im drahtlosen Bereich ist insbesondere die Verfügbarkeit der zentralen Ressource Frequenzen ein Thema. Hier wurde durch die Bundesregierung mittels Ministerratsbeschluss vom 7. Juli 2015 klargestellt, dass die Frequenzen der sogenannten Digitalen Dividende 2 (694–790 MHz) ab 2020 für mobile Anwendungen zur Verfügung stehen werden. Auch hinsichtlich der zukünftigen Verfügbarkeit von Frequenzen wird sowohl international als auch national intensiv daran gearbeitet, dass den Unternehmen auch in Zukunft ausreichend Ressourcen in diesem Bereich zur Verfügung stehen.

Andererseits gibt es neben diesen, vor allem für den Auf- bzw. Ausbau von Infrastruktur wichtigen Themen aber noch weitere Bereiche, in denen durch geeignete rechtliche Rahmenbedingungen weitestgehend Rechtssicherheit für die Infrastrukturunternehmen geschaffen werden muss.

Hier sind insbesondere zwei Themenbereiche von zentraler Bedeutung:

**Netzneutralität:** Die Frage, zu welchen Bedingungen Daten von den Netzbetreibern in ihren Netzen transportiert werden müssen, hat in den letzten Jahren, vor allem durch die stetige Zunahme von sehr datenintensiven Anwendungen (z.B. Streaming) immer mehr an Bedeutung gewonnen.

Die Infrastrukturbetreiber stehen vor der Herausforderung, ihre Netze aufrüsten zu müssen, um die immer größeren Datenmengen transportieren zu können. Ihre Möglichkeiten, für die Priorisierung bestimmter Dienste einen zusätzlichen Beitrag zu bekommen, sind rechtlich stark eingeschränkt und mit Blick auf die Zielsetzungen eines offenen Internets und eines innovationsfördernden Dienstewettbewerbs erscheint eine solche Differenzierung zwischen Diensten auch nicht wünschenswert.

Einschränkungen des Zugangs zum offenen Internet würden zudem auch dem Ziel, im IKT-Bereich an die Spitze zu kommen, zuwiderlaufen. Es bestehen Bedenken, wenn Contentanbieter für die bevorzugte Behandlung von Datenströmen an Infrastrukturbetreiber zahlen oder exklusive Verteilnetze nutzen, da in diesem Fall die Gefahr besteht, dass finanzstarke Unternehmen in Zukunft ihre Marktmacht noch stärker ausbauen und innovative neue Dienstleister dadurch ins Hintertreffen geraten. Dadurch würden Meinungsvielfalt und Wettbewerb einträchtig.

Wie auch auf europäischer Ebene beschlossen muss die Gleichbehandlung von Datenströmen deshalb ein grundsätzliches Ziel eines offenen Internets darstellen, von dem nur in sehr engen, genau definierten Grenzen abgewichen werden darf. Die hierbei zu entwickelnden Regeln müssen in Abstimmung mit allen Stakeholdern (Nutzerinnen und Nutzer, Diensteanbieterinnen und Diensteanbieter und Providerinnen und Provider) getroffen werden, um auch zukünftig ein offenes Netz für alle sicherzustellen, Wettbewerb zu ermöglichen und den Netzausbau voranzutreiben.

Die Herausforderung der **Over the top-Player (OTT's)** (Google, Facebook etc.) wird national und international ebenfalls bereits seit längerem diskutiert. Durch das Internet erhalten österreichische Kunden Zugang zu Dienstleistern weltweit. In vielen Fällen ist es jedoch nicht möglich, diese Dienstleister den in Österreich geltenden Rechtsstandards zu unterwerfen (z.B. betreffend Konsumentenschutz, Datenschutz, Nutzungsrechte). Die österreichischen Infrastrukturbetreiber, welche sehr wohl an die strengen rechtlichen Vorgaben und sektorspezifischen Regelungen gebunden sind, stehen jedoch zum Teil in Konkurrenz mit diesen Unternehmen. Dies führt zu einem Ungleichgewicht, welches auf gesamteuropäischer Ebene zu behandeln ist, um zu verhindern, dass Infrastrukturunternehmen Wettbewerbsnachteile erfahren.

#### Maßnahmen:

- Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen für die Verfügbarkeit von Infrastruktur (z.B. Mitbenützung, Frequenzbereiche, usw.)
- Herstellung von Rechtssicherheit für Maßnahmen des Auf- und Ausbaus von digitaler Infrastruktur (Schlagworte: Netzneutralität und Over the top-Player)

## C Standards und Interoperabilität

Die digitale Vernetzung zwischen Organisationen aber auch Dingen und technischen Komponenten schreitet in einem derartigen Umfang voran, dass eine Gesamtbetrachtung der digitalen Prozesse und Zusammenhänge kaum noch möglich ist. Daher ist die Sicherstellung von Kompatibilität und Interoperabilität eine Kernanforderung an die digitale Welt und deren Services sowie insbesondere deren Infrastruktur. Standardisierung und interoperable Zusammenarbeit schaffen so sowohl ökonomischen als auch organisatorischen Nutzen in Wirtschaft und Verwaltung.

Die Standardisierung wird zunehmend bedeutsamer für die im internationalen Wettbewerb stehende und weltweit vernetzte IKT-Wirtschaft, da sie immer mehr Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft erfasst. Gleichzeitig erfolgt die Standardisierung auf Basis eines europäischen und internationalen Prozesses, den es gilt auch aus Sicht der österreichischen Positionen mitzugestalten.

Der Einsatz von offenen Standards fördert die Produktivität, unterstützt Datenschutz- und Sicherheitsfragen und fördert die wirtschaftliche Wertschöpfungskette in der Erstellung von IKT-Services und Infrastrukturen als auch in der Anwendung von digitaler Kommunikation. Offene Standards, die zum Einsatz kommen, sollen Marktbeherrschung und Abhängigkeiten hintan halten.

