

Digitale Vernetzung Gesellschaftliche Veränderungen in einer digitalen Welt



Inhaltsverzeichnis

Wie die Digitalisierung unsere Welt verändert	3
Wichtigste Wirkbereiche der digitalen Vernetzung	4
Arbeit.....	4
Bildung und Wissen	5
Energie.....	6
Gesundheit.....	7
Handel.....	8
Kommunikation, Beziehungen und Lifestyle	10
Kunst und Kultur	12
Mobilität.....	14
Politik und Verwaltung.....	15
Produktion.....	16
Tourismus	17
Zukunft der Digitalisierung in Oberösterreich.....	19

Wie die Digitalisierung unsere Welt verändert

Vom ersten Signal, das jemals über ein digitales Netz versendet wurde, bis heute sind wenige Jahrzehnte vergangen. Die Entwicklungen seit damals prägen unser Leben und unsere Gesellschaft in vielfältiger Weise. In immer kürzeren Zeitspannen entstehen neue Anwendungsmöglichkeiten. Die Verknüpfung zwischen Mensch und Technik ist zu einem Grundpfeiler unserer Gesellschaft geworden.

Die gesellschaftlichen Veränderungen durch die digitale Vernetzung sind in großem Maße wahrnehmbar. Es gilt, die sich eröffnenden Chancen im Land Oberösterreich optimal zu nutzen, ohne die damit verbundenen Herausforderungen, wie die Datensicherheit, aus den Augen zu verlieren.

Diese Publikation gibt einen Überblick über unterschiedliche Bereiche, in denen die digitale Vernetzung bereits heute und verstärkt in Zukunft eine wichtige Rolle spielt.



Abb. 1: Überblick über die wichtigsten Wirkbereiche der digitalen Vernetzung

Wichtigste Wirkbereiche der digitalen Vernetzung

Arbeit

Namhafte wissenschaftliche Einrichtungen wie das Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) oder die Robert-Bosch-Stiftung haben sich mit der Frage beschäftigt, welche Auswirkungen die Arbeit der Zukunft auf uns haben wird und welche Entwicklungen besonders prägend sein werden. Neben den technologischen Trends beherrschen die rasche Veränderlichkeit der Märkte bzw. Produkte und die Globalisierung die zukünftige Arbeitswelt. Die digitale Vernetzung beeinflusst jeden der genannten Trends: [1,2]

- **Technologisierung und Arbeitsmarkt:** Die Arbeit wird sich verändern, traditionelle Produktionsarbeit und Wissensarbeit werden zusammenwachsen, direkte Tätigkeiten im Produktionsablauf zugunsten indirekter Arbeiten, wie Steuerung, Wartung und Planung, abnehmen. Das bedeutet aber nicht, dass nur noch IT-Spezialistinnen und IT-Spezialisten benötigt werden, vielmehr können kommunizierende Anlagen auch geringer Ausgebildeten ihre Funktionalitäten intuitiv vermitteln.



Fotolia / Warakorn

Am Arbeitsmarkt der Zukunft haben Personen mit digitaler Kompetenz die besseren Chancen. In der Produktion einer „Industrie 4.0“ (vgl. S.16) ermöglicht die Digitalisierung die Optimierung der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine. Eine völlige Abschirmung der Roboter aus Sicherheitsgründen ist nicht mehr nötig.

- **Globalisierung und Volatilität (= Wechselhaftigkeit):** Die Flexibilitätsanforderungen für Unternehmen und Arbeitskräfte steigen, Produktlebenszyklen verkürzen sich, rasch aufeinander folgende Innovationen sind gefragt. Die Arbeit der Zukunft zeichnet sich durch große Veränderlichkeit aus, einerseits der Produkte, aber auch der Arbeitsorte. Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen sind mobil und stellen sich immer wieder auf Neues ein. Dabei spielt die digitale Vernetzung eine große Rolle um global agieren zu können.

Bildung und Wissen

Eine der großen Chancen der digitalen Gesellschaft ist der kostenlose und barrierefreie Zugang zu Wissen und Information. Daten sind jederzeit und überall verfügbar, aber gleichzeitig auch unübersichtlicher und komplexer geworden. Die Informationsfülle allein ist aber noch kein Wissen, Wissen noch keine Bildung.

