



Regierungsrat

Luzern, 18. September 2018

## ANTWORT AUF ANFRAGE

**A 544**

Nummer: A 544  
Protokoll-Nr.: 896  
Eröffnet: 08.05.2018 / Finanzdepartement

### **Anfrage Frye Urban und Mit. über die Digitalisierung: Eine die gesamte Gesellschaft verändernde industrielle Revolution mit vielen Chancen, aber auch erheblichen Risiken**

#### **Einleitung**

Die Digitalisierung und die mit ihr einhergehenden Auswirkungen auf die gesamte Gesellschaft sind globale Themen, die nicht nur den Kanton Luzern, sondern vielmehr alle Gesellschaften betreffen. Eine alles umfassende Beantwortung der Anfrage ist daher nicht möglich. Wir beziehen uns in der Beantwortung der nachfolgenden Fragen auf Themen, bei welchen der Kanton Luzern an die Weiterentwicklung der Digitalisierung und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Gesellschaft etwas leisten kann.

Zu Frage 1: Welche Gedanken macht sich die Regierung über die Herausforderungen mit der Digitalisierung auf die Gesellschaft, Politik und Wirtschaft?

Die Digitalisierung und die sogenannte Industrie 4.0 (= die vierte industrielle Revolution) zählen zu den aktuellen Herausforderungen, aber auch Chancen von Gesellschaft, Politik und Wirtschaft. Wir beschäftigen uns schon seit geraumer Zeit mit dem stetig fortschreitenden Wandel durch die Digitalisierung. Die Digitalisierung eröffnet Gesellschaft und Politik unter anderem neue Möglichkeiten in der Kommunikation mit der Bevölkerung (z. B. E-Government-Strategie, mit welcher effiziente und durchgängige Prozesse erarbeitet werden sollen, welche die Bevölkerung und die Wirtschaft miteinbeziehen). Den Unternehmen ermöglicht die Digitalisierung neben Effizienzsteigerungen auch die Entwicklung neuer Geschäftsfelder, wodurch sie neue Dienstleistungen anbieten und wirtschaftlich wachsen können. Wir wollen uns in diesem Prozess – als übergeordnetem Ziel – dafür einsetzen und die Voraussetzungen schaffen, dass Gesellschaft, Politik und Wirtschaft einerseits von den Chancen der Digitalisierung profitieren können und andererseits die Risiken durch gezielte Massnahmen minimiert werden. Dieses Ziel verfolgen wir auch bei den Projekten im Zusammenhang mit der Digitalisierung des Kantons (z. B. Projekt Zentrales Verwaltungsgebäude am Seetalplatz in Emmen, ZVSE) oder bei der Ansiedlung von neuen Branchen im Kanton Luzern.

Zu Frage 2: Welche Herausforderungen stellen sich für die Regierung, Politik und Verwaltung mit dieser rasanten Veränderung der Gesellschaft durch die Digitalisierung?

Der Wandel durch die Digitalisierung charakterisiert sich aus unserer Sicht durch mehrere Aspekte:

- *Aufbau und Weiterentwicklung der Kompetenzen im Umgang mit neuen Technologien:* Die Digitalisierung erreicht alle Lebensbereiche, so dass alle Einwohnerinnen und Einwohner zu befähigen sind, damit umzugehen. Die Digitalisierung ist denn auch in den Lehrplänen aller Bildungsstufen verankert. Das Bildungssystem unterstützt dadurch Lernende in ihrer Entwicklung zu eigenständigen und verantwortungsbewussten Menschen in einer digitalen Welt (vgl. auch Antwort auf Frage 8).
- *Erschliessen der Potenziale der fortschreitenden Digitalisierung:* Die Digitalisierung ermöglicht eine Optimierung bestehender Prozesse und eröffnet neue Möglichkeiten für den Zugang zu Informationen (z. B. E-Government).
- *Gewährleistung der Informationssicherheit:* Die Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität im Umgang mit Daten ist sicherzustellen. Die Digitalisierung erfordert daher einen wirksamen Datenschutz und einen direkten Einbezug der für den Datenschutz zuständigen Stellen.
- *Interdisziplinäre Zusammenarbeit:* Den Wandel durch die Digitalisierung zu begleiten, verlangt nach qualifiziertem und praxisorientiertem Wissen aus den unterschiedlichsten Themenbereichen. Wir begrüßen daher die Aktivitäten der Hochschule Luzern, die einen Themencluster "Digitale Transformation der Arbeitswelt" definiert hat, um Technologien, Management- und Gestaltungsansätze für zukunftsfähige Organisationen und eine menschengerechte Arbeitswelt zu erarbeiten.
- *Kulturwandel und Change:* Die Digitalisierung ist auch mit einem Wandel der Unternehmens- und Arbeitskultur (z. B. Open Space Arbeitsplätze, Homeoffice oder dezentrale Arbeitsplätze, Zusammenarbeit in interdisziplinären und/oder interdepartementalen Projekten, Neugestaltung von durchgängigen Prozessen) verbunden. Diesen Wandel wollen wir insbesondere im Hinblick auf die Zusammenarbeit im Zentralen Verwaltungsgebäude am Seetalplatz in Emmen frühzeitig angehen, begleiten und professionalisieren.

