



Zukunft Mobilität: Gigatrend Digitalisierung

Dr. Andreas Wittmer

Erik Linden

CFAC-HSG, IMP-HSG

Januar 2017

Das Center for Aviation Competence ist ein Kompetenzzentrum am Institut für Systemisches Management und Public Governance (IMP-HSG) an der Universität St. Gallen.

Das CFAC-HSG

- ist ein führendes Forschungszentrum für Fragen des Luftfahrtmanagements zwischen.
- hat Impact auf die Praxis, insbesondere die Luftfahrt, aber auch die ganze Transportindustrie, und internationale Ausstrahlung auf die anwendungsorientierte Forschung und Ausbildung.
- leistet einen Beitrag zum Agenda Setting im Fachgebiet im Inland aber auch in der internationalen wissenschaftlichen Forschungsgemeinschaft.

Autoren

Andreas WITTMER, Dr. oec. HSG, ist Managing Director des Center for Aviation Competence (CFAC-HSG) und Vizedirektor des Institut für Systemisches Management und Public Governance (IMP-HSG).

Erik LINDEN, M.A. HSG., ist wissenschaftliche Mitarbeiter am Center for Aviation Competence (CFAC-HSG) und Geschäftsführer des Swiss Aerospace Cluster (SAC).

Alle Rechte vorbehalten

© 2017 by CFAC-HSG an der Universität St. Gallen, St. Gallen

Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages ist unzulässig.

www.cfac.ch

Inhalt

ABSTRACT	1
1 GIGATREND DIGITALISIERUNG	2
1.1 TRENDFORSCHUNG ALLGEMEIN	2
1.2 DEFINITION GIGATREND	2
1.3 DER GIGATREND DIGITALISIERUNG	3
2 MEGATRENDS	6
2.1 INDIVIDUALISIERUNG	7
2.2 URBANISIERUNG	8
2.3 ÖKOLOGIE	9
2.4 GLOBALISIERUNG	10
2.5 NEUES LEBEN	11
2.5.1 DEMOGRAPHISCHER WANDEL	11
2.5.2 GENDER SHIFT	11
2.5.3 GESUNDHEIT	12
2.5.4 WISSENSKULTUR	13
2.6 NEUES ARBEITEN	14
2.7 SICHERHEIT	15
2.8 MOBILITÄT	16
2.8.1 AUTONOME FAHRZEUGE	17
2.8.2 ELEKTROMOBILITÄT	18
2.8.3 MOBILITÄTS-SHARING	19
3 METHODIK	21
3.1 LITERATURANALYSE	21
3.2 WORKSHOPS	21
3.3 INTERVIEWS	22
LITERATURVERZEICHNIS	IV

Abstract

In den letzten Jahren ist ein Hype in der Trendforschung zu beobachten. Viele Forscher und Wissenschaftler nehmen sich diesem Thema an und versuchen die Auswirkungen heutiger Trends auf die Zukunft zu analysieren. Megatrends sollen aufgrund ihrer Langfristigkeit und übergreifenden Wirkung die Zukunft planbarer machen. Im Rahmen der Arbeit am CFAC wurde herausgefunden, dass ein zentraler Trend, die Digitalisierung, alle diese Megatrends grundlegend beeinflusst. Deshalb wird die Digitalisierung in dieser Arbeit als Gigatrend bezeichnet. Die hier aufgeführte Zusammenstellung liefert eine Grundlage zur Diskussion zur allgemeinen Definition eines Gigatrends und der Beschreibung des Gigatrends Digitalisierung, wobei seine Auswirkung auf die weiteren Megatrends sowie seine Auswirkung auf die Mobilität beschrieben werden soll.

In diesem Bericht wird im Speziellen auf den Gigatrend Digitalisierung und weitere acht Megatrends eingegangen. Es konnte herausgefunden werden, dass der Gigatrend eine grosse Bedeutung für die Entwicklung der Mobilität hat, wobei er auch alle weiteren Megatrends massgeblich beeinflusst. Zudem wurde herausgefunden, dass die Megatrends Individualisierung, Urbanisierung, Ökologie, Globalisierung, Neues Leben & Arbeiten und Sicherheit ihrerseits ebenfalls eine starke Auswirkung auf die Mobilität haben. Zudem konnten für den separat ausgewiesenen und somit achten Megatrend „Mobilität“ drei zentrale Untertrends identifiziert werden: Autonome Fahrzeuge, Elektromobilität und Mobilitäts-Sharing. Der Gigatrend sowie jeder dieser Mega- bzw. Untertrends wird dabei kurz beschrieben und deren Auswirkung auf die Mobilität aufgezeigt. Somit soll eine Diskussion zu den Kriterien zur Planung der Zukunft der Mobilität gewährleistet und gleichzeitig die Abhängigkeit der Mobilität von heterogenen, externen Faktoren aufgezeigt werden.

1 Gigatrend Digitalisierung

1.1 Trendforschung allgemein

In den letzten Jahren ist ein Hype in der Trendforschung zu beobachten. Viele Forscher, Wissenschaftler aber auch private Institute und Firmen nehmen sich diesem Thema an und versuchen die Auswirkungen heutiger Trends für die Zukunft zu analysieren (Horx, 2014; Maas, Cachelin, & Bühler, 2015; Rammler, 2016; Thomsen, 2016; Wenzel, 2016). Megatrends dienen in Unternehmenskreisen mittlerweile als Frühwarnsysteme und zeigen mögliche Engpässe und Lebensknappheiten auf (Wenzel, 2016). Sie machen die Zukunft somit planbar. Dieser ganzheitliche Blick, mit dem wir voran gehen um diese Tiefenströmungen des Wandels zu beobachten, ist ein nicht primär technologiezentrierter Ansatz, sondern ist immer soziotechnisch, also eine evolutionäre Perspektive auf Gesellschaft und dann auch auf Mobilität.

Die Trendforschung stößt wissenschaftlich zunehmend an Grenzen. Es sind noch wenige Methoden und Standards entwickelt worden, welche die Veränderungen von Systemen sicher beschreiben. Durch die Kombination von quantitativen Methoden (Fortschreibung der vergangenen Entwicklungen durch mathematisch-statistische Verfahren) und qualitativen Methoden (Delphi-Methode, Tiefeninterviews u.v.m.) wird die Zukunftsforschung dem Abstraktionsniveau eines Trends gerecht. Ein wichtiges Limit der Trendforschung beschreibt Nassim Nicholas Taleb in seinem Buch „*Der Schwarze Schwan*“ (2015). Er zeigt auf, dass höchst unwahrscheinliche Ereignisse eintreten können (auch *Schwarze Schwäne*, *Wild Cards* oder *tipping points* genannt), welche sehr schwer zu messen sind und erhebliche Auswirkungen auf die Zukunft von Systemen haben (z.B. Erdbeben, Revolutionen in Wirtschaft und Gesellschaft, Kriege etc.). Die Relevanz des Faktors *Unsicherheit* ist durch die wissenschaftliche Auseinandersetzung und der Betrachtung von Zukunfts- bzw. Trendwelten stark angestiegen. Die Trendforschung befindet sich derzeit somit in einem Paradoxon das Unmögliche zu erforschen, um somit die Validität der eigenen Trendforschung zu stärken.

1.2 Definition Gigatrend

Bereits Schumpeter ist davon ausgegangen, dass sich in einem Zyklus von mindestens 50 Jahren ein Trend entwickelt, welcher dann in die Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft verwandelt und somit das Leben aller Menschen auf der Erde beeinflussen wird (Schumpeter, 2008).

Der Begriff *Gigatrend* wurde in der Wissenschaft und Praxis bisher noch sehr wenig verwendet. Der Begriff des *Megatrends* überwiegt stark. Dabei beschreibt der Begriff des *Gigatrend* lediglich die nächst höheren Präfix des Begriffs *Megatrend* (Laszlo & Laszlo, 1997; YourDictionary, 2016). Man kann vereinfacht sagen, dass das Wort *giga* hier eine „gigantische“ Veränderung und das Wort *mega* eine „sehr grosse“ Veränderung unserer Gesellschaft bedeutet (Laszlo & Laszlo, 1997).

Wenn im Folgenden von einem Gigatrend gesprochen wird, so umfasst diese Art eines Trends folgende Voraussetzungen:

- Der Trend muss auf ALLE existierenden Megatrends und weitere Trendformen sowie auf ALLE Lebensbereiche eine Auswirkung zeigen, wobei diese Auswirkung unterschiedlich sein kann.
- Der Trend ist international und in ALLEN Systemen zu beobachten.
- Der Trend hat eine Halbwertszeit von mindestens 30 Jahren.

Gigatrends haben deshalb nicht nur eine Auswirkung auf alle existierenden Megatrends, sondern aufgrund ihrer Ganzheitlichkeit ebenfalls auf Systeme von Industrien oder Branchen. Sie beeinflussen das Angebot und die Nachfrage in beträchtlicher Weise und haben unterschiedliche Ausprägungen je nach System, Land und Region.

“Imagination is more important than knowledge. For knowledge is limited, whereas imagination embraces the entire world, stimulating progress, giving birth to evolution. It is, strictly speaking, a real factor in scientific research.” (Einstein, 1931)

Gigatrends sollen dabei nicht das heute schon Erkennbare aufzeigen, sondern bewegen sich an der Grenze des Wissbaren und liefern durch dieses Abstraktionsniveau einen Mehrwert zur Untersuchung einer in über 30 Jahren liegenden Zukunft, welche für den Menschen heute sehr schwer vorstellbar ist (Kreuzer, 2003).

Zu unterscheiden sind Gigatrends u.a. in ihren Zyklen und Charaktereigenschaften von Megatrends (20-30 Jahre) Technologie- (15-20 Jahre), Gesellschafts- (10-15 Jahre), Konsum- (5-10 Jahre) sowie Produktrends (2-5 Jahre)(Wenzel, 2016).

1.3 Der Gigatrend Digitalisierung

„Die digitale Revolution erfasst gegenwärtig alle Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft und wird ähnliche disruptive Auswirkungen haben wie die industrielle Revolution im 19. Jahrhundert.“ (Zukunft-Mobilität, 2016)

„Wir sind auf dem Weg zu einem Hard- und Softwarehersteller. Das ist ein sehr wichtiger strategischer Schritt für das Unternehmen.“ (Wurst, 2015)

„Digitalisierung wird selbstverständlich.“ (Kelkar, 2016)

„Digitalisierung ist der entscheidendste Treiber im Bereich Mobilität.“ (Sommer, 2016)

Was vor wenigen Jahren noch als fiktives, visionäres Denken galt und das maximale Abstraktionsniveau darstellte, ist heute Alltag geworden: das Internet der Dinge, Big Data, Wearables und viele weitere digitale Ausprägungen von Produkten beeinflussen die Zukunft weltweit. Das mobile, digitale Leben löst den klassischen Computer endgültig ab. Digitale Produkte wie *Smart-Phones*, *Tablets* oder *Wearables* lassen sich bequem entweder direkt am Körper oder in der Hosentasche mobil mit sich führen. Der Mensch und die Technologie wachsen zusammen (mehr hierzu unter Konnektivität). Für die Generation Z wird es selbstverständlich sein, nur noch mobil, also per digitalem Endgerät, unterwegs sein (Schuldt, 2016). Es ist eine Weiterentwicklung von Informationstechnik, *Sensorik* (Heinrich, Linke, & Glöckler, 2015; Tille, 2016) und *Robotik* (Haun, 2013; Molzow-Voit, Quandt, Freitag, & Spöttl, 2016) sowie eine Miniaturisierung von technischen Bauteilen zu beobachteten (Sánchez, 2008; Wiechert, 2015). Die Innovations sprünge steigen durch Fortschritte bei *Nanotechnologie* (gezielte Manipulation von Materie auf atomarer und molekularer Ebene; (Ahmed & Jackson, 2015; Schneider, 2016; Wolf & Freudenstein, 2015)) und *Bionik* (Küppers, 2015; Steinbuch & Gekeler, 2016) und die zunehmende *Semantik* und intelligenten Algorithmen bis hin zu einem sogenannten *Web 3.0*. (Carver, 2015; Stachowicz-Stanusch & Wankel, 2016) oder der vielfach diskutierten *Industrie 4.0* (Brettel, Friederichsen, Keller, & Rosenberg, 2014; Lee, Bagheri, & Kao, 2015). Darüber hinaus vernetzen sich die Technologien untereinander, wodurch in vielen

Branchen sowie teilweise branchenübergreifend zunehmende Konsolidierungseffekte zu beobachten sind (Zukunftsstark, 2016). Dadurch entstehen neue digitale und internetbasierte Geschäftsmodelle, welche die Computerunterstützung in heterogeneren Lebensbereichen, neue Kommunikations- und Beteiligungsformen, die zunehmende Informationsverarbeitung in Echtzeit und die Start-up und Betakultur als Vorbild nehmen (Knie, 2016; Zukunftsstark, 2016). Durch *Gamification* (Mitzscherling, 2015; Wood & Reiners, 2015) und weitere Anwendungen wie *künstliche Intelligenz* können Unternehmen das Verhalten der Kunden verändern (Watson, 2014). Fest steht, dass der Gigatrend der Digitalisierung langfristig eine Automatisierung und Technologisierung der Arbeits-, Lebens- und Fortbewegungs-Welt zur Folge hat (Axhausen, 2016). Es entstehen digitale und globale Subkulturen, welche auch die digitale Teilhabe von Nutzern aus Entwicklungsländern fördern.