Das Bildungssystem ist gefordert, neben der Wissensvermittlung und Bildung auch die Medien- und Informatikkompetenz zu fördern, um die „digitale Kluft“ zu verkleinern. Denn der versierte Umgang mit digitalen Schnittstellen entscheidet zunehmend über die beruflichen und gesellschaftlichen Chancen. Selektion aus der Informationsflut des Internets, kritische Recherche und Bewertung der Inhalte müssen erlernt werden.[3]



Die permanente Verfügbarkeit von neuen Technologien ermöglicht ortsunabhängiges Lernen zu jeder Zeit. Online-Weiterbildungsangebote von Hochschulen, sog. MOOCs (Massive Open Online Courses), mit Videolektionen, Selbsttests und Diskussionsforen gehören ebenso wie eLearning oder Webinare, wo per Videokonferenz gelernt und diskutiert wird, zum Angebot. Die Wissenskultur im Web 2.0 bietet kooperative Eingriffsmöglichkeiten in Inhalte nach dem „Wiki-Prinzip“. Die Nutzer und Nutzerinnen erstellen die Inhalte, bearbeiten, korrigieren, ergänzen oder löschen diese – sie organisieren das Wissen. Oft werden dabei allerdings die Lizenz- und Plagiatsproblematik ausgeblendet.[4]

In der Wissenschaft ermöglichen neue Kommunikationsmöglichkeiten und die Verfügbarkeit von Information Kooperationen über Orte, Zeiten und Disziplinen hinweg und beleben interdisziplinäre Forschung. Die Mitwirkung von Laien in der Wissenschaft ist nicht neu – beispielsweise gibt es Wetter- und phänologische Beobachter/innen schon lange – doch die digitale Vernetzung macht ihre Rekrutierung einfacher, die Datenübermittlung und -auswertung schneller. Wissenschaftliche Herausforderungen werden so mit dem Wissen von Vielen, der „Schwarmintelligenz“, gelöst. Durch Online-Veröffentlichungen und Publikationsformen wie Open Access ist der Wissenstransfer einfacher und Forschungsergebnisse finden schneller den Weg zur Anwendung.

Für die Umsetzung dieses Strukturwandels in der Stromversorgung bildet die digitale Vernetzung eine wesentliche Grundlage. Die Energiesysteme werden über die Speicherung überschüssiger Energie noch stärker miteinander verbunden, wofür die Einspeisung von elektrolytisch erzeugtem Wasserstoff in das Erdgasnetz eine erfolgreich erprobte Variante ist.

Neben der Energieerzeugung wird die digitale Vernetzung in Verbindung mit intelligenten Steuerungen sowohl in Haushalten ("Smart Home") als auch in Betrieben den Energie- und Ressourcenverbrauch verringern.

Gesundheit

Die digitale Vernetzung ermöglicht es, die eigene Gesundheit in einer völlig neuartigen Art zu überwachen. Im Sinne des boomenden Trends "Self Tracking" erlaubt eine stark zunehmende Zahl an Gesundheits-Apps wie Schrittzähler, Stressmanager oder Hautkrebsdiagnose die eigene Gesundheit zu beobachten und präventiv Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Obwohl die tatsächliche Wirksamkeit noch nicht wissenschaftlich bewiesen ist, ist von einer weiteren starken Verbreitung der Selbstüberwachung auszugehen, da in unserer Leistungsgesellschaft ein gesunder Körper einen großen Stellenwert hat.

Durch die steigende Lebenserwartung wird in den nächsten Jahrzehnten die Anzahl an älteren und hochbetagten Personen deutlich zunehmen. Verschiedene Umfragen zeigen, dass ältere Menschen solange als möglich in ihrer vertrauten Umgebung bleiben möchten. Das in rascher Entwicklung befindliche "Ambient Assisted Living" (= Altersgerechte Assistenzsysteme für ein selbstbestimmtes Leben) soll das alltägliche Leben älterer, aber auch benachteiligter Menschen situationsabhängig und unaufdringlich unterstützen. Beispiele sind Servicefunktionen - wie z.B. „Essen auf Rädern“ bestellen oder Termin- und Medikamentenerinnerung.

Eine weitere gesundheitsbezogene Anwendung der digitalen Vernetzung ist "E-Health", die etwa die Fernüberwachung der Vitalwerte von zu Hause wohnenden Patientinnen und Patienten ermöglicht. Pilotprojekte der Telemedizin mit einer direkten Patient-Computer-Interaktion zur Ergänzung des Arztgesprächs zeigen mögliche Vorteile für Patienten/innen und das Gesundheitssystem auf.



Fotolia / Mi.Ti.

Internetportale mit seriösen Gesundheitsinformationen können zu einer Verbesserung der Gesundheitskompetenz beitragen. Allerdings existieren neben seriösen auch viele fragwürdige Informationen, die vom Laien nicht immer einfach unterschieden werden können.

Hoffnungsträger sind auch Nanotechnologien und Sensoren, die direkt im Körper eingesetzt werden können und den Gesundheitszustand permanent überwachen. Bei bedenklichen Veränderungen können sie nicht nur Medikamente in der richtigen Dosierung freigeben, etwa in Form einer künstlichen Bauchspeicheldrüse, sondern an einem vernetzten Smartphone oder PC auch gezielt gesteuert werden. Für eine tatsächliche Umsetzung dieser Pilotprojekte ist aber neben der technischen Funktionsfähigkeit besonders auch die Akzeptanz durch die Patienten/innen entscheidend.

Mehr Informationen zum Thema finden Sie in unserer Publikation „Zukunft mit Lebensqualität durch Ambient Assisted Living und E-Health“ der Oö. Zukunftsakademie, die auf der Homepage unter http://www.ooe-zukunftsakademie.at/AAL_E-Health_Zukunftsthema.pdf abrufbar ist.