Die öffentliche Verwaltung kann bei der Anwendung von internationalen und offenen Standards eine wichtige Rolle in der Impulsgebung als auch in der gemeinsamen Erstellung von Normen spielen. Derartige Prozesse führen nicht nur zur Sicherstellung der Kompatibilität und Interoperabilität, sondern führen durch die Möglichkeit der Wiederverwendung zu einer Effizienzsteigerung im Einsatz von IKT-Services und IKT- Infrastrukturen.

Eine gezielte Standardisierungs- und Normenpolitik soll zu Wahrung der Interessen der österreichischen IKT-Branche führen und in der europäischen und internationalen Vernetzung von IKT-Services zu einer wirtschaftlichen Wertschöpfungskette verhelfen.

Die öffentliche Verwaltung ist Impulsgeber beim Einsatz offener Standards und unterstützt somit die Erstellung und Gestaltung von Normen und Standards im IKT-Bereich

#### Maßnahmen:

- Im Lichte eines künftigen europäischen Normungsplanes und zur Stärkung der heimischen Wettbewerbsfähigkeit in einem globalen Markt wird sich die österreichische Bundesregierung für ein koordiniertes gemeinsames Vorgehen von Politik und Wirtschaft/Industrie einsetzen.
- Programme, die die Entwicklung von Standards vorantreiben und beschleunigen und damit zu einem reibungslosen Funktionieren von IKT-gestützten Systemen, Mechanismen und Abläufen beitragen, sollen unterstützt werden.
- Öffentliche Verwaltung setzt offene Standards ein und unterstützt Erstellung von Normen und Standards
- Die Migrationspfade zu offenen Standards sollen zeitlich definiert werden, damit alle Akteure ihre Entwicklungen und Investitionen darauf abstimmen können.

## D Wertschöpfung und Arbeitsmarkt

Der Ausbau von Breitbandnetzen hat nicht nur wichtige Implikationen bezüglich einer adäquaten zukünftigen Ausstattung an Infrastrukturen, um dadurch in einem internationalen Wettbewerbsumfeld den Standort zu sichern. Gerade die Errichtung, der Betrieb und das Management von Netzen sind auch von besonderer Bedeutung für den österreichischen Arbeitsmarkt und viele österreichische Betriebe.

Investitionen in (digitale) Infrastruktur haben eine besonders große Hebelwirkung für die österreichische Wirtschaft und die Beschäftigung. Der Infrastrukturausbau bietet damit die Möglichkeit, wichtige Impulse für Beschäftigung und Wertschöpfung in Österreich zu setzen und mit geeigneten Begleitmaßnahmen dafür zu sorgen, dass möglichst viele Teile der Wertschöpfungskette auch österreichischen Unternehmen und den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer dauerhaft Einkommen ermöglichen. Dies ist besonders deshalb relevant, weil die EU mit ihrer Strategie für einen digitalen Binnenmarkt zwar eine aktive Rolle spielt, jedoch die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigung und die Verteilung von Wertschöpfungsprozessen bisher in dieser Betrachtung eine nachrangige Rolle spielt.

Die Entwicklung der letzten Jahrzehnte hat gezeigt, dass gerade in einem dynamischen und schnelllebigen Bereich wie den Kommunikationstechnologien Wertschöpfungspotentiale sehr rasch an Bedeutung verlieren und abwandern können, wenn es nicht gelingt dagegen zu steuern.

Gerade in einer vorwiegend Klein- und Mittelbetrieblichen Struktur wie in Österreich können Betriebe und ihre Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer von Infrastruktur-Ausbaumaßnahmen vor Ort besonders stark profitieren. In einer Infrastruktur-Strategie der öffentlichen Hand wird deshalb nicht nur die reine Zurverfügungstellung

von qualitativ hochwertigen Breitbandnetzen eine Rolle spielen, sondern auch die größtmögliche Ausschöpfung der Potentiale für Beschäftigung, Wertschöpfung und Innovation.

Eine erfolgreiche digitale Infrastrukturpolitik zeichnet sich auch dadurch aus, dass Unternehmerinnen und Unternehmer, Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und Konsumentinnen und Konsumenten von der Digitalisierung Nutzen ziehen können.

#### Maßnahmen:

- Bei Investitionen in die Infrastruktur werden die Wertschöpfungspotentiale für die regionalen Unternehmen evaluiert und in die Entscheidungsprozesse einfließen.
- Aufzeigen der Wertschöpfungspotentiale soll die Awareness bei Fördermaßnahmen und Investitionsentscheidungen erhöhen.

## E Nutzung

Die Verfügbarkeit einer digitalen Infrastruktur ist Basis für die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten, die das wirtschaftliche und gesellschaftliche Leben gestalten. In einem optimalen System führt die Nachfrage nach Diensten zu Investitionen in die Infrastruktur und der Wettbewerb führt zu einer Vielfalt an Diensten bei markt-konformen Preisen. In der Praxis reicht die Nachfrage nach Diensten in den weniger dicht besiedelten Gebieten nicht aus, um diesen Kreislauf in Gang zu setzen. Daher werden Markteingriffe erforderlich, welche unter anderem den Zweck haben, durch Förderung des Wettbewerbes im Bereich der elektronischen Kommunikation die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit zuverlässigen, preiswerten, hochwertigen und innovativen Kommunikationsdienstleistungen zu gewährleisten.

Die rechtliche Basis für die erforderliche sektorspezifische Regulierung bietet das Telekommunikationsgesetz, welches laufend an die Erfordernisse anzupassen ist. Für die Unternehmen ist die Vorhersehbarkeit jeglicher Regulierungen im Hinblick auf langfristige Investitionen von enormer Bedeutung, daher wird auch hinkünftig von der Regulierungsbehörde ein Regulierungskonzept vorgelegt werden.

Es ist daher einerseits in allen Bereichen eingehend zu prüfen, welche Anforderungen an die Infrastruktur gestellt werden und ob diese mit den bestehenden Netzen erfüllt werden können. Andererseits ist festzustellen, welche Ausgestaltungen und Implementierung der Infrastrukturen die Digitalisierung der Bereiche bestmöglich unterstützen. Unter den bereits genannten Rahmenbedingungen des Telekommunikationsgesetzes evaluieren die Marktteilnehmer in einem liberalisierten Umfeld die Optionen, um die Anforderungen der digitalisierten Anwendungen mit der Infrastruktur in Einklang zu bringen.