Zu Frage 3: Wie will die Regierung diese Herausforderungen bewältigen?

Der Kanton Luzern verfügt seit 2010 über eine eigene E-Government-Strategie. Die Erarbeitung der E-Government-Strategie erfolgte gemeinsam mit dem Verband Luzerner Gemeinden (VLG). Die E-Government-Strategie des Kantons Luzern und der Luzerner Gemeinden ist die gemeinsame strategische Vorgabe für die Weiterentwicklung von E-Government im Kanton Luzern. Zusammengefasst bezweckt sie effiziente, durchgängige Prozesse, welche die Bevölkerung und die Wirtschaft miteinbeziehen.

Ziel der E-Government-Strategie Luzern ist es, die Verwaltungstätigkeit mit Hilfe der Informations- und Kommunikationstechnologie so bürgernah und wirtschaftlich wie möglich zu gestalten. Dazu werden die öffentlichen Leistungen elektronisch verfügbar gemacht. In der Absicht, die Entwicklung des elektronischen Dienstleistungsangebots von Kanton Luzern und Luzerner Gemeinden koordiniert voranzutreiben, wird die Strategie in regelmässigen Abständen überprüft und aktualisiert. Dieser Prozess erfolgt stets in Abstimmung mit der E-Government-Strategie Schweiz und deren Schwerpunkten (vgl. <http://www.egovernment-luzern.ch>).

Wir wollen zudem die mit dem Projekt Organisationsentwicklung 2017 (OE17) initiierten Massnahmen in der Verwaltung gezielt weiterverfolgen, um die Dienstleistungen für die Bevölkerung des Kantons Luzern zu optimieren. Gleichzeitig stehen wir für eine hohe Datensicherheit ein. Die von Bund und Kantonen verabschiedete Digitalisierungsstrategie im Bildungsbereich, die Qualifikation von Arbeitskräften oder die Sensibilisierung von Arbeitgebenden und Arbeitgebern sollen gezielt und bedarfsgerecht weitergeführt werden. Der Kanton Luzern setzt sich denn auch vermehrt dafür ein, Erwachsenen den Erwerb und Erhalt von Grundkompetenzen zu ermöglichen.

Auch für die Wirtschaft ist das Thema Digitalisierung von grosser Bedeutung. Wir wollen dazu einerseits die nötigen Rahmenbedingungen schaffen. Andererseits wollen wir die Chancen der Digitalisierung auch in der Verwaltung nutzen, um damit einen Mehrwert für die Bevölkerung zu schaffen (z. B. Online-Einreichung der Steuererklärung).

Weiter unterstützt die Wirtschaftsförderung des Kantons Luzern die Unternehmen beim Thema Digitalisierung (vgl. [www.digital-zentralschweiz.ch](http://www.digital-zentralschweiz.ch)). Wir stellen dabei fest, dass die Unternehmen im Kanton Luzern im Bereich der Digitalisierung weit fortgeschritten sind und in den letzten Jahren hohe Investitionen in diesem Bereich getätigt haben. Die Unternehmen haben erkannt, dass nur mit der Digitalisierung Wachstum möglich ist und der Weiterbestand gegenüber günstigeren Produktionsländern sichergestellt werden kann. Die Digitalisierung bietet hervorragende Chancen, auf engem Raum mit einem hohen Automatisationsgrad hoch technologische Produkte und Dienstleistungen anzubieten. Einfache, repetitive Arbeiten werden dabei zunehmend durch Computer oder Roboter ersetzt. Die Unternehmen stehen deshalb unter anderem vor der Herausforderung, ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die höher qualifizierten Arbeiten zu befähigen. Wenn dies gelingt, wird die Digitalisierung nicht zwingend mit einem Abbau von Arbeitskräften einhergehen, sondern sie stellt eine Chance für die Zukunft dar (vgl. dazu auch die Antwort auf Frage 8). Zwingend nötig ist daher auch eine enge Zusammenarbeit mit Universitäten und Fachhochschulen.