Handel

Eine Untersuchung von Statistik Austria zeigt, dass der Anteil an Online-Shoppern (jene Personen, die in den letzten 12 Monaten online eingekauft haben) seit 2003 in nahezu allen Altersgruppen enorm zunimmt. Es ist nicht mehr nur ein Randphänomen für „digital natives“.[7]

Der steigende Onlinekonsum hat Auswirkungen auf die örtliche Nahversorgung (stationärer Handel) und die regionale Wertschöpfung, auf die Mobilität (Ressourcenschutz), die Spezialisierung und Anzahl der Arbeitskräfte, aber auch auf gesellschaftliche Themen wie soziale Kontakte und Gesundheitsversorgung.



Fotolia / Maksym Yemelyanov

Durch die digitale Vernetzung hat sich für den Handel ein neuer Vertriebsweg eröffnet. Große internationale Online-Anbieter wie Zalando oder Amazon erweitern ihr Sortiment täglich und konkurrieren mit immer mehr Branchen. Oberösterreichs gewerbliche Struktur bietet sich für einen dienstleistungsorientierten stationären Handel mit Online-Shops an: die Verknüpfung von Beratung und Testen mit 24/7-Öffnungszeiten und Lieferung.

Die Bevölkerung wird älter, die ärztliche Versorgung in peripheren Regionen aber zugleich schwieriger, der Zugang zu Medikamenten erschwert. Ab Sommer 2015 ist der Online-Versand von rezeptfreien Medikamenten auch in Österreich erlaubt – eine Verbesserung für den ländlichen Raum. Nicht nur in der medizinischen Versorgung eröffnet der digitale Handel Zukunftspotentiale, sondern neben den beliebtesten Online-Gütern, wie elektronische Geräte, Bücher und Kleidung, werden auch Lebensmittel in steigendem Maße online vertrieben. Die Zustellung der Lebensmittel erfolgt im urbanen Raum meist nach Ladenschluss direkt zum Kunden/zur Kundin nach Hause oder zu speziellen Abholstellen, die für heiße Tage auch über ein Kühlsystem verfügen. Ganz neue Konzepte sehen eine vollständige Fusion zwischen stationärem und digitalem Handel vor – in einer Filiale werden rasch verderbliche Produkte verkauft, alle anderen Güter des täglichen Bedarfs online vertrieben. Eine Chance kann das Anbieten von Waren über das Internet auch für regionale Direktvermarkter sein. Hier sind Zusammenschlüsse oft sinnvoll, um ein ausreichend großes Sortiment anbieten zu können.

Eine Besonderheit im Online-Handel sind die Bewertungen und Empfehlungen anderer, die kaufentscheidend sein können. Durch „user generated filtering“ werden beliebte Produkte automatisch prominenter gelistet. Manipulationen sind leider häufig, weshalb Vorsicht geboten ist.

Nicht nur Menschen können über digitale Kanäle handeln. Die Digitalisierung hat den Börsenhandel revolutioniert und von Algorithmen abhängig gemacht, die in Bruchteilen einer Sekunde über den Ein- oder Verkauf von Aktien ohne Zutun der Menschen entscheiden.

Kommunikation, Beziehungen und Lifestyle



„Jederzeit und überall über verschiedene Kanäle erreichbar“ ist ein Motto unserer Zeit.

Instant Messaging wie Skype oder WhatsApp, Blogs, Apps wie Instagram, Internetforen – das alles ist „Social Media“, auf digitalen Technologien basierende Medien, über die Nutzer/innen miteinander kommunizieren und Informationen austauschen können.

„Dadurch entstehen neue Kommunikationsformen, neue Funktionen, die die Medien für die Menschen

übernehmen und neue Zwecke, Kontexte und Sinnzusammenhänge, warum Menschen Medien nutzen.“ Diese Entwicklung wird einschließlich ihrer sozialen und kulturellen Folgen als Prozess der „Mediatisierung“ bezeichnet.[8]

Technische Lösungen werden diese Entwicklung rasant vorantreiben, die Mediatisierung wird auf Menschen und ihre Beziehungen in unterschiedlichsten Ausprägungen Einfluss nehmen:

...auf die quantitativen zeitlichen Ressourcen und die qualitative Gestaltung von Beziehungen

- Entfernungen werden digital überwunden, Kommunizieren über Grenzen, Kulturen und Kontinente hinweg erleichtert das Kontakthalten und Verbundenbleiben.
- Jede Generation hat ihre eigene Sprache und ihre eigenen Kommunikationsmittel. Unterschiedliche Kommunikationsformen, Technologisierungsgrade und Befähigungen beeinflussen die intergenerationelle Kommunikation – wer keinen Internetzugang hat, ist von Teilen der Kommunikation ausgeschlossen.
- Die Grenzen zwischen allen Lebensbereichen (z.B. Beruf und Privatleben) werden weiter verschwimmen bzw. verschwinden. Ständige Erreichbarkeit beschleunigt den Alltag – viel Information ist schnell da, Aufgaben können oder müssen prompt erledigt, Antworten sofort gesendet und gelesen werden. Die Gefahr von Umwertungen durch die Priorisierung des Dringlichen steht im Raum – Wichtiges wird zu Unwichtigem.[9]
- „Social Media“ erleichtern das In-Kontakt-Treten mit Unbekannten. Der Anteil der Freundschaften und Beziehungen, die ihren Ursprung im Internet haben, steigt, was auch durch den Trend zu Online-Partnerbörsen untermauert wird.