#### Maßnahmen:

- Laufende Evaluierung der Rahmenbedingungen um Anforderungen der Digitalisierung mit der Infrastruktur in Einklang zu bringen.

# VIII Handlungsfelder Sicherheit, Schutz und Vertrauen

Um wirksame Sicherheitsniveaus im Cyber-Raum auf- und ausbauen zu können, sind nachhaltige Zusammenarbeit, strukturierte Transparenz und gegenseitiges Vertrauen zwischen Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und Behörden entscheidende Handlungsmaximen.

Der Schutz vor bzw. die Verfolgung von kriminellen oder terroristischen Handlungen ist aber nur ein Aspekt. Daneben gilt es, unsere Systeme bzw. die digitale Gesellschaft als Ganzes ausfallssicherer bzw. widerstandsfähiger zu machen.

Die Bevölkerung muss darauf vertrauen können, dass Daten ihren Adressaten schnellstmöglich und sicher erreichen. Österreich verfügt über eine lange Tradition des Datenschutzes zum Wohl der Bürgerinnen und Bürger wie auch für die Wirtschaft. Für staatliches Handeln ist die Verarbeitung von personenbezogenen Daten eine Grundvoraussetzung. Ebenso sind der behutsame Umgang und der entsprechende Schutz der Daten der Bürgerinnen und Bürger unabdingbar. Der Schutz der Privatsphäre liegt jedoch nicht nur im Interesse jedes Einzelnen, sondern ist durch staatliches Handeln zu gewährleisten.

Dem Konsumentenschutz obliegt in der komplexen, digitalen Welt eine wichtige Rolle bei der Aufklärung, Unterstützung und Förderung der Konsumentinnen und Konsumenten durch Konzepte zur besseren und nachhaltigen Sichtbarmachung sowohl der Chancen als auch der Gefahren der Digitalisierung.

Innovationen im Bereich der Sicherheitsforschung in Österreich wurden und werden maßgeblich durch das erfolgreiche Forschungsprogramm KIRAS geleistet. Es ist gerade im Cybersicherheitsbereich eine Frage des europäischen Wettbewerbs auf neueste Forschungserkenntnisse und Industriestandards aufzubauen.

## A Privatsphäre, Datenschutz und Konsumentenschutz

Die **Privatsphäre** und die Kommunikation im Internet müssen im Hinblick auf den rasanten technischen Fortschritt besser geschützt werden.

Es sind Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die Daten jeder einzelnen Person sowie die Daten der Unternehmen wirksam geschützt werden. Eine Aufklärung über die Gefahren und eine Sensibilisierung hinsichtlich der Datenverwendungen im Internet sollte auf unterschiedlichsten Ebenen sichergestellt werden. In diesem Zusammenhang ist aber auch die Eigenverantwortung des/der Einzelnen durch Information und Bewusstseinsbildung zu erhöhen. Besonders unerwünschten Phänomenen, wie Cybermobbing und ähnlich schwerwiegenden Eingriffen in die Privatsphäre, sollte gezielt und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zielgruppen, wie z. B. Frauen, Kinder und Menschen mit Behinderungen, entgegengewirkt werden.

### Maßnahmen:

- Sichere Infrastrukturen zur Verfügung stellen.
- Einfache Sicherheitstechniken fördern.
- Unterstützung jedes/jeder Einzelnen und der Unternehmen durch AwarenessMaßnahmen und Schulungsunterlagen.
- Informationsinitiativen zum Datenschutz sowie Vermittlung von Medien- und wesentlichen Rechtskompetenzen in der Ausbildung.

Die technologischen Entwicklungen haben unmittelbare Auswirkungen auf den Datenschutz. Zudem steigt die Bedeutung des Datenschutzes für den/die Einzelnen und für Unternehmen und der Datenschutz stellt darüber

hinaus einen wichtigen wirtschaftlichen Standortfaktor dar. Als Querschnittsmaterie begegnet der Datenschutz diesen Herausforderungen mit einem technikneutralen Zugang.

Das vorrangige Ziel muss ein moderner Datenschutz auf hohem Niveau sein, der gleichzeitig die Chancen der Digitalisierung und neuer Technologien wahrt und den digitalen Binnenmarkt miteinschließt. Der Datenschutz für die Zukunft soll einfacher, klarer und weniger bürokratisch ausgestaltet sein, um auch ausreichende Flexibilität für die Wirtschaft und technische Innovationen sicherstellen zu können. Gleichzeitig ist auf die effektive Durchsetzbarkeit der Rechte jedes/jeder Einzelnen zu achten.

#### Maßnahmen:

- Verankerung des Rechts auf „Vergessen“ gegenüber Staat und Private
- Umsetzung und Ausgestaltung der Datenschutz-Grundverordnung auf nationaler Ebene in der Form, dass bisherige Schutzstandards keinesfalls unterschritten werden
- Förderung von Technologien zur Stärkung von Daten- und IT-Sicherheit zur Erhöhung des Datenschutzes
- Aktive Auseinandersetzung mit neuen Techniken oder Arten der Datenverarbeitung unter Sicherstellung des fairen Wettbewerbs und der Verbraucherrechte (wie etwa Big Data, Cloud Computing, Scoring oder Connected Cars)

Datenschutz und die Absicherung der Privatsphäre werden zur wachsenden Herausforderung für den **Konsumentenschutz**.

Die Souveränität der Konsumentinnen und Konsumenten auf den digitalen Märkten ist zu sichern und das Vertrauen in die digitalen Produkte und Dienste zu stärken, damit gleichzeitig auch wirtschaftliche Impulse gesetzt werden.