„Every part of the UK economy and our lives has been digitised – from how we shop and entertain ourselves to the way we travel to work and manage our health.“ (Vaizey, 2015)

Dabei stellt sich oftmals die Frage nach dem Rechtsschutz der neu entstehenden aber auch der bereits vorhandenen, generierten Daten. Es handelt sich konkret um die Daten-, Betriebs-, und im Kontext der Digitalisierung von Fortbewegung, der Fahrzeugsicherheit (mehr hierzu beim Megatrend Sicherheit). Das Recht auf Privatsphäre ist dabei laut Experten ein Auslaufmodell (Weiss, 2016). Durch die zunehmende Nutzung der Daten wird in Zukunft eine Demokratisierung der Daten zu beobachten sein (Schuldt, 2016). Die Privatsphäre wird durch den Teiltrend der *Open Source* neu definiert. Das Individuum erhält mehr Selbstverantwortung, aber auch mehr Freiräume (Zukunftsinstitut, 2016). So führt die Demokratisierung der öffentlichen Daten auch zur Entfesselung der privaten Informationen. In den kommenden Jahren wird sich ein neues Datenrechtsbewusstsein formieren und in gesellschaftlich sanktionierten Regeln abbilden. Dies führt aber auch dazu, dass mehr Transparenz gefordert wird und Transparenz zu einem immer wichtigeren Attribut einer jeder Volkswirtschaft und verschiedener öffentlicher und privater Organisationen wird (EY, 2016).

“The Internet of Everything is the connection of people, data, process and things. It is revolutionizing the way we do business, transforming communication, job creation, education and healthcare across the globe.“ (Chambers, 2014)

Computerbasierte *Avatare* und Gehirn-Computerschnittstellen sind neueste Technologien (Diego-Mas & Alcaide-Marzal, 2015; Myers et al., 2016), welche die Schnittstelle zwischen Produkten und Menschen noch fließender machen (Rammler, 2016; Thomsen, 2016; Watson, 2014). Ob durch eine Ersetzung des Menschen durch eine Maschine (heute in der Industrie schon Alltag), eine Assistenz-Funktion durch Avatare oder schlichtweg durch eine bessere Verbindung des menschlichen Gehirns zu digitalen oder materiellen Endprodukten. Die Zukunft der Digitalisierung wird sicherlich nicht davon abhängen, ob Dinge möglich sind, sondern ob die Menschen bereit sind, Ihnen zu vertrauen. Die Tatsache beschreibt die bisherigen Misserfolgsk Faktoren zum Beispiel des autonomen Fahrens (mehr hierzu im Abschnitt autonome Fahrzeuge) oder anderer vollautonomer Produkte in der Industrie.

Viele Meinungen von Experten zeigen, dass sich die gesamte Welt, alle anderen Trends, Systeme von Industrien und deren Wertschöpfungsketten durch die Digitalisierung grundlegend verändern. Experten sprechen deshalb auch nicht mehr von digitalen Industrien, sondern von Industrien, welche sich in einer digitalen Welt bewegen.

“We should no longer be talking about 'digital marketing', but 'marketing in a digital world'.” (Weed, 2015)

Zudem umfasst der Terminus Digitalisierung auch die Konnektivität von Menschen und Dingen. Die Konnektivität bezeichnet dabei die Organisation der Menschheit in Netzwerken im Kontext der Digitalisierung. Über neue digitale Produkte kommunizieren nicht mehr nur Menschen, sondern auch Maschinen miteinander. Laut Evans (2011) von Cisco werden bis 2020 rund 50 Milliarden „Dinge“ mit dem Internet verbunden sein. Die Wechselwirkung dieser Systeme ist dabei entscheidend. Alles ist danach voneinander abhängig (Krüger, 2016; Schuldt, 2016). Die Konnektivität hat somit nicht nur einen technischen, sondern vielmehr auch einen sozialen Impact. Der Teiltrend zu *Big Data* (Fasel & Meier, 2016; Hu, 2016) und *Open Source* (Anthes, 2016; Watters & Layton, 2016) öffnet Unternehmen und administrative Strukturen nach außen (Deek & McHugh, 2008). Er wird von der Forderung nach Transparenz vorangetrieben, welche die ganze Gesellschaft umformt. Daten sollen somit frei zugänglich sein. Durch die neue Verfügbarkeit von Daten ist eine zunehmende Vernetzung und Kommunikation der Geräte miteinander zu beobachten. Dies dynamisiert wiederum den Teiltrend der Konnektivität zunehmend.

Ob das Heimkino, die Beleuchtung, alltägliche Gebrauchsgegenstände wie der Kühlschrank oder andere Arten von Endgeräten lassen sich zunehmend vernetzt mit anderen Produkten verwenden. Digitale und analoge Realität verschmelzen zunehmend zu einer ganzheitlichen (Zukunftsinstitut, 2016). Das gesamte Leben wird vernetzter. Moderne Kommunikationstechnologien verleihen der Konnektivität eine atemberaubende Dynamik. Veränderung, Disruption und Innovation sind die Folge. Es entstehen neue Formen von Volkswirtschaften in der Ausprägung neuer gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und kollaborativer Gemeinschaften. Durch digitales Schnittstellenmanagement lassen sich Infrastrukturen zunehmend vernetzen und fungieren, besonders im Bereich der Mobilität, als intelligente Kontaktpunkte zwischen Hard- und Software und dem Menschen. Fahrzeuge werden Teile von *Smart Grids* (Eberl 2013; Mouftah & Erol-Kantarci, 2016; Stephens, Wilson, & Peterson, 2015). Sie konsumieren nicht nur Energie, sondern speichern Energie bzw. geben diese bei Bedarf auch an die Umwelt zurück (Canzler, 2016). Geparkte Fahrzeuge können beispielsweise als interaktive Elemente im Stadtraum wirken und mit Menschen interagieren (z.B. als City Guide oder durch interaktive Werbung) (Cacilo, 2016). Koffer- und Innenräume geparkter Fahrzeuge können beispielsweise zugänglich und somit nutzbar gemacht werden (Schönduwe, 2016).

„Infrastruktur ist schon heute vorhanden. Wichtig ist wie sich diese gute Infrastruktur vernetzen und digitaler nutzen lässt.“ (Beckmann, 2016)

Der Trend wird umso wichtiger, wenn man bedenkt, dass die unterschiedlichen Räume (urban, suburban und ländlich) andersartige Anforderungen an die Mobilität hat und verschiedene Technologien bzw. Produkte dadurch attraktiv sind und werden (Canzler, 2016).

Man kann sicherlich nicht grundlegend davon ausgehen, dass Erkundungen in der Größenordnung der Gigatrends gemacht werden. Man sollte aber durchaus die Sinne für solche elementaren Veränderungen der Gesellschaft schärfen und die Trendforschung durch diese Gigaebene auch aufgrund des Zyklus und der ganzheitlichen Betrachtung erweitern. Hierzu soll dieser Kurz-Bericht einen Mehrwert liefern und zukünftige Diskussionen anregen und bündeln.

2 Megatrends

„Megatrends (...are) large social, economic, political, and technological changes (...), they influence us for some time“ (Naisbitt, 1982).

„Ein Megatrend beeinflusst unser gesellschaftliches Weltbild, er beeinflusst unsere Werte und unser Denken.“ (weiterdenken.ch, 2010)

„Megatrends sind das Resultat komplexer Interaktionen zwischen vielen unterschiedlichen sozialen, kulturellen, ökonomischen und technologischen Systemen.“ (Frick, 2016)

„[Ein Megatrend] muss in ALLEN Lebensbereichen eine Rolle spielen und Auswirkungen zeigen (Ökonomie, Konsum, Politik, Alltagsleben etc.). Megatrends haben prinzipiell einen globalen Charakter, auch wenn sie nicht überall gleichzeitig stark ausgeprägt sind“ (Horx, 2014). Ein Megatrend hat dabei fundamentale Auswirkungen auf das Angebot und die Nachfrage und unterscheiden sich je nach Land, Branche und Organisation. Die Wirkung kann dabei jeweils eine unterschiedliche Ausprägung haben (Schuldt, 2016). Wenn im Folgenden von einem Megatrend gesprochen wird, hat diese Trendform mindestens eine Halbwertszeit von 20 Jahren.

Die hier aufgeführte Zusammenfassung soll eine Grundlage zur Diskussion der Megatrends geben. Dabei ist wichtig anzumerken, dass die folgende Auflistung keineswegs alle Megatrends umfasst, sondern lediglich solche, welche eine zentrale Auswirkung auf die Mobilität der Zukunft haben. Deshalb ist der Megatrend Mobilität auch noch einmal eingangs separat aufgeführt. Zudem wird in der Folge bei allen Megatrends ein besonderer Augenmerk auf den Megatrend Mobilität gelegt. Eine Zusammenstellung von Megatrends, und damit auch dieser Bericht, sind jedoch nie endgültig und abschliessend. Die in diesem Bericht untersuchten Megatrends sind in Abbildung 1 dargestellt.



Abbildung 1: Grafische Darstellung der Megatrends

„Die Zukunft gehört jenen, die die besten Geschichten über sie erzählen.“ (Frick, 2016)

Bei der Thematik der Megatrends ist jedoch eine wichtige Einschränkung zu machen. Sogenannte Wild Cards (in der Zukunft nicht vorhersehbare Ereignisse) sollen hier nicht betrachtet werden. Trends können sich in verschiedene Extreme entwickeln oder durch Einflüsse anderer Megatrends oder sonstiger Externalitäten eliminiert werden.

„Wer in die Zukunft denk, muss immer berücksichtigen, dass alles anders kommt, als wir heute denken.“ (Maas et al., 2015)

2.1 Individualisierung

Die Individualisierung beschreibt den Prozess der Ablösung von industrie-gesellschaftlichen Lebensformen durch postindustrielle Werte der Selbstbestimmung und Selbstverwirklichung. Dezentralisierung ist dabei ein entscheidender Faktor. Der Megatrend entwickelt sich in Folge eines verbesserten Lebensstandards, weitgehender sozialer Sicherheit und neuen, digitalen Lebensformen und -chancen. Es herrscht ein Pluralismus an Lebensstilen und das traditionelle Familienbild verändert sich (mehr beim Megatrend *Neues Leben*). In dieser individuell frei zu gestaltenden Gesellschaft, auch „Multioptionsgesellschaft“ genannt (Cachelin, 2009; Heufers, 2015), entsteht aber auch Entscheidungsdruck für Individuen. Durch diesen Entscheidungsdruck verändern sich Werte und Einstellungen und mit ihnen die Wirtschaft, in der sich „Do-it-yourself-Kulturen“ (Reed, 2016; Suh, Khachatryan, & Guan, 2016) und „Freeconomies“ (Andrews, 2013) bilden sowie Nischenmärkte etablieren (Schuldt, 2016; Sommer, 2016). Es bilden sich Kulturen von LOHAS (Helmke, Scherberich, & Uebel, 2016), LOVOS (McGouran & Prothero, 2016; Rich, Hanna, & Wright, 2016) und Service-Clubs, welche Co-Housing (Labit, 2015; Tummers, 2016) fördern und nach Work-Life-Balance streben (Maas et al., 2015). Sozialbewusstsein, Open Source, Teilen, Unabhängigkeit und Verzicht sowie Bescheidenheit, Einfachheit, Freiwilligkeit Hoffnung und Langsamkeit definieren diese neue Art der „Selbstbestimmung“ (Maas, Cachelin & Bühler, 2015, S. 63ff). Traditionelle Restriktionen und Normen werden überwunden, Klassenordnungen, Kastensysteme und Religionen aufgeweicht. Individualisierungsprozesse verbreiten sich weltweit und fördern somit noch zusätzlich eine Multioptionalität. Der Trend des Sharing ist beispielsweise eng mit dem Megatrend der Individualisierung verbunden. In Zukunft kann die Individualisierung deshalb einen wichtigen Beitrag zu mehr Achtsamkeit leisten (Rammler, 2016; Zukunftsinstitut, 2016). Zumindest verändert er aber die zwischenmenschlichen Beziehungen grundlegend (Sauter-Servaes, 2016; Schuldt, 2016).