Zu Frage 4: Wie viele Arbeitsplätze wird die digitale Revolution kosten? Welche Branchen sind davon betroffen? Wie viele neue Arbeitsplätze oder Branchen könnten entstehen?

Die Digitalisierung stellt die Wirtschaft wie auch die Gesellschaft vor neue Herausforderungen. Dabei sind aber nicht nur die technischen und wirtschaftlichen Faktoren zu betrachten. Nicht alles was digitalisiert werden kann, muss zwingend digitalisiert werden. Nutzen sowie Gefahren sind jederzeit vernünftig abzuwägen, um damit allen Anspruchsgruppen gerecht zu werden. Bei allen Massnahmen im Zusammenhang mit der Digitalisierung sieht sich insbesondere die öffentliche Verwaltung mit folgenden Handlungsfeldern konfrontiert:

- Schaffung von Basisinfrastruktur,
- Aufbau von Kompetenzen,
- Sozialsystem zukunftsfähig machen,
- Klärung von Grundsatzfragen bezüglich Datensicherheit,
- Aufbau und Weiterentwicklung von Netzwerken.

Um allen Bevölkerungsschichten und Anspruchsgruppen den Zugang zu Verwaltungsdienstleistungen zu ermöglichen, ist die Auseinandersetzung mit den oben genannten Handlungsfeldern nötig. Darüber hinaus soll die Digitalisierung nicht eine ausschliessende Wirkung haben, damit alle Facetten von Dienstleistungen für die Bevölkerung von Nutzen sein können.

Wir gehen weiter davon aus, dass in bestimmten Bereichen (z. B. Einführung von Self-Scanning-Kassen) kurzfristig Arbeitsplätze verloren gehen werden. Konkrete Aussagen zu Branchen und Umfang zu machen, ist schwierig. Historische Entwicklungen zeigen aber, dass Automatisierungen immer auch zur Schaffung von zusätzlichen Arbeitsplätzen geführt haben. Wir sind überzeugt, dass dies auch bei der Digitalisierung der Fall sein wird. (vgl. Bericht "Auswirkungen der Digitalisierung auf Beschäftigung und Arbeitsbedingungen – Chancen und Risiken" des SECO, [Bericht "Auswirkungen der Digitalisierung auf Beschäftigung und Arbeitsbedingungen - Chancen und Risiken"](#)).

Damit die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer den neuen Anforderungen gewachsen sind, ist der Digitalisierung insbesondere bei der Aus- und Weiterbildung Rechnung zu tragen. Wir unterstützen daher auch die Stossrichtung von Avenir Suisse. Diese führt in einer ihrer Publikationen Folgendes aus ([Publikation: Wenn die Roboter kommen](#)):

- In der dualen Berufsbildung müssen die Berufsbilder weiter gefasst werden. Neben einem höheren Anteil an Allgemeinbildung, Fremdsprachen und Informatik muss auch die Berufsmaturität stärker gefördert werden.
- In den Gymnasien und Fachmittelschulen braucht es Informatik als promotionsrelevantes Grundlagenfach. Erster Informatikunterricht sollte aber schon in der Volksschule ab der 5. Klasse einsetzen, damit alle Schülerinnen und Schüler die Grundzüge des digitalen Denkens kennen.
- An den Hochschulen sind die MINT-Fächer, das heisst Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik innerhalb des tertiären Bildungssektors zu stärken, um den Bedürfnissen des Arbeitsmarkts besser entsprechen zu können.

In all diesen Schulstufen hat der Kanton Luzern bereits einzelne Forderungen umgesetzt oder ist mit aktuellen Projekten an der Realisierung von pädagogischen Digitalisierungsangeboten.

Zu Frage 5: Wie will die Regierung der möglichen grossen Zunahme an Menschen ohne Erwerbsarbeit begegnen?

Wir gehen nicht davon aus, dass langfristig eine grosse Zunahme an Menschen ohne Erwerbsarbeit zu verzeichnen sein wird. Es wird jedoch eine noch stärkere Verlagerung der Erwerbsarbeit in den Dienstleistungssektor stattfinden, weil die Digitalisierung den Menschen die Möglichkeit eröffnet, mehr Dienstleistungen in Anspruch zu nehmen. Wir glauben, dass damit einerseits Wirtschaftskraft und Wohlstand steigen wird. Andererseits müssen die Erwerbstätigen in Zukunft – um das gleiche Einkommen zu erzeugen – langfristig weniger Arbeit aufwenden. Beides wird die Nachfrage nach Dienstleistungen steigern und damit neue Arbeitsplätze schaffen.