#### Maßnahmen:

- Entwicklung und Förderung von (IT-)Konzepten zu „privacy by design“ und „privacy by default“ (Datenschutz durch Technik und datenschutzrechtliche Voreinstellungen) auch unter Berücksichtigung der Interessen der Konsumentinnen und Konsumenten.
- Mehr Transparenz bei auf Konsumentenprofilen und Algorithmen basierenden kommerziellen Entscheidungen wie bspw. der (Bonitäts-)Bewertung von Personen oder individueller Preisbildung im Online-Handel unter Berücksichtigung von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen betroffener Unternehmen.
- Ausbau der Möglichkeiten für Konsumentinnen und Konsumenten/Bürgerinnen und Bürger zu leichtem und kostengünstigen Zugang zu Beratung und Hilfe im Hinblick auf die Rechtsdurchsetzung.
- Stärkung des Online-Handels durch Erhöhung des Konsumentinnenvertrauens und Konsumentenvertrauens im Wege der Prävention und Aufklärung gegen „Online-Fallen“.

## B Cyber-Sicherheit für Bürgerinnen und Bürger und Wirtschaft

Der Cyber-Raum bietet zahlreiche Chancen, aber birgt auch Risiken. Cyber-Sicherheit trägt dazu bei, diese Risiken zu erkennen, zu bewerten und zu verfolgen. Weiters stärkt Cyber-Sicherheit die Fähigkeit, Störungen im und aus dem Cyber-Raum zu bewältigen, die damit verbundenen Folgen zu mindern sowie die Handlungs- und Funktionsfähigkeit der davon betroffenen Akteure, Infrastrukturen und Dienste wieder herzustellen.

Es gehört zu den obersten Prioritäten für Österreich, national und international an der Absicherung des Cyber-Raums zu arbeiten. Dementsprechend sieht die Österreichische Strategie für Cyber-Sicherheit (ÖSCS)<sup>4</sup> zahlreiche Maßnahmen vor, die in folgende sieben Handlungsfelder gegliedert sind:

- Schaffung von Strukturen und Implementierung von Prozessen zur Stärkung der Koordination

4 [http://bka.gv.at/site/cob\\_50749/7863/default.aspx](http://bka.gv.at/site/cob_50749/7863/default.aspx)

- Governance für Gesetzesvorlagen und Mindestsicherheitsstandards
- Kooperation von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft in einer Cyber-Sicherheit-Plattform und in der Kommunikation nach Außen
- Schutz kritischer Infrastrukturen: eine umfassende Sicherheitsarchitektur für mehr Resilienz
- Sensibilisierung und Ausbildung
- Forschung und Entwicklung
- Internationale Zusammenarbeit

Systematische Übervorteilung von Konsumentinnen und Konsumenten und Unternehmen durch betrügerische Online-Angebote sind dem Vertrauen in das Internet abträglich. Rasches Handeln ist in Fällen von Internetbetrug besonders gefragt. Betroffen ist meist eine Vielzahl von Personen im gesamten Bundesgebiet. Derzeit können sie ihre Anzeigen nicht bei der Meldestelle für Internetkriminalität des BMI einbringen, sondern nur bei den jeweiligen Polizeidienststellen<sup>5</sup>

Die Planung künftiger Maßnahmen muss mit bestehenden Initiativen und Strategien harmonisieren, Doppelgleisigkeiten sind zu vermeiden.

#### Maßnahmen:

- IKT-Sicherheit soll auf allen Ebenen der **Aus- und Weiterbildung** verstärkt vermittelt werden.
- **Aufklärung und Sensibilisierung** (Unternehmen, insb. KMU, Bürgerinnen und Bürger etc.) über Gefahren und Risiken der IKT durch geeignete bewusstseinsbildende Maßnahmen zur Risikominimierung (z.B. die Initiative [Saferinternet.at](http://Saferinternet.at) für Kinder, Jugendliche, Eltern und Lehrende, sowie das IKT-Sicherheitsportal, oder Initiativen für Unternehmen wie [www.it-safe.at](http://www.it-safe.at), die Telefit-Roadshow oder der E-Day).
- Ein großer Teil der benötigten IKT muss auf dem Weltmarkt eingekauft werden. Um auch hier die Sicherheit und digitale Souveränität zu stärken, sollen **europäische und internationale Standards** gefördert werden.
- Die breit gefächerte Verwendung von **sicheren digitalen Identitäten** dient der Vorbeugung von Cyber-Kriminalität und erhöht die Cyber-Sicherheit für Bürgerinnen und Bürger und Wirtschaft. Daher ist das staatliche elektronische Identitätssystem (Bürgerkarte, Handy-Signatur als digitaler Ausweis) stetig zu evaluieren und weiterzuentwickeln.
- Als Präventionsmaßnahme und zum besseren Verständnis über aktuelle Anforderungen werden im Zusammenspiel mit relevanten Akteuren **Sicherheitsempfehlungen** für die Cyber-Sicherheit definiert.
- Durch verstärkte **Aufklärungs- und Informationsarbeit der Behörden** in neuen Medien und unter Einsatz neuer Technologien soll die Sicherheit der Bürgerinnen und Bürger und von Unternehmen gestärkt werden.
- Prüfung der Einrichtung und Ausstattung der Meldestelle für Internetkriminalität des BMI zur Entgegennahme von Anzeigen. Zusätzliche Formen der Betrugsidentifizierung und Meldung (etwa über soziale Medien, Kooperationen, o.ä.) werden überlegt.
- Die österreichische **Forschung** im Bereich Cyber-Sicherheit ist über die Schaffung zusätzlicher Anreize für Forscher zu stärken (z.B. KIRAS).
- Die nationale Umsetzung der europäischen Richtlinie für Netz- und Informationssicherheit soll unter breiter Einbindung der wesentlichen Akteure als Cyber Sicherheitsgesetz den Rahmen für sichere IKT in relevanten Wirtschaftsbereichen vorgeben sowie die Grundlage für eine rasche und zielführende Behandlung von schwerwiegenden Sicherheitsvorfällen durch die Behörden schaffen, um dadurch die Widerstandskraft gegen Cyber-Bedrohungen gemeinsam zu erhöhen.

5 <http://www.bmi.gv.at/cms/BK/meldestellen/internetkrimina/start.asp>



## C Resilienz

Resilienz ist die Fähigkeit eines Individuums, eines Haushalts, eines Unternehmens, einer Gemeinschaft, eines Landes oder einer Region, Belastungen und Schocks (z.B. Naturkatastrophen, Anschläge, Black-Outs, u.a.) **standzuhalten**, sich diesen **anzupassen** und sich rasch wieder von ihnen zu **erholen**.