Menschen haben durch diese Entwicklung oft die „Qual der Wahl“ und können mit dieser Heterogenität und Multikulturalität teilweise schwer umgehen und entscheiden deshalb vermehrt auch irrational (Sommer, 2016). Menschen suchen nach Orientierung und Halt. Der Megatrend belegt damit auch sein Gegenstück, indem Individualisten die Gemeinschaft oder soziale Gruppen suchen, um individuellere Lösungen zu finden. Man kann also philosophisch fragen: „Ich oder Wir?“ (Watson, 2014). Dies entspricht in etwa dem häufig verwendeten Begriff des sogenannten „Cocooning“. Communities (real und virtuell), Wohngemeinschaften und geschlossene Gesellschaften geben dem Individuum durch Coaching die Sicherheit und Geborgenheit, welches es benötigt.

Die Digitalisierung dynamisiert die Individualisierung und ermöglicht neue Formen davon (Rammler, 2016). Wir können beispielsweise über das Internet Produkte selber zusammenstellen und so individuell auf unsere Bedürfnisse abstimmen. Schuldt (2016) bezeichnet Mobilität als Individualisierungspraxis: Der Mensch möchte sich frei und unabhängig bewegen können, sein Leben flexibel ausgestalten. Besonders im Bereich der Mobilität ist dies bereits seit Jahren zu beobachten (Rammler, 2016; Schuldt, 2016). Neue, vielschichtige Segmente entstehen und stellen staatliche Organisationen sowie Unternehmen vor die Aufgabe neue, individuellere Lösungen zu finden (Cueni, 2016; Gindrat, 2016). Etablierte Geschäftsmodelle müssen sich diesem Trend anpassen und das Matching zwischen ihrem Angebot und der Nachfrage des Kunden noch spezifischer betrachten.

2.2 Urbanisierung

Die United Nations (2015) schätzen, dass 2050 zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten wohnen wird. Schon heute ist der Trend zur Urbanisierung stark ausgeprägt. Besonders in den weniger entwickelten Ländern ist die Ausprägung der Urbanisierung besonders hoch (Ushakov, 2015): Asien und Afrika verzeichnen dabei die grössten Urbanisierungsraten (EY, 2015). Diese urbanen Zentren werden zu Innovationsmotoren des modernen Städtebaus, da oftmals nicht mit bestehenden Infrastrukturen, sondern mit neuen, bisher nicht erschlossenen Infrastrukturen geplant wird. Grund dafür sind die Entwicklungsprobleme von ländlichen Gebieten (Beckmann, 2016). Aber selbst in weiter entwickelten Ländern ist dieser Megatrend – entgegen den Erwartungen vieler Demografen – ungebrochen (EY, 2016). Im globalen Maßstab hat Urbanisierung sehr unterschiedliche Ausprägungen. Diese Ausprägungen gliedern sich je nach den ökonomischen und demografischen Grundlagen der Länder (Watson, 2014).

Die Städte der Zukunft werden auch deshalb vielfältiger, vernetzter, lebenswerter und in jeder Hinsicht „grüner“ sein als wir sie lange Zeit erlebt haben (Eberl 2013; Watson, 2014), sie werden zu Smart Cities (Albino, Berardi, & Dangelico, 2015; E. U-China Policy Dialogues Support Facility, China Academy of, & Communications, 2015). Diese zukünftigen Megacities entwickeln dadurch grosses Innovationspotenzial. Die Grenzen zwischen Stadt und Land verfließen. Die Städte der Zukunft werden durch Urban Farming „essbar“ oder durch Freizeitaktivitäten, welche nun auch in der Stadt möglich sind (Citygolf etc.), attraktiver gestaltet. Urbane Räume verändern somit die Beziehung zu ihren Bewohnern. Mobilitätskunden, besonders der jüngeren Generation, verändern deshalb ihr Verhalten (Beckmann, 2016; Röhrleef, 2016; Weiss, 2016).

*„Die vollvernetzte Stadt wird für den Mobilitätskunden zum interaktiven
Marktplatz.“ (Schönduwe, 2016)*

Diese Zukunftsstädte stehen nicht mehr nur in einem nationalen Wettbewerb innerhalb von Landesgrenzen, sondern müssen sich international um neue Industrien und talentierte, mobile Menschen bemühen. Städte müssen für ihre Bewohner mehr sein als nur Arbeitsmittelpunkt. Sie müssen die Lebensqualität erhöhen und somit zum Wohlbefinden, Komfort, Convenience, Sicherheit und der Befriedigung einer möglichst breiten Bedürfnispalette beitragen. Gerade im Bereich der Mobilität wird sich durch neue Technologien der Unterschied zwischen urbanem und ländlichen Raum noch zunehmen verstärken (Thomsen, 2016). Dafür müssen effizientere Infrastrukturen etabliert werden, um ein nachhaltiges Stadtleben gewährleistet zu können (Duwe, 2016).

Dem urbanen Trend sind aber auch vielschichtige geographisch-räumliche, finanzielle und ökologische Wachstumsgrenzen gesetzt (Camagni, Capello, & Caragliu, 2015; Dijkstra, Garcilazo, & McCann, 2015; Duncan & Wang, 2015; Haas & Kth, 2016; Rosario, 2015). Die Auswirkungen dieser Entwicklung auf die Mobilität und die Lebensqualität dieser Städte nimmt schon heute dramatische Formen an. Es müssen Konzepte zur übergeordneten Raumplanung eingeleitet werden. Wenn diese komplexen Lösungen nicht flächendeckend gewährleistet werden können oder Vorteile des Stadtlebens durch neue Trends, wie beispielsweise dem autonomen Fahren minimiert werden, wird der Gegentrend zu mehr ländlichem oder sub-urbanem Leben verstärkt (Axhausen, 2016; Duwe, 2016; von Arx, 2016). Ländliche Regionen werden durch solche neuen, digitalen Entwicklungen attraktiver und es kommt zu einer Zersiedelung, sofern nicht frühzeitig durch raumplanerische Massnahmen gegengesteuert wird (Cueni, 2016; Justen, 2016; Weiss, 2016).

2.3 Ökologie

Die fortschreitende Erderwärmung, ein zu beobachtender Powershift, zunehmender Schadstoffausstoss durch ineffiziente Produkte, Rohstoffknappheit und die zunehmende Sensibilisierung der Menschen für Themen der Umwelt führen zu einer Dynamisierung dieses Megatrends. Aufgrund der teilweise stark sicht- und messbaren Umweltprobleme (Peking, Stuttgart, Sao Paulo, u.v.m.), den ansteigenden Lebensmittelkonsum sowie den steigenden Energie- und Rohstoffverbrauch, besonders in den schnell wachsenden Schwellen- und Entwicklungsländern, ist besonders in urbanen Gebieten eine zunehmende Verschärfung von Gesetzen und Markteingriffen zu beobachten (Rammler, 2016). Doch trotz der teils offensichtlichen Grenzen und des zunehmenden Umwelt- und Verantwortungsbewusstseins der Menschen, sind besonders im Bereich der Automobilindustrie durch grosse Schadstoffausstösse und teilweise enorm ineffiziente Produkte noch wenige Abhängigkeiten im Mobilitätsverhalten, entgegen vieler Expertenmeinungen, zu beobachten (Sauter-Servaes, 2016; Weiss, 2016). Konsumenten betrachten diesen Megatrend oft nicht reflektiert und losgelöst, sondern immer im Kontext von Ökonomie, Ökologie und gesellschaftlichem Engagement. Was auf der einen Seite gut ist, da diese Entwicklung die Werte der Menschen zum von Experten häufig verwendeten Begriff der LOHAS (Lifestyle of Health and Sustainability; (Helmke et al., 2016; Pittner, 2014)) verschiebt, das Prinzip der Verantwortung fördert und sich neue Industrien bilden. Umweltschutz, Ressourcenschonung, CO₂-Einsparung, Corporate Social Responsibility, Urban- und Vertical-Farming verändern deshalb auch grundlegend die Einstellungen und Werte von Menschen (Beckmann, 2016). Auf der anderen Seite lassen sich beim tatsächlichen Verhalten jedoch noch grosse Unterschiede beobachten. In diesem Kontext wird in der Wissenschaft (hauptsächlich mit Bezug auf Nachhaltigkeitsaspekte) oft von der Lücke zwischen Bedürfnis und Verhalten (attitude-behaviour gap) gesprochen (Aschemann-Witzel & Niebuhr Aagaard, 2014; Caruana, Carrington, & Chatzidakis, 2016). Die Kunden empfinden zwar aufgrund von Ethik, Werten und Einstellungen Verantwortung, übernehmen diese aber aufgrund von ökonomischen und restriktiven Faktoren trotzdem nicht (Canzler, 2016; Weiss, 2016). Beispielsweise spielt die Nachhaltigkeit eine minimale Rolle bei der Wahl eines Mobilitätsangebots, da restriktive Faktoren wie Zeit und Geld überwiegen (Krüger, 2016; Sauter-Servaes, 2016) und systematische Fehleinschätzungen bei diesen Ineffizienzen getroffen werden (Canzler, 2016).

Festzustellen ist, dass viele Produkte auf ihre jeweilige Ökobilanz (engl.: „carbon footprint“) vom Kunden eingehend geprüft werden - „Öko ist in“. Dies bietet beispielsweise im Bereich der Mobilität ein grosses Potenzial für neue Antriebstechnologien. Der Anspruch zu einer postfossilen Mobilität erhält durch die oben beschriebenen Entwicklungen wachsenden Zuspruch (Brake, 2009; Hehn, 2015; Knoflacher, 2013). Die Politik und Wirtschaft muss diesem Megatrend zunehmend Rechnung tragen (Bilyk, 2015). Im Kontext anderer Megatrends will der Kunde nicht mehr nur klassisch konsumieren, sondern aufgrund seiner neuen, ökologischen Werte und Einstellungen den Konsum selbst steuern. Durch die Digitalisierung und Konnektivität werden Alternativen zur alten Wegwerfgesellschaft gewährleistet. Es entstehen neue Märkte für Umweltschutztechnologien und „fair trade“ sowie Konzepte für Ressourcen- und Energieeinsparungen. Zudem werden zunehmend regionale und saisonale Produkte nachgefragt und es entstehen neue Geschäftsmodelle im Bereich von Recycling und Nebenstoffstromnutzung. Für Länder wie die Schweiz wird es in Zukunft wichtig sein, liberale Strom- und Energiemärkte zu garantieren, die Märkte zu „entpolitisieren“ bzw. zu privatisieren, um auch neuen Technologien und innovativen Lösungen im Bereich der Ökologie eine Chance zu geben und den Markt von den Interessen und dem Verhalten der Anbieter zu trennen (Meister, 2013).

2.4 Globalisierung

Gefördert durch Gigatrends wie die Digitalisierung bzw. zunehmenden Automatisierung nimmt die Dynamik der Fortbewegung stark zu und wird zunehmend globaler. Es sind weltweit Wanderungsbewegungen von Bevölkerungsgruppen und Individuen zu beobachten. Dadurch ist es, entgegen zahlreicher Prognosen, Entwicklungs- und Schwellenländer vermehrt möglich am Welthandel und somit am Wohlstand und wirtschaftlichen Wachstum teilzunehmen (Eberl 2013). Das Internet, und in Zukunft auch das Internet der Dinge, fördern eine Kultur, welche auf globalen Herausforderungen in einem teilweise stark virtuellen Raum basiert (Derven, 2016; Zaugg, Davies, Parkinson, & Magleby, 2015). Handels- und Innovationsströme verändern sich. Der Einfluss von grossen Schwellenländern nimmt aufgrund von wachsender Innovationskraft und positiven sozialen Veränderungen zu (Wenzel, 2016). Rohstoffländer entwickeln ein wachsendes Selbstbewusstsein und Selbstverständnis (Eberl 2013). Zudem ist aufgrund neuer Technologien und Fortbewegungsgeschwindigkeiten sowie der globalen Verbreitung dieser Faktoren eine Abschwächung globaler Produktionsunterschiede sowie eine sinkende Relevanz von Arbeitskosten als Standortfaktor zu beobachten (Lejpras, 2015). Viele Experten sprechen bereits von einer Multipolaren Welt aufgrund des Megatrends Globalisierung (De Keersmaeker, 2015; Dee, 2015; Wenzel, 2016). Die Rolle des Staates und staatlicher Organisationen verändert sich (Fischer, Lange, Kleinschmidt, & Fischer, 2016). Die Autonomie wird aufgrund von globalen Interessen sowie Forderungen nach Transparenz und Beteiligung abgegeben.