Gerade im Dienstleistungssektor bieten sich für Menschen mit geringerer Ausbildung und/oder geringeren intellektuellen Fähigkeiten gute Chancen. Allerdings sind in diesem Sektor höhere Anforderungen an die Kommunikationsfähigkeiten und sozialen Kompetenzen generell zu erfüllen. Diese Fähigkeiten und Kompetenzen gilt es gezielt zu fördern, damit Menschen mit geringerer Ausbildung und/oder geringeren intellektuellen Fähigkeiten und tiefer Sozialkompetenz mit der Digitalisierung nicht schlechtere Chancen auf dem Arbeitsmarkt haben werden.

Mit der Digitalisierung wird auch die Abgrenzung zwischen Beruf und Privatleben zunehmend schwieriger. Die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie die Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber sind zu sensibilisieren und der korrekte Umgang mit dieser Problematik muss erst noch gefunden werden. Der Abbau von Vorschriften oder das Aufstellen von zusätzlichen Vorschriften dürfte nicht die Lösung für diese Problematik sein. Es handelt sich um eine Aufgabe, die unsere Gesellschaft erst noch akzeptieren muss. Wir befinden uns in dieser Sache erst am Anfang einer Entwicklung. Die jederzeitige Erreichbarkeit ermöglicht viele Chancen, bringt aber auch viele Schwierigkeiten mit sich, wenn damit nicht umgegangen werden kann. Diesem Umstand gilt es, Rechnung zu tragen.

Zu Frage 6: Wie steht der Regierungsrat zur Schaffung einer Fachgruppe «Digitalisierung», welche über die Departemente hinweg direkt der Regierung unterstellt ist?

Mit der Fachstelle E-Government Luzern existiert bereits eine gemeinsame Organisation von Kanton Luzern und Luzerner Gemeinden, die sich departementsübergreifend mit Digitalisierungsthemen beschäftigt. Ein Steuerungsgremium (Steuerung E-Government Luzern) trägt die Verantwortung für die koordinierte Umsetzung der E-Government-Strategie Luzern. In diesem Gremium haben Vertreterinnen und Vertreter von Kanton und Gemeinden Einsitz.

Die operative Führung liegt bei der Fachstelle E-Government Luzern. Diese setzt die Strategie in Zusammenarbeit mit den Projekteignern um.

Im Weiteren führt und koordiniert das Gremium der Organisationsverantwortlichen (OVG) interdepartementale Aufgaben und Projekte im Zusammenhang mit Organisations- und Informatikleistungen.

Neben der E-Government-Strategie Luzern und dem Umsetzungsplan E-Government Luzern beinhaltet auch das Projekt OE17 mit der Stossrichtung Nr. 4. "Digitaler Kanton Luzern" ein wichtiges Instrument für die Umsetzung der Digitalisierung innerhalb der Verwaltung und den Schulen. Dieses umfassende und über alle Departemente wirkende Programm untersteht beziehungsweise rapportiert via die Projektsteuerung (Konferenz der Departementssekretäre) direkt unserem Rat. Wir erachten es deshalb im Moment als (noch) nicht nötig, zusätzlich eine Fachgruppe "Digitalisierung" zu schaffen (vgl. auch Antwort auf Frage 7).

Zu Frage 7: Kann sich die Regierung vorstellen, innert nützlicher Frist einen Planungsbericht «Digitalisierung» zu verfassen, welcher die Chancen und Risiken der Digitalisierung benennt und entsprechende Massnahmen beschreibt?

Mit der Motion Pardini Giorgio und Mit. über eine Digitalisierungsstrategie für den Kanton Luzern (M 557), wird unser Rat bereits beauftragt, eine Digitalisierungsstrategie zu erarbeiten und diese Ihrem Rat in einem Planungsbericht vorzulegen. Wir werden uns im Rahmen der Beantwortung der Motion M 557 zu einem möglichen Planungsbericht und die dann zumal geplanten weiteren Schritte und Massnahmen (u. a. auch die Prüfung einer Notwendigkeit zur Schaffung einer Fachgruppe "Digitalisierung") äussern.

Zu Frage 8: Welche Chancen und Risiken sieht die Regierung insbesondere in den Bereichen Energie und Verkehr und Bildung?