Diese Fähigkeiten hängen unmittelbar mit der Struktur der Netzwerke jener Personen und Organisationen zusammen, die mit der Krise und deren mittelfristigen Folgen fertig werden müssen. Je mehr und je schneller getrennte Gruppen im Krisenfall miteinander interagieren und sich abstimmen können, desto höher die Fähigkeit eines Systems zu bestehen und sich weiterzuentwickeln und zu lernen.

### Maßnahmen:

- Entwicklung und Förderung von Präventions- und Vorsorgeprojekten, die auf zyklische Gefahren (Viren) oder auf nicht vorhersehbare Katastrophen (Black-out, off-line) zugeschnitten sind.
- Evaluierung und Weiterentwicklung von Frühwarnsystemen zur Erhöhung der Reaktionszeit.
- Vorhaltung unerlässlicher Handlungsreserven, um resilientes Agieren zu ermöglichen.
- Schaffung geeigneter Strukturen zur Fortführung bzw. möglichst raschen Wiederherstellung der Funktionsweise von Systemen.

## D Ausfallsicherheit

Ausfallsicherheit ist ein Merkmal von IKT-Systemen, welche den möglichst störungsfreien Dauerbetrieb charakterisiert. Dabei wird neben der reinen IKT-Infrastruktur auch die entsprechende Vorsorge notwendiger Ressourcen wie Personal, Raum, Strom etc. betrachtet. Der Ausfall wichtiger Systemkomponenten kann für den Staat wie auch das Unternehmen gravierende Folgen haben. Sollte ein Ausfall eintreten, so können die damit verbundenen Kosten (Produktionsstillstand, Imageverlust etc.), abhängig von der Branche und dem Geschäftsmodell, die reinen Absicherungskosten bei weitem übersteigen. Neben einer entsprechenden Krisenkommunikation und begleitender organisatorischer Maßnahmen ist es daher erforderlich, ein entsprechendes Risikomanagement etwa auf Prozessebene vorzusehen. Mit dem Risikomanagement gehen entsprechende Support- und Betriebsprozesse von Anwendungen und Services einher.

Zur Erhöhung der Ausfallsicherheit stehen verschiedene Methoden des technischen und organisatorischen Ausfallmanagements zur Verfügung. Diese umfassen die Bereitstellung von Ersatzkomponenten, die Verwendung parallel arbeitender Systeme sowie den Einsatz von Redundanz-Verfahren. Spezifisch anzuführen sind Standby- und Cluster-Systeme sowie fehlertolerante Systeme.

### Maßnahmen:

- Anwendungen bzw. Prozesse in Verwaltung und Unternehmen sollten in unterschiedliche Risikogruppen eingeteilt und nach Prioritäten bewertet werden (Risikomanagement)
- Aufbauend auf das Risikomanagement werden entsprechende Supportprozesse und Notfallpläne implementiert; Einschlägige Best Practices (wie z.B. ITIL) dienen dabei als Vorbild.
- Zurverfügungstellung eines autarken und robusten staatlichen Übertragungssystems zur Aufrechterhaltung der Sprachkommunikation bei Ausfall von Sprachübertragungssystemen der zivilen Provider.

# IX Handlungsfeld Forschung & Innovation

Forschung und Innovation haben die Grundlagen für die Digitalisierung aller gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereiche geschaffen und treiben deren Weiterentwicklung voran. Neu entwickelte Produkte und Anwendungen für private EndverbraucherInnen und gewerbliche KundInnen bilden die Basis für neugestaltete regionale, nationale und globale Wertschöpfungsketten. Bereits im November 2008 wurde vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung die „Österreichische IKT-Forschungsstrategie 2020“ veröffentlicht. Auch auf Landesebene wurden aktiv Politikmaßnahmen gesetzt, wie beispielsweise in den FTI-Strategien aller Bundesländer. Österreich wird Aktivitäten in vielen Bereichen setzen, um Forschung und Innovation im Rahmen der Digitalisierung zum Wohle der Gesellschaft, im Interesse von Unternehmen und allgemein zur Standortsicherung voranzutreiben. Neben rein technologischen Zielen müssen auch andere forschungs- und innovationsrelevante Ziele, wie z.B. Erwerb und Vertrautheit mit digitalen Kulturtechniken, Genderaspekte, der Zugang zur digitalen Welt für ältere MitbürgerInnen, das unternehmerische Denken in der Entwicklung neuartiger Geschäftsmodelle, u. a. festgehalten werden.

## A Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft

Im internationalen Vergleich hat sich der Forschungsstandort Österreich in den letzten Jahren dynamisch entwickelt und zählt in einigen Disziplinen und mit einigen Institutionen zur Weltspitze. Verlässliche Indikatoren dafür sind zahlreich, z. B.: das gute Abschneiden Österreichs beim ERC, der Fortschritt in der zweiten Aufbauphase von IST Austria und die Fokussierung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften auf international herausragende und vielversprechende Forschungsgebiete, sowie die Profilbildung bei den Universitäten. Gerade die positive Dynamik von „Frontier Research“ produziert dasjenige Wissen, das langfristig die Innovationsfähigkeit und Resilienz sicherstellt.

Bei der Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft hat Österreich in den letzten Jahren erfolgreich Akzente einer Intensivierung sowohl hinsichtlich des Umfangs, als auch der Qualität gesetzt. Stiftungsprofessuren sind ein deutliches Zeichen für die verstärkte Kooperation und die Konzentration auf strategisch wichtige Forschungsschwerpunkte. In Folge werden mehr und bessere Forschungskapazitäten und Humanressourcen für Unternehmen am Innovationsstandort Österreich bereitgestellt. Die angestrebte Strukturverbesserung der österreichischen Wirtschaft in Richtung Wissens- und Forschungsintensität und die Steigerung von Innovationen in Bezug auf die Digitalisierung der Wirtschaft kann durch eine stärkere Nutzung der wissenschaftlichen Forschungsbasis, den leichteren Zugang auch für KMU zu den Wissensquellen und durch eine rasche volkswirtschaftlich wirksame Verwertung von F&E-Ergebnissen gelingen. Die Integration neuer Technologien in Unternehmen soll beträchtlich beschleunigt werden, damit Österreich first mover advantages lukrieren kann. Wissenscluster sollen sich im Rahmen neuer Kooperations- und Geschäftsmodelle verstärkt mit Unternehmen vernetzen und gemeinsam innovative Produktideen entwickeln.