Neben den ökonomischen Faktoren spielen zunehmend aber auch gesellschaftlichen Faktoren bei diesem Megatrend eine bedeutende Rolle (Rammler, 2016; Wenzel, 2016). Durch den Megatrend verändern sich Bildungssysteme und der Konsum. Über globale Massenmedien werden private Lebens- und Beziehungswelten verändert. Kulturen verändern sich und nähern sich an. Dabei beeinflusst die Globalisierung aber nicht nur den urbanen, sondern auch den ländlichen Raum (Sommer, 2016). Dies bedeutet nicht zwingend, dass bestehende Traditionen aufgelöst werden. Diese werden lediglich global zugänglich gemacht und somit verständlicher.

Aufgrund des Legitimationsdruck etablierter politischer und wirtschaftlicher Systeme ist in der näheren Vergangenheit ein Gegenteil zu mehr Nationalisierung und der Ausarbeitung von lokalen Ausprägungen entstanden (Wenzel, 2016). Experten sprechen dabei von einer zunehmenden Ohnmacht regionaler Gesetzgebung (Cueni, 2016; Gindrat, 2016). Dies ist gerade in Regionen zu beobachten, welche stark von anderen Regionen abhängig sind oder zunehmende Wettbewerbsunfähigkeiten aufweisen. Durch diese Entwicklung versuchen sich einzelne Gebiete von den globalen Herausforderungen zu lösen, um erneut wettbewerbsfähig zu werden bzw. sich von anderen Regionen zu differenzieren.

2.5 Neues Leben

2.5.1 Demographischer Wandel

Durch den Megatrend der Globalisierung, auch bedingt durch Migration und Völkerwanderung sowie aufgrund des Gesundheits-Trends (wird separat betrachtet) und der medizinischen Weiterentwicklungen ist ein demografischer Wandel, besonders in Märkten in Westeuropa und Nordamerika zu beobachten. Durch die ansteigende Lebenserwartung weltweit (Watson, 2014) - bis 2043 leben laut der Prognosen der Vereinten Nationen bereits 9 Milliarden Menschen auf der Erde (abhängig von der Geburtenrate, Kriegen, Pandemien, Unfällen u.v.m.) – und aufgrund der sinkenden Geburtenrate und des Bevölkerungsrückgang allgemein ist darüber hinaus ein zunehmende Alterung der Gesellschaft zu beobachten (Maas et al., 2015; Naumann, Hess, & Steinkopf, 2015). Dabei ist zu beobachten, dass die Menschen nicht nur älter werden, sondern auch generationenübergreifend Entwicklungen oder Verhalten zu beobachten sind (Morgan & Kunkel, 2016). Experten sprechen hierbei vom sogenannten *Downaging* (Schuldt, 2016), dem Heraustreten aus traditionellen Altersrollen (Beckmann, 2016; Dill & Keupp, 2015; Schuldt, 2016). Die Älteren geben sich schlicht nicht mehr mit klassischen Alltagstätigkeiten zufrieden, sondern wollen sich im Alter noch einmal selbst erfinden und verwirklichen (Weiss, 2016). Ehrenamt, Erwerbsleben oder Weiterbildung sind die Folge. Altersgruppen verschwimmen (Geithner, Gühne, & Schirmer, 2015). Durch diese neue ältere Generationen verändern sich bestehende Strukturen und es bilden sich neue, andersartige Märkte und heterogenere Segmente (Justen, 2016). Das Alter spielt bei vielen Entscheidungen nicht mehr die entscheidende Rolle und ist für Unternehmen nicht mehr zentrales Differenzierungsmerkmal. Multigrafische Lebensläufe sind die Folge (Schuldt, 2016).

Diese demographische Entwicklung hat besonders grosse Auswirkungen auf den Bereich der Mobilität (Thomsen, 2016). Die über 65-Jährigen werden in den westlichen Ländern und im Besonderen in der Schweiz einen deutlich grösseren Anteil am gesamten Mobilitätsmarkt ausmachen. Diese Segmente werden andere Mobilitätsanforderungen bzw. Fähigkeiten haben, sich im Mobilitätssystem zu bewegen (Thomsen, 2016). Experten bezeichnen sie sogar als das heterogenste und komplexeste Segment im Bereich Mobilität (Sommer, 2016).

Neben dem demografischen Wandel ist, trotz des Rückgangs der Geburten, weltweit ein Anstieg der Bevölkerung zu beobachten. Trotzdem sind in vielen Regionen Fachkräftemängel und Altersarmut zu beobachten. Für viele Nationen stellt sich die Frage, wie dieser Untertrend finanziert werden kann und wie diese neuen Bedürfnisse und Anforderungen befriedigt werden können.

2.5.2 Gender Shift

Das Geschlecht verliert in vielen Regionen und Ländern dieser Welt zunehmend an Bedeutung und gesellschaftlicher Verbindlichkeit. Der Wandel ist, entgegen vieler Prognosen von Experten, auch in Schwellen- und Entwicklungsländern zu beobachten (Eberl 2013; Otten & Wittkowske, 2014; Zukunftsinstitut, 2015). Das Geschlecht legt in Zukunft nicht mehr fest, wie sich eine Biografie entwickelt und welche übergreifende Geschlechterrolle ein Individuum einnimmt (Zukunftstark, 2016). Karrieremodelle lösen sich auf, neue Kulturen werden gebildet (Blair-Loy, Hochschild, Pugh, Williams, & Hartmann, 2015). Durch die zunehmende Gleichstellung von Mann und Frau im Berufs-, Privat- und gesellschaftlichen Leben, entstehen enorme Potenziale und disruptive Veränderungen in der Ökonomie und Gesellschaft von Volkswirtschaften.

Dieser Untertrend dynamisiert wiederum den Trend der Individualisierung, da er es mehr Individuen möglich macht, sich selbst zu verwirklichen und individuelle Bedürfnisse zu befriedigen. Millionen Frauen von überall auf der Welt starten ihr eigenes Business. Die meisten von ihnen tun dies aufgrund des Grunds der Möglichkeit und weniger aufgrund des Aspektes der Notwendigkeit (EY, 2015). Sie stellen dadurch neue Berufsmöglichkeiten zur Verfügung. Unternehmerinnen tendieren ebenfalls zur Expansion. Frauen streben aber auch verstärkt nach Führungspositionen, während Männer als Familienorganisatoren fungieren (Zukunftsstark, 2016). Es bilden sich neue und andersartige Familienmodelle, welche einen höheren Anspruch auf die Vereinbarkeit von Familie und Beruf legen (mehr beim Megatrend *Neues Arbeiten*). Die Familie spielt dadurch eine grössere Rolle im allgemeinen Leben (Sommer, 2016). Auch im Bereich der Mobilität stellen sich dadurch neue Herausforderungen. Die veränderten Bedürfnisse und Ansprüche an die Mobilität entwickeln ein enormes Potenzial für neue Geschäftsmodelle und Angebotsstrukturen, welche sich in ihrer Ausprägung stark von heutigen Angeboten differenzieren.

Auf der anderen Seite ist seit vielen Jahren ein Trend zu Single-Gesellschaften zu beobachten. Getrieben durch das veränderte Bild der Familie leben heute schon knapp 34% aller Menschen in Grossbritannien alleine (Watson, 2014). Durch die veränderte Rolle der Frau im Arbeits- und Freizeitleben sind auch eheliche Bündnis in Zukunft nicht mehr entscheidend.

2.5.3 Gesundheit

Aufgrund von steigenden Hygiene- und Lebensstandards sowie der Transparenz über Konflikte mit Ernährung, Arbeit und Konsum existiert heute ein Teiltrend des *Neuen Lebens*, welcher als Gesundheit bezeichnet werden kann. Es sind wachsende Gesundheitsausgaben und zunehmender Kostendruck in der Medizin zu beobachten (Zukunftsinstitut, 2015). Die Gesundheit wird dabei als erstrebenswertes Ziel angesehen, auch da sie individueller und technologisierter angeboten werden kann. Psychologie und Physiologie wachsen noch enger zusammen. Dies bietet enorme Potenziale für moderne medizinische Angebote, da sie nun weniger als notwendiges Mittel betrachtet, sondern vielmehr als Dienstleistung zum Erreichen eines allgemeinen Wohlstands bezeichnet wird. *Detoxing*, *Self-tracking*, *Wearables* und weitere technologische Produkte zur Messung der Gesundheit eines Individuums sind deshalb sehr nachgefragt (Bruno, 2015; Ernst, 2016; Neff & Nafus, 2016; Tiller, 2015; Zukunftsstark, 2016).

“Right now we’re struggling to realise what wearable technology is. It will not be just on the body, but in the body.” (O’Reilly, 2014)

Der Kunde sieht sich in dieser Gesundheits-Gesellschaft als „Gesundheitsprosument“ (in Anlehnung an den Begriff Prosumer: Konsument, welcher professionelle Ansprüche an ein Produkt stellt). Das Marketingpotenzial erscheint dabei fast unerschöpflich. Auch im Arbeitsleben findet dieser Trend starken Einzug. Experten bezeichnen dieses Phänomen als „Corporate Health“ (Moussu & Ohana, 2016; Schuldt, 2016).

Der Mobilitätsmarkt ist auf diesen Trend jedoch noch nicht wirklich aufmerksam geworden. Gesundheitsangebote in Verbindung mit Mobilitätsangeboten sind die Ausnahme, obwohl sich hier ein enormes Synergiepotenzial ergeben würde, da der Kunde dies nicht nur psychologisch sondern auch physisch spüren würde. Personalisierte Genomik, regenerative Medizin, Fernüberwachung, Organ-

Printing und nutzergenerierte Medizin durch medizinisches Data-Mining führen zu einer zusätzlichen Dynamisierung dieses Trends (Watson, 2014). Es ist in Zukunft möglich nutzerindividuelle Daten zu generieren, diese zu überwachen und noch personalisiert bzw. ressourcen- und kosteneffizienter zu behandeln.

“The digital world has been in a separate orbit from our medical cocoon, and it’s time the boundaries be taken down.” (Topol, 2014)

Auf der anderen Seite entstehen durch die Schwerpunktverlagerung von Krankheitsbildern, die stärkere Informiertheit und Selbstbehandlung des Kunden sowie das Aufkommen von ethischen Fragestellungen neue Ansprüche an den Teiltrend der Gesundheit und an die Medizin allgemein. Darüber hinaus ist trotz des zunehmenden Fortschritts der Medizin ein höheres Risiko grosser Epidemien zu beobachten.

2.5.4 Wissenskultur

Aufgrund von zunehmender Innovationsgeschwindigkeit, wachsendem Technologiewechsel, neuen individualisierten Konzepten zum lebenslangen Lernen, der Globalisierung von Bildungsangeboten sowie dem weltweit ansteigenden Bildungs- und Qualifizierungsniveau ist ein Untertrend zu einer Wissenskultur entstanden. Die Ansprüche an die Art der Kompetenzen verändert sich. Neue Kompetenzen sind gefragt.

Durch einen Zuwachs an Open Access und Open Source Lösungen im Bereich der Bildung wird dieser Trend noch verstärkt (Eberl 2013). Bionik, Kreativität und Kreazipation fördern diesen Trend zunehmend (Maas et al., 2015). Die Liberalisierung des Bildungssystems führt dabei zu beträchtlichem Effizienz- und Innovationspotenzial (Schellenbauer & Walser, 2013). Es existieren immer mehr Bildungsmöglichkeiten. Darüber hinaus erhöht sich der Zugang zu diesen neuen und vielfältigeren Bildungsmöglichkeiten. Bildungseinrichtungen fungieren als Multiplikatoren. Durch neuen technologischen Bildungsmöglichkeiten (auch aufgrund des Gigatrends Digitalisierung), ist es Individuen eigenverantwortlicher möglich, sich Wissen selbst zu erschliessen. Digitale Bildung ist dabei der Schlüssel zum Erfolg (Eberl 2013).