#### *Bildung (Chancen und Risiken)*

Die Digitalisierung ist eine der ganz grossen Herausforderungen für die Verantwortlichen in allen Bildungsbereichen. Digitalisierung ist kein klar abgrenzbares Phänomen und sie ist neben Lesen, Schreiben und Rechnen auch nicht die neue vierte Kulturtechnik. Vielmehr durchdringen und verändern Automatisierungen, extensive Datenerfassung und Datenverfügbarkeiten sowie neue Kommunikationsformen alle Bereiche und Stufen der Bildung. Der digitale Wandel ist ein stetiger Transformationsprozess, der sowohl die Lehr- und Lernziele aller Stufen, das Lehren und Lernen an sich, die Organisation der Bildung und auch die Bildungsforschung betrifft. Herausfordernd ist dabei insbesondere das steigende Tempo der digitalen Transformation.

Die Digitalisierung bietet eine noch nie dagewesene Vernetzungs- und Austauschmöglichkeit zwischen schulischen, wissenschaftlichen und öffentlichen-nichtwissenschaftlichen Kreisen. Auch wenn deren langfristige Entwicklung noch ungewiss ist, verändert sie zweifellos interne Strukturen sowie Berufs- und Rollenbilder, erhöht die Möglichkeiten der Partizipation und erlaubt eine zeit- und ortsunabhängige Wissenssteigerung. In den Schulen wird die Digitalisierung als Chance verstanden und eingesetzt. Sie dient als Hilfsmittel zur Schulung von Lösungskompetenzen.

Die neuen Technologien und Kommunikationsformen bieten zudem vielfältige Möglichkeiten, Wissen zu vermitteln und zu verarbeiten. Verschiedene technische Geräte im Unterricht werden den Zugang zu einer grossen Menge von Wissen zulassen. Entsprechend wichtig ist die verantwortungsvolle Nutzung des angebotenen Wissens. Die Vermittlung dessen wird in Zukunft eine zentrale Aufgabe der Lehrpersonen sein. Die digitale Wissensgesellschaft wird

auch die Personalisierung des Lernens stärken. Darin steckt eine grosse Chance für die differenzierte Unterrichtsgestaltung. Eine wichtige Rolle der Lehrpersonen wird die Lernbegleitung ihrer Schülerinnen und Schüler sein. Das Bildungssystem hat die Aufgabe, die Lernenden auf eine Gesellschaft im Informationszeitalter vorzubereiten. Der aktive, produktive und kreative Umgang mit Wissen wird somit eine wichtige Bedeutung für das gesellschaftliche Leben erhalten.

In den vergangenen Jahren hat der Kanton Luzern im Bereich der Bildung verschiedene Vorhaben angestossen und umgesetzt, um die Lernenden aller Stufen auf die Anforderungen in der zunehmend digitalisierenden Welt vorzubereiten und zu befähigen. Die Schulen sind technisch ausgestattet und weisen die entsprechende Infrastruktur auf, die digitale Lehr- und Lernformen erlauben. Die Lernenden werden in ihren Anwenderfähigkeiten wie auch in der Medienbildung geschult, sie können sich digital austauschen und kollaborieren, kennen verschiedene Plattformen und Tools.

Den Lehrpersonen steht eine Vielzahl von schulischen und ausser-schulischen Aus- und Weiterbildungen zur Verfügung. Dass die allgemeine digitale Entwicklung einen bedeutenden Raum einnimmt, ist auch an den Lehrplänen ersichtlich. Gleichzeitig ist und bleibt die Schule nach wie vor ein Bildungsort, wo Raum für analoge Lern- und Lehrformen gleichermassen zur Verfügung steht.

### *Energie*

Im Energiebereich ist die Digitalisierung eine Voraussetzung für die Etablierung von Schlüsseltechnologien der Energiewende. Sie ist Voraussetzung für das Smart Grid, das Smart Home und die darin befindlichen Smart Meter (digitales Strommess- und Regelgerät). Die genannten Technologien sind für die effiziente Verteilung und Verwendung von Strom notwendig. Im Bereich der dezentralen Produktion von Energie (durch z. B. Photovoltaikanlagen) sind digitale Regel- und Steuerungskomponenten notwendig, die es erlauben, PV-Strom lokal zu verwenden (Eigenverbrauch, Autarkie). Somit wird auch dank der Digitalisierung eine Dezentralisierung der Energieproduktion ermöglicht. Digitale Technologien, darunter auch die Blockchain-Technologie sind auch Voraussetzung für einen effizienten Stromhandel von (dezentralen) Produzenten zu Konsumenten. Sie ermöglichen den Zusammenschluss von Produzenten und das Lastmanagement im Netz.