### Maßnahmen:

- Fortsetzung bestehender erfolgreicher FTI-Programme und Initiativen (z.B. COMET, RSA, CDG, IKT der Zukunft, Produktion der Zukunft, Mobilität der Zukunft und Energie der Zukunft, AT:NET u.a.) unter Nutzung allfällig möglicher Schwerpunktsetzungen in österreichischen Stärkefeldern mit Marktpotenzial.
- Forcierung der Kooperationen in Innovations-, Technologie- und Clusterplattformen als Beitrag zur Bewältigung des Strukturwandels. Plattformen sind aktuell in den Bereichen Mess-, Automatisierungs- und Robotertechnik, Photonik, Big Data, Active & Assisted Living, Industrie 4.0, Simulation, eingebetteter Systeme, Mikro- und Nanoelektronik organisiert. Ergänzend besteht die nationale Clusterplattform zur Vernetzung von Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen, u.a., um Innovationen durch die Digitalisierung in Industrie und KMUs voran zu treiben.
- Etablierung der österreichischen Forschungsinfrastruktur-Datenbank als Instrument verstärkter gemeinsamer Nutzung und Forschungsk Kooperationen zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen

- Einrichtung sicherer digitaler Wissensplattformen zur Unterstützung von Aktivitäten österreichischer wissenschaftlicher Akteure und deren Anbindung an Projektpartner aus der Wirtschaft
- Unterstützung eines professionellen, sicheren und raschen IP-Verwertungsmanagements von akademischen Forschungsergebnissen durch die neuen universitären Wissenstransferzentren zur Integration von vorhandenen und neuen Wissen und Technologien in die betriebliche Innovation.
- Ausbau von Weiterbildung, Qualifizierung und Produktfindungsstrategie mit Bezug auf Digitalisierung. Förderung und Verankerung einschlägiger unternehmensrelevanter Forschungsschwerpunkte an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen (Stiftungsprofessuren).
- Förderung von IKT-unterstützten Crowdsourcing Verfahren zur Mobilisierung des gesamtgesellschaftlichen Wissenspotentials für Forschung und Innovation (Citizen Science, Co-Creation, Open Innovation).
- Stärkung der Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft bereits auf Sekundarstufenebene (z.B. HTL-Projekte, Sparkling Science).

## B Thematische Schwerpunkte in der FTI-Förderung zur Digitalisierung der Wirtschaft

Schwerpunkte in Richtung Digitalisierung sind sowohl im Bereich der Grundlagenforschung, als auch der angewandten Forschung zu setzen. Diese finden sich in der Wirtschaft (Industrie 4.0/smart production), der Infrastruktur (smart grids, smart mobility), der Gesundheit (smart health, active and assisted living) und in anderen Bereichen. In der FTI-Förderung ist u. a. aufgrund der kurzen Lebenszyklen in der IKT auf eine fokussierte markt- und anwendungsnahe Forschung und eine rasche Kommerzialisierung der Ergebnisse zu achten. Ziel ist eine langfristige Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit sowie das hohe Niveau qualitativ hochwertiger Beschäftigung in Schwerpunktbereichen der österreichischen Wirtschaft.

### Maßnahmen:

- Weiterführung der thematischen FTI-Initiativen „Produktion der Zukunft“ und „IKT der Zukunft“ und Ausrichtung auf österreichische Stärkefelder und Schwerpunkte wie z.B. Industrie 4.0/smart production, autonomes Fahren.
- Stimulierung innovativer Dienstleistungen/Smart Services durch Öffnung des Innovationssystems für nicht-technologische Methoden.
- Unterstützung der Digitalisierung der Produktion und Entwicklung neuer Geschäftsmodelle.
- Stärkung der Kreativwirtschaft für die digitale Zukunft als zentrale „Übersetzerin“ des digitalen Fortschritts in kunden- und anwendungsfreundliche Endprodukte.
- Ausbau der Wissensbasis zur digitalen Wirtschaft. Durchführung sozialwissenschaftlicher Studien zur Identifikation der Auswirkungen, Chancen und Herausforderungen digitaler Innovationen.
- Weiterführung der Förderung von Sicherheitsforschung und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck u. a. in der Unterstützung nationaler Forschungsvorhaben im Bereich der Cyber-Sicherheit.

## C Rahmenbedingungen

Es ist notwendig, die den Fördersystemen zugrundeliegenden Verordnungen/Richtlinien betreffend „Digitalisierung“ zu überarbeiten. Die zunehmende Digitalisierung der Verwaltung in Unternehmen bzw. F&E-Einrichtungen bedarf auch in den Abrechnungsmodalitäten einer Anpassung.

### Maßnahmen:

- Aktualisierung des Förderreglements im Sinne der Anerkennung elektronischer Rechnungen bei Abrechnung von nationalen und europäischen (FTI-) Förderungen und einer Überprüfung der Förderbarkeit von Software.

- Weiterentwicklung der Förderbarkeit von FTI-Projekten um nicht-technologische Kategorien unter Zugrundelegung klar definierter Kriterien.
- Aufbau von webbasierten Lösungen zur Schaffung einheitlicher Ansprechstellen („one-stop/no-stop“) zur Verwaltungsvereinfachung.
- Abstimmung der elektronischen FTI Förderabwicklung der Förderagenturen.
- Überprüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen auf internationaler Ebene im Zusammenhang mit neuen IT-basierten Dienstleistungen und Technologien (z. B. bei Datensouveränität, Sicherheit bei autonomen Fahrzeugen etc.).
- Vorantreiben der internationalen Standardisierung von Industrie 4.0/smart production und anderer Themen der digitalen Vernetzung.
- Gezielte und strategische Nutzung von Open Innovation zur Steigerung der österreichischen Wettbewerbsfähigkeit, Förderung einer Open-Innovation-Kultur und von Open-Innovation-Kompetenzen in Österreich.