“Think about learning and education with all the new tools that are being built. We are on the cusp of the acceleration of that and it’s almost overwhelmingly good.” (Schmidt, 2015)

Dies unterstützt wiederum den Trend der Individualisierung. Es entsteht eine Kultur rund um das Wissen und die Bildung der Individuen einer Gesellschaft (Zukunftstark, 2016). Ausprägungen neuer Arbeitsformen (mehr beim Megatrend *Neues Arbeiten*) wie Teilzeitarbeit, Telearbeit und Third Places unterstützen diese Entwicklung zusätzlich (Maas et al., 2015). Von der Ausprägung der Wissenskultur hängt wiederum die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit von Individuen, Gesellschaften und ganzen Nationen ab (Schellenbauer, 2013).

Auf der anderen Seite besteht hierin auch eine grosse Gefahr. Wenn es Individuen und Gesellschaften nicht gelingt, diese Wissenskultur zu etablieren, geraten Branchen und Gesellschaften aufgrund von schneller werdenden, disruptiven Umbruchphasen zunehmend unter Druck im „War for Talents“ wettbewerbsunfähig zu sein. Deshalb ist auch zunehmend eine Schere beim Bildungsstand weltweit zu beobachten. Gettorisierung, soziale Ungleichheit und Zwei-Klassengesellschaften sind die Folge (Maas et al., 2015).

2.6 Neues Arbeiten

Durch das Aufweichen des traditionellen Mitarbeiterbildes, die veränderte Rolle von Mann und Frau und die Automatisierung von immer komplexeren Arbeitsaufgaben lassen einen Megatrend entstehen, welcher als *Neues Arbeiten* bezeichnet werden kann. Unternehmen stehen vor der Herausforderung eine verdichtete Arbeit und steigenden Mitarbeiteranforderungen zu verbinden. Sie werden zunehmend als Löser für gesellschaftliche Herausforderungen verantwortlich gemacht (Weiss, 2016). In Folge dessen entwickeln sich neue, offenere Arbeitsstrukturen und Managementkonzepte, welche flexibel auf die unterschiedlichen Anforderungen der Mitarbeiter eingehen (Schuld, 2016). Diese flexiblen Arbeitsmärkte gehören im internationalen Vergleich derzeit zu den Standortvorteilen der Schweiz und anderen Industrieländern (Schellenbauer, 2013). In den letzten Jahren konnten durch den Megatrend der Digitalisierung neue, intelligente Produktionsverfahren entwickelt werden, welche dem Mitarbeiter zunehmend körperliche Arbeiten abnehmen. Auch durch den Megatrend der Globalisierung ist grundlegend ein Wandel von einer Industrie- zu einer Wissens- und Servicegesellschaft zu beobachten (Schuld, 2016). Service-, Informations- und Kreativarbeiten bilden das Fundament moderner Volkswirtschaften. Unterschiedliche Branchen wachsen zusammen und werden zunehmend konsolidiert. Mobiles Arbeiten, Autodidaktik, neue Gestaltungen der Arbeitsplätze sowie Teilzeitarbeit, Telearbeit und sogenannte „Third Places“ sind die Ausprägungen dieser neuen Arbeit. Kreativität und Identität sind die geforderten Schlüsselfähigkeiten, um die Polarisierung der Arbeitsinhalte und –mengen zu bewerkstelligen. Neue Formen der Mobilität ermöglichen es dem Arbeiter von mobil zu arbeiten und eliminieren den Zwang zu einem fixen Arbeitsplatz. Es ist grundlegend keine Knappheit, welche durch diesen Trend gefördert wird, sondern die Komplexität der Art der Arbeit nimmt zu.

Auf der Seite des Individuums führt der Megatrend *Neues Arbeiten* zu einer zunehmenden Verschmelzung von Berufs- und Privatleben. Die Berufswelt nimmt dabei eine neue Rolle im Leben eines Individuums wahr. Work-Life Balance, Homeoffice und flexible Arbeitszeiten sind heute bereits Standard. Kollaborative Konzepte und Co-Working geben den neuen, kreativen Arbeitern die Möglichkeit sich auszutauschen und verschiedene Arbeiten zu übernehmen. Dies gibt dem Mitarbeiter die Möglichkeit (teilweise auch nur das Gefühl), dass er selbstständig ist, obwohl er angestellt ist. Die Grenzen zwischen Arbeit, Wohnen und Bewegung werden relativ. Arbeit verändert sich und mit ihr auch die Mobilität. Freizeit- und Arbeitswege verschwimmen wie das generelle Freizeit- und Arbeitsleben (Beckmann, 2016).

Durch Gesamtarbeitsverträge, Mindestlöhne und branchenspezifische Löhne ist in vielen Industrieländern aber eine Ineffizienz entstanden, welche diese Flexibilität, die liberale Lohnbildung und neue Konzepte einschränkt (Schellenbauer, 2013).

2.7 Sicherheit

Aufgrund der Verunsicherung der Gesellschaft bezüglich ungewisser Ereignisse (eingangs beschrieben als Wild Cards), neuer Technologien und der Nutzbarkeit von Daten sowie der grossen Ansprüche an den Staat existiert ein Megatrend der Sicherheit (Axhausen, 2016; Krüger, 2016; Richter, 2016). Dieser Trend steht im Zwiespalt zwischen Überwachung bzw. Prävention und Absicherung bzw. Vorsorge (Schuldt, 2016).

Viele Experten bezeichnen dies sogar als neue Kultur der Sicherheit, wobei sich der Megatrend weg von etablierten Strukturen und Verantwortlichkeiten entwickelt (Krüger, 2016; Schuldt, 2016). Aufgrund der vermehrten Bedrohung durch Cyberterrorismus, Naturkatastrophen, Datenklau und Fälschungen sind Individuen subjektiv verunsichert, der Staat aufgrund der Komplexität überfordert. Deshalb kommt dem Staat und öffentliche Organisationen in Zukunft nicht mehr die zentrale Rolle beim Megatrend Sicherheit zu (Schuldt, 2016). Auch durch neue Technologien stellen sich veränderte Fragen an die Sicherheit, wie z.B. beim autonomen Fahren (Fahrzeugsicherheit und Haftung). Aber auch bei der Betriebs- und Datensicherheit stellen sich durch veränderte Endprodukte und unterschiedliche Schnittstellen neue Fragen im Kontext der Sicherheit (Eberl 2013). In Zukunft wird es allgemein mehr Regulierung und Anreizsysteme geben (Sommer, 2016). Doch dies vermehrt in Folge eines konkreten Produktes oder Geschäftsmodells.

“In digital era, privacy must be a priority.” (Gore, 2013)

Durch die zunehmende Digitalisierung, Konnektivität, Individualisierung und neue Ansprüche an das Leben und die Arbeit, verändert sich auch das Werteverständnis der Sicherheit weg von übergeordneten Organisationen und hin zu individuellen Ausgestaltungen durch Unternehmen und Individuen. Bisherige nationale Bestrebungen vernachlässigen z.B. im Kontext der Mobilität oftmals Aspekte wie die Intermodalität des Verkehrs und überbewerteten Sicherheitsaspekte (Canzler, 2016). Experten sprechen davon, dass staatliche Organisation lediglich für ein Rahmenwerk zuständig sind und durch teilweise stark angepasste, individuelle Ausprägung von regionalen Institutionen (privat oder staatlich) gewährleistet werden (Canzler, 2016; Cueni, 2016; Duwe, 2016; Knie, 2016; Lyons & Davidson, 2016). Menschen und Unternehmen sind in dieser neuen Sicherheits-Welt vermehrt Sicherheits- und nicht mehr nur Risikoträger, denn in der zukünftigen Sicherheits-Welt ist „nichts mehr privat“ (Watson, 2014). Wenn die neue Sicherheit nicht dynamisch, anpassungsfähig, flexibel und veränderbar ist, kann die Sicherheit grundlegend nicht mehr gewährleistet werden. Transparenz spielt in diesem Prozess eine tragende Rolle.

“Trust is a serious problem, we have to get to a new level of transparency – only through radical transparency will we get to radical new levels of trust.” (Benioff, 2015)

2.8 Mobilität

„Seit jeher sind Volkswirtschaften, Staaten und Kulturen für ihre Existenz, für ihre Sicherheit und ihren Fortschritt auf den Verkehr, auf den räumlichen Austausch von Personen und Gütern angewiesen. Deswegen bilden der Verkehr und seine Geschichte ein faszinierendes Querschnittsthema, das zahlreiche weitreichende Bezüge aufweist, und zwar sowohl innerhalb der Geschichtswissenschaften (Politik-, Wirtschafts-, Sozial-, Umwelt- und Technologiegeschichte) als auch zu anderen Wissenschaften (Geografie, Soziologie, Ökonomie und Ökologie).“ (Merki, 2008)

Mobilität. Kein Begriff verkörpert die Hoffnungen, Wünsche, Bedürfnisse und Probleme von Menschen und deren Auswirkungen auf beschleunigte Wirtschaftszyklen so gut. Er beschreibt die Beweglichkeit, Schnelligkeit und Gewandtheit von Personen (Ursprung im lateinischen: *mobilitas*). Der Begriff Verkehr beschreibt wiederum das Instrument, mit welcher Mobilität wahrgenommen wird.

Die Formen der Fortbewegung sind heute mindestens so heterogen wie die Bedürfnisse, Lebens- und Arbeitsformen sowie Netzwerke der Mobilitätskunden selbst (Hunecke, 2015). Die Mobilität der Zukunft ist deshalb von vielen Prämissen abhängig (Rammler, 2016). Mobilität steht dabei für die Bewegungsfreiheit von Individuen (Wehrauch, 2014). Da die Mobilität in verschiedenen Lebensbereichen zum Ausdruck kommt (Arbeit, Freizeit, Tourismus, u. v. m.), ist die Mobilität seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts gekennzeichnet von einer stetigen Zunahme der Nachfrage und gleichzeitiger Beschleunigung (BFS, 2016; Thomsen, 2016). Das Verkehrsaufkommen und die Wege pro Person werden in Zukunft zunehmen (Sommer, 2016). Besonders im urbanen Raum (ARE, 2016b). Heimat wird zu einem relativen Begriff. Mobil sein wird zur gesellschaftlichen Pflicht und auch dadurch für den Kunden zur Selbstverständlichkeit (Zukunftsinstitut, 2016). Der Wert der Mobilität verändert sich in der Wahrnehmung des Kunden. Gerade weil viele Experten die Mobilität schon heute als „Commodity“ bzw. als „Grundversorgung“ bezeichnen (Cacilo, 2016; Weiss, 2016), spielt der Megatrend Mobilität auch eine zentrale Rolle für das alltägliche Leben jedes Individuums in der Zukunft (Buckley, Gretzel, Seott, Weaver, & Becken, 2015; Thomsen, 2016). Das Auto wird heute noch als allgemeines Besitzrecht angesehen (Knie, 2016). Mobilität bedeutet heute Aktivität, Freiheit, Wandel und Heterogenität, individuell wie gesellschaftlich. Dabei muss sie heute und in Zukunft immer schneller, öfter, mehr, billiger, sicherer und auch weiblicher sein (Merki, 2008). Mobilität vereint in Zukunft vermehrt Arbeits- und Lebensräume (Thomsen, 2016). Die Bedürfnisse werden aufgrund individueller Ansprüche noch heterogener (Rammler, 2016). Zentrale Mobilitäts-Anlaufpunkte (Mobilitäts-hubs) bilden die Schlüsselstellen im effizienten, vernetzten und mobilen Mobility-Lifestyle. Das Auto ist nicht mehr nur Statussymbol und das zentrale Fahrzeug für die Alltagsmobilität, sondern wird zum autonomen, hochtechnologischen Daten-Fahr- bzw. Flugzeug für den neuen mobileren Arbeiter weiterentwickelt. Multimodalität spielt in der heute zu beobachtenden Multioptionsgesellschaft eine noch wichtigere Rolle (Sommer, 2016). Damit steigt auch die Suche nach Möglichkeiten, um Mobilitätsanforderungen und -bedürfnisse ökonomisch, bequem, individuell und ökologisch umzusetzen. Die Konsequenz ist, dass immer mehr Bereiche von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft vom Megatrend Mobilität beeinflusst und abhängig gemacht werden. Die Mobilität tangiert jeden und teilweise in einem erheblichen Masse.