...auf die Sprache:

- Sprache entwickelt sich weiter und wird vielfältiger. Dies wird sich vor allem im tatsächlichen Sprachgebrauch und langfristig bei sprachlichen Normen manifestieren. Einschlägige Anglizismen finden Platz, Wortschöpfungen entstehen, Abkürzungen gewinnen in Wort und Schrift an Bedeutung.[10]
- Die Auswirkungen der Digitalisierung auf Schreibkompetenz und sprachliche Ausdrucksfähigkeit vor allem von Kindern und Jugendlichen wird von Experten/innen ambivalent gesehen und muss langfristig beobachtet werden.[10]

...auf den sozialen Status des Einzelnen:

- Das digitale Ich: Mit seiner Präsenz in sozialen Medien entwickelt der einzelne Mensch eine virtuelle zweite Persönlichkeit. Sie resultiert aus allen Aktivitäten, die eine Person im digitalen Raum setzt und muss nicht ihre reelle Persönlichkeit widerspiegeln. Diese virtuelle Persönlichkeitsstruktur kann zum Risikofaktor individueller Lebensentwürfe werden.
- Multiple Rollen: Als Akteur in verschiedenen virtuellen Welten und Communities übernimmt der einzelne Mensch multiple Rollen, die auf seinen sozialen Status im virtuellen und realen Leben Einfluss nehmen können.

Der Umgang mit der virtuellen Existenz der Menschen wird in Zukunft eine wichtige Frage. Schon heute wird die digitale Präsenz von Personen zu Ihrer Beurteilung herangezogen – Facebook-Aktivitäten, Blogs etc. bestimmen beispielsweise über berufliche Karrieren oder die Höhe von Versicherungsprämien.

Themen wie „der gläserner Mensch“, Schutz persönlicher Daten bzw. Missbrauch von Daten oder auch der Bildungsfaktor Medienkompetenz werden auch in den nächsten Jahrzehnten bedeutend bleiben.

...auf die soziale Organisation der Gesellschaft:

- Die vernetzte Individualität: Das Netzwerk selbst ist zu einer dominierenden Sozialgestalt geworden. Die sog. vernetzte Individualität entwickelt sich zu einem gesellschaftlich-kulturellen Leitbild. Das Internet ist Teil und Treiber gesellschaftlicher Veränderungen und erhöht die Optionen an Kommunikation und Partizipation.[11]

- Gesellschaft und Politik: Eine Umfrage unter Fachleuten im Auftrag des „Wissenschaftsjahres 2014 - Die digitale Gesellschaft“ in Deutschland hat ergeben: Mehr als die Hälfte der Befragten (54 Prozent) ist überzeugt, dass digitale Technologien in den nächsten zehn Jahren das Verhältnis zwischen Bürgern/innen und Politik maßgeblich verändern werden. Ob die Digitalisierung auch mehr sinnvolle Partizipationsmodelle hervorbringen wird und zu mehr Demokratisierung beitragen kann, ist in Experten/innenkreisen noch eine Frage. (siehe auch Politik und Verwaltung, S. 15)



Kunst und Kultur

- **Digitale Medien:** Musik, Filme, Zeitungen, Zeitschriften und Bücher werden online digital erworben, abonniert, ausgeliehen und konsumiert. Fernsehen und Radio hören ist über mobile Geräte überall und jederzeit möglich. Auch verpasste Sendungen können über Podcasts und digitale Mediatheken zu einem späteren Zeitpunkt abgerufen werden. Durch das steigende Angebot an Streaming-Inhalten wird das Fernsehen revolutioniert. Aktuelle Filme und Serien können zu einer beliebigen Zeit am Smart-TV gegen Entgelt konsumiert werden. Seit Herbst 2014 heizt das US-Unternehmen Netflix diesen Markt auch in Österreich an. Die zunehmend personalisierte Werbung in den Online-Medien präsentiert einerseits genau jene Dinge, die den Vorlieben der Nutzer/innen entsprechen, andererseits ist sie umstritten, da durch die Auswertung und die (kommerzielle) Nutzung des Surfverhaltens in die Privatsphäre der Anwender/innen eingedrungen wird.