Die Chancen, die die Digitalisierung in den genannten Bereichen bietet, überwiegen deren ökologischen Fussabdruck bei Weitem. Es ist aber auch hier notwendig, dass der Einsatz von Technik mit einer Gesamtsicht auf die ökologischen Auswirkungen vorgenommen wird.

### *Verkehr und Mobilität*

Im Bereich der Mobilität gibt es eine Vielzahl von Berichten und Haltungen zum Thema Digitalisierung. Klar ist, dass die Digitalisierung einen Einfluss auf unser Mobilitätsverhalten und auch auf die Infrastrukturen hat. Bei den zeitlichen Aspekten wie schnell sich beispielsweise autonomes Fahren durchsetzen wird, gibt es sehr unterschiedliche Meinungen bis lediglich einer Begleiterscheinung zum heutigen Verkehr.

Mobilität ist ein Handlungsfeld, das besonders gut digital unterstützt und ausgestaltet werden kann. Die Digitalisierung im Mobilitätsbereich hat das Potenzial, die Effizienz unseres Verkehrssystems markant zu verbessern. Smarte, also technologieunterstützte und zudem intelligent und digital vernetzte Angebote ermöglichen es, Mobilität an die Anforderungen der Gesellschaft in ihren unterschiedlichen Facetten anzupassen. Die Potenziale für digitale Innovationen sind dabei enorm. Die einfache Verfügbarkeit von Informationen und deren Vernetzung kann und wird unsere Mobilität künftig grundlegend verändern. Daten zu Mobilitätsangeboten, verknüpft mit Echtzeitdaten zum jeweiligen Status des Verkehrsmittels, ermöglichen beispielsweise eine gezielte und passgenaue Inanspruchnahme verschiedener Verkehrsmittel in zeitlicher Abfolge. Sensortechnik und Echtzeitdaten unterstützen zudem ein deutlich effizienteres Verkehrsmanagement – insbesondere dann, wenn Fahrzeuge in der Lage sind,

ebenfalls miteinander und mit der Infrastruktur Daten auszutauschen. Digitalisierung kann aber auch dazu beitragen, den heutigen Mobilitätsbedarf zu reduzieren. Digitale Möglichkeiten und Angebote machen eine physische Anwesenheit vor Ort nicht mehr in jedem Fall erforderlich und tragen so dazu bei, beispielsweise Pendlerströme zu verringern oder die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu erhöhen (vgl. dazu [Mobilität und Digitalisierung: Vier Zukunftsszenarien, 2017](#)).

Auch Kundenbedürfnisse können sich durch autonome Fahrzeuge stark verändern. Dem Kunden werden neue, flexiblere und individuellere Angebote präsentiert. Die Bedürfnispyramide kann sich somit verschieben. Durch das autonome Fahrzeug wird sowohl der Preisvorteil des ÖV, als auch der Flexibilitäts-Vorteil des MIV eliminiert. Das smart vehicle der Zukunft muss dabei jedoch zunehmend in seine Umwelt eingebettet sein, um die Sicherheit, Ökologie und Konnektivität zu erhöhen. Heute wird aufgrund der noch fehlenden Umsetzung dieser Punkte auch oft über die zukünftige Akzeptanz des Kunden spekuliert. Wenn der Mobilitätskunde diesen Produkten aufgrund von Sicherheits- oder anderen Aspekten nicht vertraut, wird dieser Teiltrend lediglich als punktuell Phänomen zu beobachten sein (vgl. dazu [Zukunft Mobilität: Gigatrend Digitalisierung und Megatrends der Mobilität, 2018](#)).

Richtig ausgestaltet kann die Digitalisierung eine Schlüsselrolle einnehmen, um steigende Mobilitätsbedürfnisse mit weniger Verkehr zu erreichen. Durch Automatisierung und Komfortsteigerung kann Digitalisierung allerdings auch zu mehr Verkehrsaufwand mit negativen Konsequenzen führen. Dies zeigen beispielsweise die Zunahme individualisierter Warenlieferungen und die Nutzung der durch digitale Reisebegleiter transparenten Ausweichrouten, etwa durch Wohngebiete.

Im Übrigen verweisen wir auf unsere Antwort zur Anfrage Bucheli Hanspeter und Mit. über die Folgen der Digitalisierung im Verkehr (A 223) vom 14. Februar 2017.