Die gesellschaftliche Veränderung mit neuen Lebens- und Arbeitsformen dynamisiert diesen Megatrend zusätzlich (Sommer, 2016). Weltweit steigende Personen-, Waren- und Informationsströme, wachsender globaler Tourismus, sich änderndes Zusammenspiel verschiedener Mobilitätsformen,

Mobilitätssubstitution durch Digitalisierung und neue Logistikkonzepte sowie das Entstehen von horizontalen Mobilitätskonzepten sind wichtige Kriterien für die Relevanz und Ausprägung dieses Megatrends (Zukunftstark, 2016). Das Kombination aus gesellschaftlicher und ökologischer Veränderung in Kombination mit neuen technologischen Möglichkeiten hat grosse Auswirkungen auf die Zukunft der Mobilität. Auch deshalb ist beim Megatrend Mobilität eine grosse Dynamik zu beobachten (Canzler & Wittowsky, 2016; Knie, 2016).

Wie kann auf diese Dynamik reagiert werden? Die zentrale Herausforderung wird es sein, Ineffizienzen im Mobilitätsmarkt zu eliminieren und die Verkehrspolitik abhängig zu machen von externen Kosten wie Stau, Lärm, Emissionen u.v.m. (siehe hierzu (ARE, 2016a)), um somit Kostenwahrheit zu schaffen und das Verursacherprinzip zu fördern (Müller-Jentsch, 2013). Besonders für die Schweizer Mobilität gilt es hier einen Begriff zu nennen, welcher kontrovers diskutiert wird: „Mobility Pricing“ (Kryvobokov, Mercier, Bonnafous, & Bouf, 2015; Nash & Whitelegg, 2016; Pronello & Rappazzo, 2014). Laut Experten gilt es zudem ein Umdenken im Bereich Mobilität zu fördern (Knoflacher, 2013), um der digitalen Mobilitätsrevolution gerecht zu werden (Canzler, Knie, & Gesellschaft für Ökologische Kommunikation mbH, 2016). Ohne dieses Umdenken werden die Kritiker des helvetischen Mobilitätswandels wachsen:

„[Neben kleineren Innovationen] wird vor allem die Vergangenheit fortgeschrieben: Der Verkauf von Privatwagen verharrt auf hohem Niveau, die Stautunden nehmen zu, bei Bahn und Bus steigen die Zahlen der gefahrenen Kilometer und der Passagiere stetig. Der Warenverkehr wird zwar auf der letzten Meile immer kleinteiliger, aber auch er wächst weiter. [...] Wir dürfen uns in der Schweiz getrost auch auf unsere Stärken besinnen.“

2.8.1 Autonome Fahrzeuge

„Der Umbruch im Bereich Mobilität kommt durch autonome Fahrzeuge. Und diese kommen früher als viele Experten dies vermuten.“ (Thomsen, 2016)

„2040 ist autonomes Fahren alltäglich“ (Kelkar, 2016)

„Es ist die grösste Revolution im Mobilitätsbereich seit der Erfindung des Autos.“ (Röhrleef, 2016)

„Zurück in die Zukunft“. Streng nach diesem Motto versuchen die Automobilhersteller von heute die Zukunft des Automobils zu gestalten. Sie versuchen in der Natur zu beobachtende Phänomene in intelligente, autonome Fahrzeuge der Zukunft zu integrieren (Watson, 2014). Fahrzeuge sollen mit vielschichtigen Sinnesorganen die Umgebung abtasten, mit anderen Fahrzeugen kommunizieren, autonom agieren und zudem von vergangenen Ereignissen lernen.

Viele Forscher und Experten bezeichnen die Einführung vollautonomer Fahrzeuge im Verkehr deshalb als Wendepunkt der Mobilität gesamthaft (Beckmann, 2016; Canzler, 2016; Knie, 2016). Die Potentiale und Auswirkungen dieses Teiltrends sind sehr vielschichtig (Röhrleef, 2016). Nicht nur andere Verkehrsträger sondern auch neue Lebens- und Arbeitsformen von Mobilitätskunden hängen sehr stark von diesem Teiltrend der Mobilität ab. Viele Megatrends, wie die Urbanisierung, Ökologie, Globalisierung und Sicherheit können sich durch diesen Teiltrend stark verändern bzw. dynamisieren. Bei einer erfolgreichen Einführung autonomer Fahrzeuge oder Fliegzeuge (Zetsche, 2011) existiert die Chance der Fahrzeuge hauptsächlich darin als Mittler zwischen „automobilen Usern“ und Produkten Dritter zu agieren. Das Fahrzeug entwickelt sich zum Datensammler und -speicher

(Röhrleef, 2016; Schönduwe, 2016). Es liefert dem Anbieter wichtige Daten, um die Vernetzung weiter zu verbessern und die Kundenbedürfnisse noch besser zu verstehen. Diese Kundenbedürfnisse können sich durch autonome Fahrzeuge zudem selbst stark verändern. Dem Kunden können neue, flexiblere und individuellere Angebote präsentiert. Die Bedürfnispyramide kann sich somit stark verschieben (Axhausen, 2016; Justen, 2016). Durch das autonome Fahrzeug wird sowohl der Preisvorteil des ÖV, als auch der Flexibilitäts-Vorteil des MIV eliminiert (Thomsen, 2016).

In der Logistik würde der Trend bedeuten, dass autonome Fahrzeuge die menschlichen Prozesse nahezu vollständig ersetzen können und bestehende Räume durch die Automatisierung effizienter genutzt werden können (Thomsen, 2016).

Der Teiltrend ist dabei hauptsächlich von digitalen Lösungen, der technologischen Entwicklung im gesamten Mobilitätsmarkt und der Bereitstellung eines Netzwerks intelligenter Infrastrukturen abhängig (Duwe, 2016; Justen, 2016). Prof. Sommer (2016) sagt beispielsweise, dass „autonomes Fahren ohne Digitalisierung nicht möglich sein wird“. Trotzdem stellt sich für viele Experten lediglich die Frage wann und nicht ob dieser Teiltrend Realität wird:

Das *smart vehicle* der Zukunft muss dabei jedoch zunehmen 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 punktuelles Phänomen zu beobachten sein. Wenn die Akzeptanz aber gewährleistet werden kann, hat dies „fundamentale Auswirkungen auf die Art und Weise, wie Menschen Mobilität verstehen“ (Thomsen, 2016).

2.8.2 Elektromobilität

„Die Krise der Automobilwirtschaft bringt auf die Tagesordnung, was lange schon Gewissheit ist: Der Abschied vom Öl rückt näher und mit ihm auch die Notwendigkeit, unsere bisherige Form der Mobilität weiterzuentwickeln, sie fit für die Zukunft zu machen.“ (Brake, 2009)

Die Umweltdiskussionen in Politik und Gesellschaft sind allgegenwärtig und unausweichlich. Das Elektroauto scheint eine gute Möglichkeit zu sein, in Zukunft Emissionen zu verringern und ein umweltfreundliches Fahren zu erlauben. Obwohl dies vielversprechend klingt und das mediale Interesse daran gross ist, hindert die Handhabung und die hohen Anschaffungskosten viele daran, ernsthaft über die Anschaffung eines Elektroautos nachzudenken (Duwe, 2016; Gindrat, 2016). Es scheitert noch häufig an der Einbindung in das bestehende Mobilitätskonzept vieler Unternehmen und Regionen (Thomsen, 2016). Des Weiteren relativiert die negative Energiebilanz der Hersteller das umweltfreundliche Image. Aktuell haben Kunden noch nicht ein ausreichend grosses Vertrauen in die Technologie (Richter, 2016; Weiss, 2016). Sie bezweifeln, dass die Reichweite reicht um ihre Bedürfnisse zu befriedigen und denken, dass noch nicht genug Ladestationen zur Verfügung gestellt werden (Henkel, Tomczak, Henkel, & Hauner, 2015). Zudem werden den Anbietern noch wenige Anreize gesetzt in neue Technologien zu investieren (Krüger, 2016; Ruse, 2016). Problemfälle, wie der Abgasskandal von VW, zeigen aber deutlich die Vorteile der regenerativen Antriebe auf (Canzler, 2016; Röhrleef, 2016). Deshalb halten, trotz der heute noch relativ negativen Entwicklungen der Elektromobilität, viele Forscher den Trend zu postfossilen Antrieben für unausweichlich

(Augenstein, 2015; Beckmann, 2016; Knie, 2016; Monheim, 2012; Rammner, 2016; Sauter-Servaes, 2016; Schuldt, 2016). Spätestens, wenn die von vielen Experten geforderte Internalisierung der externen Kosten (Lärm, Stau, Emissionen, etc.; (ARE, 2016a)) Realität wird, wird sich der Preis für nicht-elektromobile Mobilität deutlich erhöhen und zu einem Effizienznachteil (Kosten-Nutzen) gegenüber elektromobiler Mobilität führen (Canzler, 2016; Knie, 2016; Röhrleef, 2016). Durch Elektrofahrzeuge können viele dieser externen Kosten minimiert und teilweise sogar eliminiert werden (Axhausen, 2016; Eberl 2013; von Arx, 2016). Deshalb ziehen viele Experten das Fazit, dass in naher Zukunft Preisparität erreicht wird:

„Noch vor 2020 wird es wirtschaftlicher sein elektromobil zu fahren.“ (Kelkar, 2016)

„Preisparität wird spätestens 2022 erreicht sein“ (Randall, 2016; Wenzel, 2016)

„Wir werden fast ausschliesslich Elektromobilität haben bis auf wenige Ausnahmen, die bis dahin nicht von den fossilen Brennstoffen wegkommen (Schwerkraft, Infrastruktur).“ (Weiss, 2016)

Zudem geben Gesetze und Verordnungen diesem Teiltrend der Mobilität einen wichtigen Rahmen, in welchem er sich weiterentwickeln kann (Canzler, 2016; Knie, 2016). Der Staat muss zwangsläufig postfossile Fortbewegung fördern, um seine Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. E-Bikes zeigen heute schon sehr gut den enormen Impact auf, welchen ein Elektromotor auf die Fortbewegung allgemein haben kann (s. hierzu auch E-Lastenrad; (Beckmann, 2016; Carvelo, 2016). Das Mindset der Menschen wird sich zwangsläufig anpassen (Gebauer, Vilimek, Keinath, & Carbon, 2016)

2.8.3 Mobilitäts-Sharing

“Sharing is good, and with digital technology, sharing is easy.” (Stallman, 2012)

Durch das Anzeichen für „*peak car use*“ in zahlreichen Ländern (Schönduwe, 2016) ist ein Bedeutungsverlust der Automobilität zu beobachten (Beckmann, 2016). *Nutzen statt Besitzen* ist das Motto dieses Untertrends der Mobilität (Schönduwe, 2016). Durch den Trend des Mobilitäts-Sharing ist es möglich öffentliche und private Mobilitätsangebote noch besser zu verbinden. Die Entwicklung der Mitgliederzahlen solcher Sharing-Angebote stieg um teilweise 600% (China), wobei ein flächendeckender Anstieg zu beobachten ist (Rasoul Jalali, 2016; Schönduwe, 2016). Bike-, Ride- und im Besonderen Car-Sharing sind die Ausprägungen des Mobilitäts-Sharing heute (Laporte, Meunier, & Wolfler Calvo, 2015; Shaheen, 2016). Das Sharing-Konzept ist eindeutig auf dem Vormarsch: 20% aller Autowege weltweit laufen heute über Uber (Kalanick, 2016). Eine Studie von Deloitte (2015) hat ergeben, dass 55% der Schweizer Konsumenten in den nächsten 12 Monaten eine Sharing-Dienstleistung beziehen werden (Deloitte, 2015).

Travis Kalanick (2016), CEO von Uber, bezeichnet das Sharing sogar als „*the future of human driven transportation*“. Teilen sich zwei oder mehr Menschen ein Auto, reduzieren sich die Mobilitätskosten. Ebenfalls ist ein Auto weniger auf den Strassen, wodurch Emissionen verringert werden können. Nach Kalanick werden durch das Sharing öffentliche Verkehrsmittel attraktiver: In der Nacht kann man nun nach Hause gelangen, oder eine Tour von ausserhalb der Kernstadt kann gestartet werden (Kalanick, 2016). Zum selben Resultat ist auch die APTA-Studie von 2016 gelangt:

“The more people use shared modes, the more likely they are to use public transit, own fewer cars, and spend less on transportation overall.” (APTA, 2016)

Autos stehen 96% der Zeit unbenutzt herum und sind eines der teuersten Güter, welches die privaten Haushalte besitzen. Somit sind Autos unglaublich ineffizient (Kalanick, 2016; Rührleef, 2016). Kalanick (2016) erwähnt ebenfalls, dass in manchen Städten bis zu 30% der Fläche der Autoinfrastruktur zur Verfügung gestellt wird. Durch Sharing könnte diese Ineffizienz auf ein kleineres Ausmass reduziert werden.