- **Digitale Kulturerlebnisse:** Die meisten kulturellen Stätten, wie etwa Theater und Museen sind im Internet oder bei der realen Inszenierung in unterschiedlicher Form auch digital erlebbar. Digitalisierte Werke können im Netz näher betrachtet (z.B. Amsterdamer Rijksmuseum, <https://www.rijksmuseum.nl/>) und Ausstellungen virtuell durchschritten werden (Google Art Project: hunderte Kunstwerke in hoher Auflösung aus mehr als 250 Museen und Galerien, <https://www.google.com/culturalinstitute/project/art-project>).
Der reale Museumsbesuch ist aber dennoch für viele ein Sinneserlebnis, das (noch) nicht digital erfasst werden kann.
- **Do it yourself:** Das Internet gibt uns die Möglichkeit, die eigenen Kreationen – Musik, Film, Literatur – einer großen Öffentlichkeit darzubieten. Die „read only Kultur“, das passive Konsumieren des analogen Zeitalters ist einer „read/write Kultur“, einem Partizipieren und Mitgestalten gewichen. Die Nutzer/innen posten ihre Meinungen, Kritiken und Bewertungen per Knopfdruck und entscheiden dadurch auch über Erfolg und Misserfolg. Die große gesellschaftliche Macht solcher „nutzergenerierter Inhalte“ (engl. „user generated content“) zeigt das Beispiel „Shitstorm“, einem Sturm der Entrüstung in Online-Kommentaren mit zum Teil beleidigenden Äußerungen. Das Internet, insbesondere soziale Medien, hat bedeutend zur Verbreitung des „partizipativen Journalismus“ (engl. „citizen journalism“) beigetragen. Dabei tun Bürger und Bürgerinnen im Wesentlichen das, was Reporter/innen tun – sie berichten. Sie übernehmen eine aktive Rolle bei der Recherche, Erstellung und Verbreitung von Nachrichten in Form von Text, Bild, Audio oder Video.

Die Digitalisierung hat bereits bei Veranstaltungen, Theater- und Filmaufführungen und besonders bei großen Inszenierungen in grundlegender Weise die Grenzen und die Gestaltungsmöglichkeiten von Künstlern und Künstlerinnen enorm geweitet. Ton- und Bildabstimmungen, 3D-Animationen, spektakuläre Stunts und atemberaubende Kulissen – das alles ist nur mit enormer Rechenleistung und detaillierter Programmierung möglich.

Mobilität

In Zukunft befinden sich Verkehrsmittel untereinander und mit ihrer Infrastruktur in Abstimmung. Autos verfügen über ein ausgeklügeltes GPS- und Sensorensystem, das einerseits nahezu autonomes Fahren ermöglicht, andererseits den Fahrer bzw. die Fahrerin vor Gefahrensituationen warnt, die die menschlichen Wahrnehmungsgrenzen übersteigen. Es eröffnen sich neue Möglichkeiten, Verkehrsflüsse aufrecht zu erhalten, Emissionen zu senken, Zeit und Kosten zu sparen, die Verkehrssicherheit und damit unsere Lebensqualität zu erhöhen.

Dass voraussichtliche Ankunftszeiten der nächsten öffentlichen Verkehrsverbindungen an Haltestellen angezeigt werden, ist zumindest im städtischen Raum bereits Wirklichkeit (dynamisches Fahrgast-Informationssystem). Bei multimodalen Mobilitätsmodellen der Zukunft ist eine perfekte Abstimmung der unterschiedlichen Verkehrsmittel unabdingbar.



Fotolia / Production Perig

Eine interessante Entwicklung bei der Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur ist bei Ampelanlagen zu finden, die als kooperative Lichtsignalanlagen die Informationen über Schaltphasen und –zeiten zur Verfügung stellen. Sich nähernde Fahrzeuge können die Informationen gemeinsam mit ihren Positionsdaten auswerten und die optimale Geschwindigkeit berechnen, um die Ampel bei Grün zu erreichen.

Die Technologien für vernetztes und vollautomatisiertes Fahren sind bereits vorhanden. Die Weiterentwicklung zur preislich auch erschwinglichen Serienreife wird von den Fahrzeugherstellern bereits im Zeitraum 2020 bis 2025 in Aussicht gestellt. Unter diesen neuen Voraussetzungen werden sich auch Mitfahrbörsen und Taxidienste verändern. Unklar ist der rechtliche Rahmen – sowohl bei der Verwendung von verschiedensten Daten, die von immer mehr vernetzten Geräten gesammelt werden als auch die Judikatur für automatisiertes Fahren. Darüber hinaus sind ethische Fragen zu klären, wenn kein Mensch mehr am Steuer sitzt.

Mehr Informationen zum Thema finden Sie in unserer Publikation „Connected driving – vernetzte Autos“, die auf der Homepage der Oö. Zukunftsakademie unter http://www.ooe-zukunftsakademie.at/ConnectedDriving_Zukunftsthema_final.pdf abrufbar ist.