## D Internationale Forschungskooperation

Forschungsprogramme der Europäischen Union sowie andere internationale Forschungskooperationen sind wichtige Elemente der Digitalisierungsförderung. In Zeiten der Globalisierung muss Österreich aktiv Kooperationen mit internationalen Partnern in Wissenschaft und Wirtschaft ausbauen.

### Maßnahmen:

- Gezielte Prioritätensetzung und aktive Partnersuche im Rahmen von Horizont 2020 mit Fokus auf Digitalisierung. Nutzung zusätzlicher Finanzierungsquellen wie EFRE/ESIF und EFSI.
- Forcierung globaler Forschungskooperationen, um Europa bzw. Österreich als Wachstumstreiber für digitale Technologien und ihre Anwendung zu positionieren.
- Teilnahme an europäischen Initiativen wie AAL (Active & Assisted Living), ECSEL (Electronic Components and Systems for European Leadership), ERA-Nets sowie EUREKA & Eurostars.
- Ansiedlung am Standort Österreich von Co-Location Centers im Rahmen der Knowledge and Innovation Communities (KIC) des European Institute of Innovation and Technology, beispielsweise zum Thema „Added Value Manufacturing“.
- Ansiedlung am Standort Österreich von Forschungszentren internationaler IT/IT-Dienstleistungs-Unternehmen.

## E Digitalisierung des Wissensmanagements und IPR (Intellectual Property Rights)

Digitalisierung bietet erleichterten Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen, Lernmaterialien, wissenschaftlichen Rohdaten, usw. Dabei soll die Verwertung der geistigen Eigentumsrechte durch österreichische Akteure sichergestellt werden. Gleichzeitig soll eine aktive Teilnahme an den Open Science Entwicklungen auf EU Ebene und den sich daraus ergebenden Vorteilen für österreichische Forscherinnen und Forscher erfolgen.

### Maßnahmen:

- Berücksichtigung der IP-Strategie und der Open Innovation Strategie der Bundesregierung für die Digitalisierung.
- Open Access Veröffentlichung aller wissenschaftlichen Publikationen bis 2025 im Rahmen der Open-Access-Strategie.
- Förderung der Entwicklung und umfassenden Verwendung digitaler Lernmaterialien und digitaler online-Bildungsformaten in der sekundären, tertiären sowie Erwachsenenbildung unter Einschluss offener und freier Bildungsinhalte (OER – Open Educational Resources).
- Unterstützung der Ansätze von Open Data und Open Source sowie von Geschäftsmodellen inklusive offener Service-Plattformen für die Nutzung von digitalem Content.
- Berücksichtigung von Ergebnissen der AG Digitale Verwaltung im Bereich Innovationsfördernde öffentliche Beschaffung. (IOB)
- Ausbau des digitalen Bibliothekenverbunds und internationaler Anbindungen inklusive der „Kooperation E-Medien Österreich“. Ermöglichung eines chancengleichen Zugangs zu Wissen und Information in Bezug auf digitale Inhalte.

# X Handlungsfeld Zukunft

Im Handlungsfeld Zukunft werden Themen identifiziert, von denen erwartet wird, dass sie in naher Zukunft eine wichtige Rolle spielen und nicht eindeutig in den anderen Themenbereichen zuordenbar sind, da sie viele Handlungsfelder betreffen. Die vorliegenden Themen sind nicht abschließend zu betrachten, sondern offen für andere Ideen der Digitalisierung, die Österreich in naher Zukunft beschäftigen werden. Da einige der Themen derzeit noch in einem wissenschaftlichen Stadium sind, wurden bei ihnen noch keine Maßnahmen vorgeschlagen.

## a “Big Data” und “Data Science”

„Big Data“ und „Data Science“ umfassen die Gewinnung, Analyse und Nutzung entscheidungsrelevanter Erkenntnisse aus qualitativ vielfältigen und unterschiedlich strukturierten Informationen.

### Maßnahmen:

- Die Einrichtung von Professuren für Data Science und Big Data soll die Ausbildung von wissenschaftlichen Datenfachkräften vorantreiben. Diese sollen insbesondere in der Lage sein, vertiefte thematische Analysen durchzuführen und maschinelle Ergebnisse auszuwerten.
- Verstärkte Forschungstätigkeit soll in den Bereichen Verarbeitung und Analyse von Daten, semantische Verarbeitung und kognitive Systeme erfolgen.
- Die österreichische Bundesregierung wird die Ausarbeitung einer „Big Data Strategie“ unter Bezugnahme auf Chancen und Risiken prüfen.

## b Komplexe IKT-Lösungen beherrschen

Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft Systeme, die in der Lage sind, auch bei Störungen und Veränderungen der Umwelt ihre grundlegende Organisationsweise zu erhalten, eine große Rolle spielen. Mit steigender Komplexität von Computersystemen erhöht sich auch die Herausforderung der Sicherstellung ihrer Korrektheit. Die Interaktion von Komponenten auf Systemebene kann zur Entstehung neuer, unvorhergesehener Eigenschaften führen, die auf der Ebene der individuellen Komponenten nicht vorhanden sind.

### Maßnahmen:

- Auf dem Gebiet komplexer IKT-Lösungen soll Forschung samt diesbezüglichem Know-how Transfer an relevante Stakeholder verstärkt werden (IKT der Zukunft; z.B. Cyber Physical Systems).
- Die Vorreiterrolle Österreichs in diesem Feld soll gestärkt und der Vorsprung ausgenutzt werden. Um das Potential zur Erweiterung der Geschäftsfelder der IKT-Wirtschaft Österreichs auszuschöpfen, soll der Transfer der Ergebnisse in die Unternehmen verstärkt werden.

## c Smart Cities

Die Urbanisierung wird zu einer der größten Herausforderungen unserer Zeit. In der Planung wird ein Paradigmenwechsel von Verkehrsplanung zur Mobilitätsplanung vollzogen und Stadt- und Mobilitätsplanung werden in vielen Bereichen IKT-unterstützt integriert.