Heute scheitert das Mobilitäts-Sharing schon bereits an der ersten Hürde, dem tatsächlichen Ausprobieren den Teiltrends, also der Erstnutzung (Axhausen, 2016; Rasoul Jalali, 2016). Mobilitäts-Sharing wird hauptsächlich aufgrund von Empfehlungen von Freunden und Bekannten genutzt (Beckmann, 2016). Da es jedoch noch relativ wenige Erfahrungswerte und Angebote gibt, scheitern viele Modelle schon an der fehlenden Bekanntheit der Modelle. Durch die Dynamik des Teiltrends und neue Angebote könnte sich dieser Teiltrend jedoch kurzfristig zunehmend beschleunigen. Zudem gibt es noch keinen klaren Ortungsrahmen für Sharing-Modelle (Knie, 2016). Das Problem ist heute, dass die Sharing-Modelle noch zu wenig in die bestehende Infrastruktur integriert sind und wenig rechtliche Unterstützung bekommen (Beckmann, 2016; Knie, 2016).

Durch weitere Megatrends wie der Urbanisierung, Digitalisierung und Ökologie aber auch durch die räumlichen Grenzen wird der Teiltrend des Mobilitäts-Sharing zunehmend dynamisiert (González, 2015; Sommer, 2016). Er ist deshalb nicht nur ein Trend mit urbaner Auswirkung, sondern stellt besonders für ländliche und suburbane Räume eine wichtige Grundlage zur Teilnahme am modernen Leben dar. Für viele Experten und Forscher ist er deshalb schon heute selbstverständlich. Wichtig wird für die Zukunft jedoch weiterhin die Entwicklung von Einstellungen und Werteverständnissen und somit das Mobilitätsverhalten von Mobilitätskunden sein. Wenn sich an diesem *mindset* nichts ändert, wird sich auch der Teiltrend des Mobilitäts-Sharing nicht so stark durchsetzen können, wie von vielen Zukunfts- und Trendforschern erwartet.

3 Methodik

3.1 Literaturanalyse

In einer ausführlichen Literaturanalyse sollten zunächst eine Definition für den Begriff Gigatrend hergeleitet sowie die Definitionen der Begriffe Megatrends und weiterer Trendformen reflektiert werden. Zudem wurde in diesem ersten Analyseschritt untersucht, welche Megatrends gesamthaft existieren und welche eine Auswirkung auf die Mobilität haben. Dafür wurden alle Megatrends mit Untertrends versehen und messbar gemacht. Diese Untertrends wurden dann mit konkreten Produktausprägungen unterlegt, um sie auch quantitativ beschreiben zu können.

3.2 Workshops

Im Rahmen einer Studie mit der SBB wurden zwei Workshops durchgeführt.

Teilnehmer SBB-Workshop (alle Teilnehmer waren von der Schweizerischen Bundesbahn – SBB):

- Mirjam Reber
- Benedikt Rach
- Tobias Bowald
- Lukas Frösch
- Christoph Böhler
- Ivana Tzschoppe
- Christian Graf v. Normann-Ehrenfels
- Johannes Vochem
- Peter Kolbe
- Olivier Zimmermann
- Fabian Scherer
- Christoph Tyssen
- Robert Schlich
- Karin Tausz
- Sabine Gerber

Teilnehmer externer Experten-Workshop:

- Dr. Eike Wenzel, ITZ
- Dr. Oliver Kelkar, MHP
- Daniel Rasoul Jalali, Uber
- Jonathan Köhler, Fraunhofer Institut
- Andrej Cacilo, Fraunhofer Institut
- Daniel Straub, Institut Zukunft
- Dr. Robert Schönduwe, InnoZ
- Dr. Andreas Walker, swissfuture
- Marcus Hassler, economiesuisse
- Dr. Bärbel Jäger, DLR
- Aida Abdulah, Potsdam-Institut, ehem. Leiterin eBRIDGE (EU Kommission)
- Martin Erb, Alphabet Schweiz

- Heinz Brenner, Siemens Schweiz AG
- Helmuth Ritzer, car2go
- Dr. Georges Gil, ETH Zürich
- Annette Antz, SBB
- Peter Kolbe, SBB

3.3 Interviews

Es wurden darüber hinaus leitfragenbasierte Interviews mit Personen aus der Praxis und Wissenschaft durchgeführt. Auszüge aus diesen Interviews finden Sie in Form von Zitaten im Text:

- Prof. Dr. Carsten Sommer – Universität Kassel
- Lars Thomsen – Future Matters AG
- Prof. Dr. Kay Axhausen – ETH
- Prof. Dr. Widar von Arx – HSLU
- Prof. Dr. Andreas Knie – InnoZ
- Andreas Krüger – BMVI
- Raphael Gindrat – Bestmile
- Andreas Justen – ARE
- Holger Weiss – CC Ventures
- Petra Richter – BDI
- Christian Schuldt – Zukunftsinstitut
- Daniel Duwe – Fraunhofer IAO
- Martin Röhrleef - üstra
- Dr. Jörg Beckmann – Mobilitätsakademie
- Carola Ruse – Bosch Strategie/Innovation
- Stephan Rammler – Autor Schubumkehr
- Dr. Thomas Sauter-Servaes – ZHAW
- Roman Cueni – PostAuto
- Dr. Weert Canzler – WZB

Zudem wurden quasi-qualitative Interviews mit Mobilitätskunden durchgeführt, welche besonders zu ihren Bedürfnissen, aber auch zu möglichen Zukunftswelten befragt wurden. Die Ergebnisse sind in die qualitative Analyse dieses Berichtes eingeflossen.

Literaturverzeichnis

- Ahmed, W., & Jackson, M. J. (2015). *Emerging Nanotechnologies for Manufacturing* (Vol. Second edition). Waltham, Massachusetts: William Andrew.
- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 1-19. doi: 10.1080/10630732.2014.942092
- Andrews, D. C. (2013). Ownership-Usage Dichotomy and the Human Element in Newman's Freeeconomy, The. *Vand. L. Rev. En Banc*, 66, 179.
- Anthes, G. (2016). Open Source Software No Longer Optional. *Communications of the ACM*, 59(8), 15-17. doi: 10.1145/2949684
- APTA. (2016). Shared-Use Mobility: Shared Mobility and the Transformation of Public Transit. In A. P. T. Association (Ed.).
- ARE. (2016a). Externe Kosten und Nutzen des Verkehrs in der Schweiz: Strassen-, Schienen-, Luft- und Schiffsverkehr 2010 bis 2012.
- ARE. (2016b). Verkehrsentwicklung bis 2040: Deutlich mehr Personen und Güter auf Schiene und Strasse. Ittigen: Bundesamt für Raumentwicklung (ARE).
- Aschemann-Witzel, J., & Niebuhr Aagaard, E. M. (2014). Elaborating on the attitude-behaviour gap regarding organic products: young Danish consumers and in-store food choice. *International Journal of Consumer Studies*, 38(5), 550-558-558. doi: 10.1111/ijcs.12115
- Augenstein, K. (2015). Analysing the potential for sustainable e-mobility - The case of Germany. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 14, 101-115. doi: 10.1016/j.eist.2014.05.002
- Axhausen, K. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden.*
- Beckmann, J. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden.*
- Benioff, M. R. (2015). *In Tech We Trust and The Future of the Digital Economy*. Paper presented at the World Economic Forum, Davos.
- BFS. (2016). *Mobilität und Verkehr: Taschenstatistik 2016*. Neuchâtel: BFS.
- Bilyk, B. (2015). *Vereinbarkeit von Ökonomie und Ökologie: Eine Analyse des Wertschöpfungspotenzials nachhaltiger Maßnahmen*. [Place of publication not identified]: Diplomica Verlag.
- Blair-Loy, M., Hochschild, A., Pugh, A. J., Williams, J. C., & Hartmann, H. (2015). Stability and transformation in gender, work, and family: insights from the second shift for the next quarter century. *Community, Work and Family*, 18(4), 435-454. doi: 10.1080/13668803.2015.1080664
- Brake, M. (2009). *Mobilität im regenerativen Zeitalter: Was bewegt uns nach dem Öl?* Hannover: Heise Zeitschriften Verlag.

- Brettel, M., Friederichsen, N., Keller, M., & Rosenberg, M. (2014). How virtualization, decentralization and network building change the manufacturing landscape: An industry 4.0 perspective. *International Journal of Mechanical, Industrial Science and Engineering*, 8(1), 37-44.
- Bruno, T. (2015). *Wearable technology. Elektronische Daten. smart watches to Google Glass for libraries*: Lanham, Maryland Rowman & Littlefield 2015.
- Buckley, R., Gretzel, U., Seott, D., Weaver, D., & Becken, S. (2015). Tourism megatrends. *Tourism Recreation Research*, 40(1), 59.
- Cachelin, J. L. (2009). *Management in der Multioptionsgesellschaft*. St. Gallen / Wiesbaden: Universität St. Gallen / Gabler.
- Cacilo, A. (2016). *Mobilitäts-Markt und Bedürfnisse der Mobilitätskunden 2040*. Paper presented at the Mobilität 2040, Zürich.
- Camagni, R., Capello, R., & Caragliu, A. (2015). The Rise of Second-Rank Cities: What Role for Agglomeration Economies? *European Planning Studies*, 23(6), 1069.
- Canzler, W. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*.
- Canzler, W., Knie, A., & Gesellschaft für Ökologische Kommunikation mbH, V. p. (2016). *Die digitale Mobilitätsrevolution : vom Ende des Verkehrs, wie wir ihn kannten*: München.
- Canzler, W., & Wittowsky, D. (2016). The impact of Germany's "Energiewende" on the transport sector – Unsolved problems and conflicts. *Utilities Policy*. doi: 10.1016/j.jup.2016.02.011
- Caruana, R., Carrington, M., & Chatzidakis, A. (2016). 'Beyond the Attitude-Behaviour Gap: Novel Perspectives in Consumer Ethics': Introduction to the Thematic Symposium. *Journal of Business Ethics*, 136(2), 215-218-218. doi: 10.1007/s10551-014-2444-9
- Carvelo. (2016). Über uns. 2016, from <http://www.carvelo.ch/de/impressum/Ueber-uns.php>
- Carver, M. (2015). <<The>> *Responsive Web*: Shelter Island Manning 2015.
- Chambers, J. (2014). Are you ready for the Internet of everything? *Global Agenda - Hyperconnectivity - Innovation* Retrieved July, 2016, from <https://www.weforum.org/agenda/2014/01/are-you-ready-for-the-internet-of-everything/>
- Cueni, R. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*.
- De Keersmaecker, G. (2015). *Multipolar myths and unipolar fantasies [Elektronische Ressource] / Goedele de Keersmaecker*. Brussels: Egmont - Royal Institute for International Relations.
- Dee, M. (2015). *The European Union in a Multipolar World : World Trade, Global Governance and the Case of the WTO*. [Basingstoke]: Palgrave Pivot.
- Deek, F. P., & McHugh, J. A. (2008). *Open source. technology and policy*: Cambridge Cambridge University Press 2008.
- Deloitte. (2015). Sharing Economy: Teile und verdiene! Wo steht die Schweiz?
- Derven, M. (2016). Four drivers to enhance global virtual teams. *Industrial and Commercial Training*, 48(1), 1-8. doi: 10.1108/ICT-08-2015-0056