Politik und Verwaltung

Die digitale Vernetzung ist eine Chance für eine vereinfachte und verstärkte Einbindung der Bevölkerung in politische Entscheidungsprozesse. Beispielsweise ist bereits in einigen (wenigen) Ländern wie Estland eine Stimmabgabe bei Wahlen mittels "E-Voting" möglich. Ein anderer Bestandteil der "E-Demokratie" ist die Bereitstellung von Informationen durch politische Entscheidungsträger/innen.

"E-Parliament" bezieht die Bürgerinnen und Bürger in parlamentarische Arbeit ein, etwa durch Diskussionsforen auf der Webpräsenz von Parlamenten. Durch Online-Petitionen wird die Möglichkeit geboten, Fragen direkt an die Petitionsausschüsse der Parlamente zu stellen.



Fotolia / goritza

Digitale Verfahren eröffnen neue Wege für die Demokratie, allerdings bestehen in diesem Bereich noch einige Risiken und Herausforderungen, beispielsweise könnten Hackerangriffe bei Onlinewahlen zu Manipulationen führen.

Weiters besteht auch die Gefahr des Entstehens einer "digitalen Kluft", bei der Menschen ohne Onlinezugang von der Teilhabe an demokratischen Prozessen ausgeschlossen werden könnten.

Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien erlauben es der Verwaltung, neue elektronische Dienstleistungen über das Internet zur Verfügung zu stellen. Der Weg zum Amt ist in vielen Fällen nicht mehr notwendig. Das "E-Government" senkt einerseits Verwaltungskosten und bietet andererseits zusätzliche Leistungen für die Bevölkerung. Unter anderem besteht die Möglichkeit, weitgehend unabhängig von Ort und Zeit Anträge elektronisch zu stellen oder mit der Verwaltung elektronisch zu kommunizieren:

Besonders von der Wirtschaft werden diese neuen Angebote bereits sehr stark genutzt, da nahezu 100 Prozent der Unternehmen mit dem Internet verbunden sind.

https://www.land-oberoesterreich.gv.at/cps/rde/xchg/ooe/hs.xsl/egov_DEU_HTML.htm

<http://derstandard.at/2000010534537/Helppvat-2014-mehr-als-47-Millionen-Mal-aufgerufen>

Produktion

In den Fabriken der Zukunft werden IT- und Fertigungstechnik verschmelzen. Die digitale Vernetzung macht es möglich, Maschinen und Produktionsstätten aufeinander abzustimmen, Zeit und Ressourcen einzusparen und individuelle Wünsche auch in geringen Stückzahlen wirtschaftlich herzustellen.



Voraussetzung dafür ist eine vollständige Digitalisierung - es entstehen vernetzte, dezentrale, echtzeitfähige und selbstoptimierende Produktions- und Logistiksysteme. Unter „Industrie 4.0“ wird ein revolutionärer Strukturwandel der Industrie vorhergesagt.

Große Konzerne mit eigener IT-Abteilung sind Treiber für eine rasche Umstellung, wohingegen kleine und mittelständische Unternehmen, die als Zulieferer fungieren, vor große Herausforderungen gestellt werden und bei Ausschreibungen durch die eingeschränkte Konnektivität benachteiligt sind. Einheitliche Standards und Datenformate sind Voraussetzung für eine reibungslose Kommunikation.

Der enorme Datenfluss stellt große Anforderungen an die Datensicherheit, die einerseits von den Softwaresystemen, andererseits auch stark vom Umgang mit den Daten abhängen – nur autorisierte Komponenten dürfen Zugang ins Produktionssystem erhalten. Die neuentstehenden Arten der Zusammenarbeit und des Wettbewerbs führen auch zu neuen betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Strukturen, in denen auch die Kundschaft andere Positionen einnehmen werden. Der Prosumer (= Person, die gleichzeitig Konsument und Produzent ist) beeinflusst durch seine individuellen Wünsche die Produkteigenschaften und wird über die digitale Interaktion in die Produktionstätigkeiten des Unternehmens einbezogen.

Durch die Digitalisierung werden auch völlig andere Produktionsweisen ermöglicht, wie etwa der boomende 3D-Druck zeigt. Zukünftig wird es damit auch möglich sein, dass jeder Haushalt mit Hilfe eines 3D-Druckers in den eigenen vier Wänden etwa Ersatzteile, Geschirr oder Spielzeug selbst "ausdrucken" kann – nach eigenem Entwurf oder vorgefertigten Plänen aus dem Internet. Mittlerweile werden im Prototypenstadium sogar Autos und ganze Häuser mit dieser Methode erzeugt.

Mehr Informationen zum Thema finden Sie in unserer Publikation „Produktion in Zukunft – Industrie 4.0“, die auf der Homepage der Oö. Zukunftsakademie unter http://www.ooe-zukunftsakademie.at/Industrie4p0_Zukunftsthema.pdf abrufbar ist.