### Maßnahmen:

- Forcieren der Forschung zu und der Entwicklung von neuen Technologien, technologischen (Teil-)Systemen und urbanen Dienstleistungen für Städte.
- Vorantreiben der Entwicklung von IKT-basierten Produkten und Services („Mobility as a Service“) vor allem in den Bereichen „Multimodale Lebensstile“ und „Bewegungsaktive Mobilität“.

## d 5G

Die Gesellschaft und Wirtschaft Europas wird in Zukunft auf 5G Infrastrukturen zurückgreifen können und damit für die zukünftigen Herausforderungen und Bedürfnissen der Digitalisierung gewappnet sein. 5G darf nicht als weiteren Evolutionsschritt im mobilen Breitbandnetzen gesehen werden. 5G ist der Schlüssel, um die Trillionen von „intelligenten“ Geräten zu verbinden, den rasanten Anstieg des Datenverkehrs zu managen und die Versorgung sicherzustellen. Nutzer, die sich mit hohen Geschwindigkeiten (während einer Zugfahrt) bewegen, in spärlich bewohnten Gebieten zu Hause sind oder in dichtbesiedelte Regionen unterwegs sind, werden

besonders von dieser Technologie profitieren. 5G verspricht trotz der vielen verbundenen Geräten eine hohe Zuverlässigkeit bei gleichzeitig niedrigsten Latenzzeiten, so dass völlig neue Geschäftsmodelle und Innovationen in Echtzeit auf Basis von 5G entwickelt werden können. Ebenso sorgt diese neue Technologie, dass der Energieverbrauch zu den heute verwendeten Technologien drastisch gesenkt werden kann, sodass die Laufzeit der aufgeladenen Energiespeicher auf Monate oder gar Jahre verlängert wird. Damit können effizientere Hardware verwendet werden.

#### **e Open Service Platform (OSP)**

Offene Plattformen (OSP) sind Softwaresysteme, die auf offenen Standards beruhen (z. B. APIs) und eine Verwendung der durch die Software realisierten Funktionalität in neuen Anwendungen erlaubt. Service-orientierte Architekturen (SOAs) erlauben den Zugriff auf Anwendungen, die als Services zur Verfügung gestellt werden, in einer verteilten Computerumgebung, z. B. auf unterschiedlichen Rechnersystemen oder über das Internet. Offene Plattformen sind nicht immer als Open Source verfügbar. Offenheit bedeutet dabei grundsätzlich, dass keine Einschränkungen hinsichtlich Teilnahme an Entwicklung, Kommerzialisierung oder Benutzung vorliegen oder dass etwaige Einschränkungen nicht diskriminatorisch sind (z. B. durch Vereinbarung von technischen Standards etc.). Durch den Zugriff auf Softwaremodule können Innovation durch Komplexitätsreduktion schneller umgesetzt werden, Ressourcen minimiert und Kosten gespart werden. OSPs sind in der Regel weniger fehleranfällig und stellen oft eine sehr hohe Dienstqualität zur Verfügung. Die Vertrauenswürdigkeit von OSPs kann unter anderem durch eine hohe Zuverlässigkeit sichergestellt werden.

#### **f FOG Computing**

Als Weiterentwicklung des Cloud Computing rückt Fog Computing die Datenverarbeitung und -speicherung näher zum Endkunden. Nicht traditionellen Rechenzentren stehen im Mittelpunkt, sondern engmaschige und geografisch dichte Netze von Geräten, die Services erbringen, sorgen dafür, dass die Latenzzeiten signifikant reduziert und die erlebte Servicequalität beim Nutzer erheblich gesteigert wird. Damit wird die Entwicklung von Internet of Things unterstützt, insbesondere bei Echtzeitanwendungen, die kurze oder garantierte Latenzzeiten erfordern. Anwendungen im Bereich von Echtzeit Big Data und Echtzeit Data Analytics werden damit erst ermöglicht.

#### **g Quantenkryptografie**

Bei der Quantenkryptografie geht es um die Entwicklung von informationstheoretisch hochsicheren Kommunikationsnetzwerken, bei welchen die Gesetze der Quantenphysik für Verschlüsselungsverfahren genutzt werden. Mit diesen Prinzipien lassen sich Kommunikationskanäle aufbauen, bei dem jeder Abhörversuch das Gesamtsystem beeinflusst und die Übertragung zwischen zwei Nutzern stört. Das Abhören eines Kanals bleibt daher nicht unbemerkt.

Quantencomputer können, aufgrund der Eigenschaften von Quanten mehrere Informationseinheiten gleichzeitig verarbeiten. Die Leistung eines Quantencomputers liegt daher weit über der eines binären Computers.

#### **h Internet der Dinge**

Das Internet der Dinge ermöglicht neue Formen der Vernetzung von Maschinen und Komponenten und wirkt sich positiv auf Produktionsprozesse und die Produktivität insgesamt aus. Zugleich könnte das Internet der Dinge zu weiteren Verschiebungen im Kräfteverhältnis zwischen Anbieter- und Verbraucherseite führen. Cyber-Sicherheit und Datenschutz sind hier immer mitzudenken.

#### **i Zero-Power ICT**

IKT kann mithilfe von neuen Kommunikationsmechanismen (wie z. B. Teleworking, Internetshopping) zur Verbesserung der Energieeffizienz in unserer Gesellschaft beitragen. Jedoch sind IKT-Geräte und IKT-Infrastruktur mittlerweile bedeutende Energiekonsumenten geworden. Grundlagenforschung im Bereich Energieeffizienz im Nanobereich kann dazu beitragen, Antworten auf diese Herausforderung zu finden: Low-power computing und -Kommunikationsarchitekturen können so ermöglicht werden.

Forschungsfelder sind insbesondere Nano-Scale Energy Harvesting und self-powered autonomous nano-scale devices.

Dies eröffnet den Weg für neue Anwendungen im Bereich intelligent distributed sensing, Gesundheit, sicherheitskritischen Systemen oder Umweltmonitoring.