Tourismus

Die digitale Vernetzung hat auch die Tourismusbranche verändert, sie öffnete nicht nur einen neuen Vertriebskanal, sondern verhilft auch zu neuen Standards bei der Performance der Tourismusdestinationen. Über 90 Prozent aller Beherbergungsbetriebe in Österreich besitzen eine eigene Website. Ein Drittel der Betriebe wird bereits zu über 30 Prozent online gebucht.[12] Allerdings werden die Möglichkeiten der digitalen Strukturen oft mangels qualitativer und quantitativer Personalressourcen nicht ausgeschöpft, hier liegt eine Chance für die Zukunft.

Online-Reisesuchmaschinen, Reise-Apps, Facebook – das Internet bietet viele Möglichkeiten Reisen, Ausflüge oder Wanderungen inkl. Höhenprofile zu planen und zu organisieren: die klassischen Reiseveranstalter sind genauso vertreten, wie reine Online-Plattformen. Manche Anbieter spezialisieren sich auf besondere Bedürfnisse, wie z.B. barrierefreie Unterkünfte.



Auch der Tourismus ist im Web 2.0 angekommen: Bei der Auswahl eines Anbieters spielen die Bewertungen der Nutzer/innen eine wichtige Rolle bei der Entscheidung. In Online-Foren findet Erfahrungsaustausch mit anderen Reisenden statt. Die besuchten Orte, Routen und Eindrücke werden zeitnah über Netzwerke und Blogs mit Familie, Freunden/innen bzw. der Öffentlichkeit geteilt.

Das Internet stärkt den Trend zum Individualismus auch im Bereich des Reisens. Unkonventionelle Reise- und Unterkunftsformen sind leicht zugänglich, z.B. Pixel Hotel (OÖ), <http://www.pixelhotel.at/>, Urbanauts (Wien), <http://www.urbanauts.at/> - leerstehende Räume werden zu Hotelzimmern. Über Gastfreundschaftsnetzwerke, z.B. Couchsurfing, <https://www.couchsurfing.com/>, findet man Privatpersonen, die Reisende für eine gewisse Zeit kostenlos beherbergen. Individualreisende können die Wohnung bzw. das Haus über Tauschbörsen anderen Reisenden anbieten und währenddessen oder zeitversetzt bei diesen wohnen. Über Vermittlungsplattformen können private Unterkünfte einfach gesucht und gebucht werden. Die Plattformen übernehmen jedoch meist keine rechtlichen Verpflichtungen.

Durch die „erweiterte Realität“ (engl. „augmented reality“) rufen wissbegierige Touristen/innen Zusatzinformationen über lokale Besonderheiten ab. In einer komplexen „virtuellen Realität“ (engl. „virtual reality“) können sogar verfallene oder nie verwirklichte historische Gebäude, Städte oder Regionen besichtigt werden ohne auch nur das Wohnzimmer zu verlassen. Die touristische Zukunft wird in der raffinierten Vernetzung von Online- und Offlineangeboten liegen.

Zukunft der Digitalisierung in Oberösterreich

Der Digitalisierungsgrad einer Gesellschaft ist ein Indikator für die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit, für das Bildungsniveau, für Wirtschaftswachstum und Lebensqualität geworden. Damit Regionen die Vorteile nützen können, muss in die nötige Infrastruktur ebenso investiert werden wie in die Sicherheit und die Bewusstseinsbildung der Anwender und Anwenderinnen:

- **Breitbandversorgung**

Schnelles Internet ist für Betriebsansiedelungen ein besonders wichtiger Standortfaktor und damit für Arbeitsplätze bzw. Wertschöpfung entscheidend. Auch Bürgerinnen und Bürger wollen in der privaten Nutzung nicht auf hochauflösende Unterhaltung, Informationsabfragen und rasche Kommunikation verzichten. Der Ausbau vor allem in ländlichen Bereichen entscheidet über die Prosperität. Welche Datenübertragungsraten aktuell in Österreich erreicht werden, kann im digitalen Breitbandatlas des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie unter <http://www.breitbandatlas.info> abgefragt werden.

- **Online-Handel**

Die oberösterreichische Unternehmensstruktur mit mehrheitlich klein- und mittelgroßen Betrieben ist auf dem globalen digitalen Markt unterrepräsentiert. Zusammenschlüsse für ein größeres Sortiment, ein einheitlicher Web-Auftritt als „digitaler Markt Oberösterreich“ und rechtliche Klarheit bei In- und Auslandsverkäufen könnten helfen, die Wertschöpfung aus dem Online-Handel zu erhöhen.

- **Neue Kommunikationskanäle**

„Social Media“ und Messenger wie Facebook oder WhatsApp boomen und sind aus der privaten Nutzung für viele nicht mehr weg zu denken. Die Herausforderung für eine erfolgreiche Region besteht darin, die Menschen durch diese neuen Kommunikationskanäle auch zu erreichen und einzubinden.

- **Chancen und Risiken**

Das Land Oberösterreich soll die Chancen der Digitalisierung nutzen, zugleich aber auch die Risiken wahrnehmen. Negativen Entwicklungen, wie eine Radikalisierung über das Internet, muss aktiv entgegengewirkt werden. Auch beim „Internet der Dinge“ sollten die Chancen einer Digitalisierung den Risiken gegenübergestellt werden. Die Kriterien „green“- und „clean“-IT sollen für die weitere Steigerung des Digitalisierungsgrades Voraussetzung sein.

- **„Big Data“**

Durch die rechnergestützte Datenauswertung eröffnen sich viele neue Möglichkeiten. Intelligente Algorithmen stellen aus unseren digitalen Spuren Persönlichkeitsprofile zusammen, sagen die Ausbreitung von Krankheiten voraus oder eruieren Kaufgewohnheiten – ein (Daten-)Schatz, der auch für Regionen und kleine bis mittelgroße Unternehmen nutzbar ist.

Das „Internet of Everything“ birgt aber auch Gefahren hinsichtlich der Verarbeitung und Speicherung dieser immensen Datenmengen und ist durch die globale Vernetzung Cyberangriffen ausgesetzt. Entsprechende Sicherheitsstandards sind ebenso nötig wie exekutierbare Datenschutzgesetze. Besonders wichtig sind bewussteinbildende Maßnahmen bei den Anwendern und Anwenderinnen, um den sorgfältigen Umgang mit persönlichen Daten zu gewährleisten.

- **Bildung**

Durch die digitale Vernetzung können wir Wissen jederzeit und überall abrufen. Auch Forschungseinrichtungen können über weite Entfernungen in einer ganz neuen Qualität zusammenarbeiten. Unser Bildungssystem muss daher zukünftig vermehrt jene Kompetenzen fördern, die das Wissensmanagement und den Umgang mit neuen Medien unterstützen, weniger die rein fachlichen.

Verwendete Quellen (Stand März 2015):

[1] Fraunhofer IAO, 2013: Arbeit der Zukunft; <http://www.iao.fraunhofer.de/images/iao-news/arbeit-der-zukunft-studie.pdf>

[2] Robert-Bosch-Stiftung, 2013: Die Zukunft der Arbeitswelt; http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/Studie_Zukunft_der_Arbeitswelt_Einelseiten.pdf)

[3] Moritz, T. (2001) : Bildung und Medienpädagogik im Zeitalter der digitalen Medien, in: Medien-Impulse, Sept. 2001, S. 51-60;
http://www.mediamanual.at/mediamanual/themen/pdf/medien/37_Moritz.pdf

[4] Weber, S. (2007): Schon mal was von Text Jockeys und Powerpoint Karaoke gehört?, in: Medien-Impulse, Juni 2007; http://www2.mediamanual.at/themen/medien/60_Weber-Schon_mals_was.pdf

[5] Tagesanzeiger „Datensicherung bis in die Ewigkeit“;
<http://www.tagesanzeiger.ch/wissen/technik/Datensicherung-bis-in-die-Ewigkeit/story/19253684>

[6] SMARTGRIDS Austria; <http://www.smartgrids.at/smart-grids/>

[7] Statistik Austria 2014:
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/053947.html)

[8] Krotz, Friedrich (2007): Mediatisierung. Fallstudien zum Wandel von Kommunikation. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

[9] King, Vera (2014): Generationenbeziehungen in Zeiten von Beschleunigung und Effizienzdruck. Vortrag bei der 16. Österreichischen Gesundheitsförderungskonferenz „Generationen im Wandel“, 17. Juni 2014
<http://www.fgoe.org/veranstaltungen/fgoe-konferenzen-und-tagungen/generationen-und-generationenbeziehungen-im-wandel-herausforderungen-fur-die-gesundheitsforderung>

[10] Wissenschaftsjahr 2014, Eine Initiative des Deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung
<http://www.digital-ist.de/>

[11] Paus-Hasebrink, Ingrid (2013): Beziehung – Kommunikation – Lifestyle. Das Internet im Kontext des Informationsmanagements junger Menschen. Vortrag beim Oö. Zukunftssymposium 2013, 8. November 2013
http://www.ooe-zukunftsakademie.at/Zukunftssymposium2013_08_11_Paus-Hasebrink.pdf

[12] Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, 2012: Status-Quo Erhebung E-Tourismus Situation in Österreich – Forschungsbericht;
<https://www.bmfwf.gv.at/Tourismus/TourismusstudienUndPublikationen/Documents/Status-Quo%20Erhebung%20E-Tourismus%20Situation%20in%20%C3%96%20-%20Forschungsbericht.pdf>

**Kontakt:**

Amt der Oö. Landesregierung

Direktion Präsidium

Oö. Zukunftsakademie

4021 Linz • Kärntnerstraße 10-12

Tel.: (+43 732) 77 20-144 02

Fax: (+43 732) 77 20-21 44 20

E-Mail: zak.post@ooe.gv.at

Internet: www.ooe-zukunftsakademie.at
www.land-oberoesterreich.gv.at

Ansprechpersonen:

DI Judit Asztalos

DI Dr. Klaus Bernhard

Mag. Simone Hüttmeir

Mag. Dr. Reingard Peyrl, MSc

DI Wolfgang Rescheneder