- Diego-Mas, J. A., & Alcaide-Marzal, J. (2015). A computer based system to design expressive avatars. *Computers in Human Behavior*, 44, 1-11. doi: 10.1016/j.chb.2014.11.027
- Dijkstra, L., Garcilazo, E., & McCann, P. (2015). The Effects of the Global Financial Crisis on European Regions and Cities. *Journal of Economic Geography*, 15(5), 935-949. doi: <http://joeg.oxfordjournals.org/content/by/year>
- Dill, H., & Keupp, H. (2015). *Der Alterskraftunternehmer : Ambivalenzen und Potentiale eines neuen Altersbildes in der flexiblen Arbeitswelt*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Duncan, R., & Wang, X. (2015). *The Impact of Urbanisation on Economic Growth*. Australia, Australia/Oceania: Asia Pacific Press.
- Duwe, D. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*.
- E. U-China Policy Dialogues Support Facility, I., China Academy of, I., & Communications, T. (2015). *Comparative Study of Smart Cities in Europe and China 2014*. Heidelberg: Springer.
- Eberl, U. (2013). *Zukunft 2050: Wie wir schon heute die Zukunft erfinden*. Weinheim Basel: Beltz & Gelberg.
- Einstein, A. (1931). *Cosmic Religion and Other Opinions and Aphorisms*.
- Ernst, C.-P. H. (2016). *The Drivers of Wearable Device Usage : Practice and Perspectives*. [Cham]: Springer.
- Evans, D. (2011). The Internet of Things: How the Next Evolution of the Internet is Changing Everything. In Cisco (Ed.). San Jose, CA: Cisco Systems.
- EY. (2015). Making sense of a world in motion: EY.
- EY. (2016). The upside of disruption: Megatrends shaping 2016 and beyond: EY.
- Fasel, D., & Meier, A. (2016). *Big Data. Grundlagen, Systeme und Nutzungspotenziale*: Wiesbaden Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016.
- Fischer, S., Lange, D., Kleinschmidt, M., & Fischer, F. (2016). *Globalisierung und Politische Bildung : Eine didaktische Untersuchung zur Wahrnehmung und Bewertung der Globalisierung*. Wiesbaden [Germany]: Springer VS.
- Frick, K. (2016). Megatrends – Pläne für eine unplanbare Welt. Retrieved August, 2016, from <http://www.gdi.ch/de/Think-Tank/Studien/Megatrends-Plaene-fuer-eine-unplanbare-Welt>
- Gebauer, F., Vilimek, R., Keinath, A., & Carbon, C.-C. (2016). Changing attitudes towards e-mobility by actively elaborating fast-charging technology. *Technological Forecasting & Social Change*, 106, 31-36. doi: 10.1016/j.techfore.2016.02.006
- Geithner, S., Gühne, M., & Schirmer, F. (2015). Der demografische Wandel als Herausforderung für das Personal- und Organisationsmanagement ; Demographic change: challenges for managing human resources and organizations - results of a survey. Germany, Europe: Saechsische Landesbibliothek- Staats- und Universitaetsbibliothek Dresden.
- Gindrat, R. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*.
- González, M. A. P. (2015). The shared mobility, emerging system derived from collaborative and digital economy. *Revista de Obras Publicas*, 162(3566), 33-40.

- Gore, A. (2013). In digital era, privacy must be a priority. Retrieved August, 2016, from <https://twitter.com/algore/status/342455655057211393?lang=de>
- Haas, J. A., & Kth, S. f. a. o. s. S. o. m. G. O. (2016). *Remote Sensing of Urbanization and Environmental Impacts*. (Doctoral Thesis), KTH Royal Institute of Technology, Stockholm. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsswe&AN=edsswe.oai.DiVA.org.kth.181867&lang=de&site=eds-live&authtype=ip.uid> Available from EBSCOhost edsswe database.
- Haun, M. (2013). *Handbuch Robotik. Elektronische Daten. Programmieren und Einsatz intelligenter Roboter*: Berlin, Heidelberg Springer Berlin Heidelberg 2013
2. Aufl. 2013.
- Hehn, N. (2015). *Postfossile Stadtentwicklung. Rechts- und Steuerungsprobleme einer Umsetzung kommunaler Energiewende- und Klimaschutzkonzepte im Rahmen der Stadtplanung*: Marburg Metropolis Verlag, 2015.
- Heinrich, B., Linke, P., & Glöckler, M. (2015). *Grundlagen Automatisierung. Elektronische Daten. Sensorik, Regelung, Steuerung*: Wiesbaden Springer Fachmedien Wiesbaden 2015.
- Helmke, S., Scherberich, J. U., & Uebel, M. (2016). *LOHAS-Marketing. Elektronische Daten. Strategie – Instrumente – Praxisbeispiele*: Wiesbaden Springer Fachmedien Wiesbaden 2016
1. Aufl. 2016.
- Henkel, S., Tomczak, T., Henkel, S., & Hauner, C. (2015). *Mobilität aus Kundensicht. Elektronische Daten. Wie Kunden ihren Mobilitätsbedarf decken und über das Mobilitätsangebot denken*: Wiesbaden Springer Fachmedien Wiesbaden 2015.
- Heufers, P. (2015). *Biographien gestalten durch lebenslange Lernprozesse. Rekonstruktionen berufsbiographischer Orientierungsmuster*: Wiesbaden Springer Fachmedien Wiesbaden, 2015.
- Horx, M. (2014). Trend-Definitionen: Megatrends. 2016, from <http://www.horx.com/Zukunftsforschung/2-03.aspx>
- Hu, F. (2016). *Big Data. Storage, Sharing, and Security*: Boca Raton London New York CRC Press, [2016].
- Hunecke, M. (2015). *Mobilitätsverhalten verstehen und verändern. psychologische Beiträge zur interdisziplinären Mobilitätsforschung*: Wiesbaden Springer VS 2015.
- Justen, A. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*.
- Kalanick, T. (2016). *High-Level Summit on 'Ride-Share' Revolution: How Technology Will Help Move People, Raise Productivity, Cut Emissions and Save Cities*. Paper presented at the High-Level Summit Residence Palace, Brussels.
<https://www.youtube.com/watch?v=OAFJzYv3Meg>
- Kelkar, O. (2016). *Selbstverständlichkeit Digitalisierung*. Paper presented at the Mobilität 2040, Zürich.

- Knies, A. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*.
- Knoflacher, H. (2013). *Zurück zur Mobilität! Anstöße zum Umdenken*. Wien: C. Ueberreuter Verlag.
- Kreuzer, F. (2003). *Gigatrends: Erkunden der Zukunft unserer Lebenswelt* (F. M. Kreuzer, Wolfgang; Schaumayer, Maria Ed.). Wien, Köln, Graz: Böhlau Verlag.
- Krüger, A. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*.
- Kryvobokov, M., Mercier, A., Bonnafous, A., & Bouf, D. (2015). Urban simulation with alternative road pricing scenarios. *Case Studies on Transport Policy*, 3(2), 196-205. doi: 10.1016/j.cstp.2015.02.001
- Küppers, E. W. U. (2015). *Systemische Bionik : Impulse für eine nachhaltige gesellschaftliche Weiterentwicklung*. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Labit, A. (2015). Self-managed co-housing in the context of an ageing population in Europe. *Urban Research & Practice*, 8(1), 32-45. doi: 10.1080/17535069.2015.1011425
- Laporte, G., Meunier, F., & Wolfler Calvo, R. (2015). Shared mobility systems. *4OR*, 13(4), 341-360. doi: 10.1007/s10288-015-0301-z
- Laszlo, E., & Laszlo, C. (1997). Der evolutionäre Gigatrend *Managementwissen der 3. Art: Vorsprung durch evolutionäres Denken* (pp. 29-49). Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H.-A. (2015). A Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems. *Manufacturing Letters*, 3, 18-23. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mfglet.2014.12.001>
- Lejpras, A. (2015). Knowledge, location, and internationalization: empirical evidence for manufacturing SMEs. *Economics of Innovation & New Technology*, 24(8), 734-754. doi: 10.1080/10438599.2014.997460
- Lyons, G., & Davidson, C. (2016). Guidance for transport planning and policymaking in the face of an uncertain future. *Transportation Research Part A*, 88, 104-116. doi: 10.1016/j.tra.2016.03.012
- Maas, P., Cachelin, J.-L., & Bühler, P. (2015). *2050: Megatrends : Alltagswelten, Zukunftsmärkte*: Institut für Versicherungswirtschaft.
- McGouran, C., & Prothero, A. (2016). Enacted voluntary simplicity – exploring the consequences of requesting consumers to intentionally consume less. *European Journal of Marketing*, 50(1/2), 189-212. doi: 10.1108/EJM-09-2013-0521
- Meister, U. (2013). Funktionierende Märkte statt politische Pläne im Energiesektor. In G. Schwarz & U. Meister (Eds.), *Ideen für die Schweiz. 44 Chancen, die Zukunft zu gewinnen - NZZ Libro*: Zürich Verlag Neue Zürcher Zeitung 2013
2. Aufl.
- Merki, C. M. (2008). *Verkehrsgeschichte und Mobilität*: Stuttgart UTB GmbH, 2008.
- Mitzscherling, L. (2015). *Gamification : Gamifizierte Apps und Kundenbindung im Mobile Commerce*. Marburg: Tectum Wissenschaftsverlag.

- Molzow-Voit, F., Quandt, M., Freitag, M., & Spöttl, G. (2016). *Robotik in der Logistik. Elektronische Daten. Qualifizierung für Fachkräfte und Entscheider*: Wiesbaden Springer Fachmedien Wiesbaden 2016
1. Aufl. 2016.
- Monheim, H. (2012). Mobilität 2112. Perspektiven für einen effizienten Verkehr. In E. A. Grandits (Ed.), *2112 - die Welt in 100 Jahren*. Hildesheim [u.a.]: Olms.
- Morgan, L. A., & Kunkel, S. (2016). *Aging, Society, and the Life Course, Fifth Edition* (Vol. Fifth edition). New York, NY: Springer Publishing Company.
- Mouftah, H. T., & Erol-Kantarci, M. (2016). *Smart Grid : Networking, Data Management, and Business Models*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Moussu, C., & Ohana, S. (2016). Do Leveraged Firms Underinvest in Corporate Social Responsibility? Evidence from Health and Safety Programs in U.S. Firms. *Journal of Business Ethics*, 135(4), 715-729. doi: 10.1007/s10551-014-2493-0
- Müller-Jentsch, D. (2013). Grundzüge einer zukunftsfähigen Verkehrspolitik. In G. Schwarz & U. Meister (Eds.), *Ideen für die Schweiz. 44 Chancen, die Zukunft zu gewinnen - NZZ Libro*: Zürich Verlag Neue Zürcher Zeitung 2013
2. Aufl.
- Myers, C. E., Kostek, J. A., Ekeh, B., Sanchez, R., Ebanks-Williams, Y., Krusznis, A. L., . . . Servatius, R. J. (2016). Watch what I do, not what I say I do: Computer-based avatars to assess behavioral inhibition, a vulnerability factor for anxiety disorders. *Computers in Human Behavior*, 55(Part B), 804-816. doi: 10.1016/j.chb.2015.07.067
- Naisbitt, J. (1982). Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives. *Megatrends*.
- Nash, C., & Whitelegg, J. (2016). Key research themes on regulation, pricing, and sustainable urban mobility. *International Journal of Sustainable Transportation*, 10(1), 33-39. doi: 10.1080/15568318.2013.821006
- Nations, U. (2015). World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables. ESA/P/WP.241. In D. o. E. a. S. A. United Nations, Population Division (Ed.).
- Naumann, E., Hess, M., & Steinkopf, L. (2015). Die Alterung der Gesellschaft und der Generationenkonflikt in Europa. *Aging Societies and Intergenerational Conflict in Europe.*, 44(6), 426-446.
- Neff, G., & Nafus, D. (2016). *Self-tracking*: Cambridge, MA The MIT Press, [2016].
- O'Reilly, D. (2014). *Mobile World Congress*. Paper presented at the Mobile World Congress, Barcelona.
- Otten, M., & Wittkowske, S. (2014). *Mobilität für die Zukunft: interdisziplinäre und (fach-)didaktische Herausforderungen*: Bertelsmann.
- Pittner, M. (2014). *Strategische Kommunikation für LOHAS. Elektronische Daten. Nachhaltigkeitsorientierte Dialoggruppen im Lebensmitteleinzelhandel*: Wiesbaden Springer Fachmedien Wiesbaden 2014.

- Pronello, C., & Rappazzo, V. (2014). Road pricing: How people perceive a hypothetical introduction. The case of Lyon. *Transport Policy*, 36, 192-205. doi: 10.1016/j.tranpol.2014.08.005
- Rammler, S. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden.*
- Randall, T. (2016). Here's How Electric Cars Will Cause the Next Oil Crisis: A shift is under way that will lead to widespread adoption of EVs in the next decade., 2016, from <http://www.bloomberg.com/features/2016-ev-oil-crisis/>
- Rasoul Jalali, D. (2016). *The future of human-driven transportation*. Paper presented at the Mobilität 2040, Zürich.
- Reed, S. D. (2016). Women, work, and revolution: A do-it-yourself practice. *Design and Culture*, 8(1), 27-54. doi: 10.1080/17547075.2016.1142337
- Rich, S. A., Hanna, S., & Wright, B. J. (2016). Simply Satisfied: The Role of Psychological Need Satisfaction in the Life Satisfaction of Voluntary Simplifiers. *Journal of Happiness Studies*, 1-17. doi: 10.1007/s10902-016-9718-0
- Richter, P. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden.*
- Röhrleef, M. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden.*
- Rosario, F. (2015). The Smart City and the Green Economy in Europe: A Critical Approach. Switzerland, Europe: Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- Ruse, C. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden.*
- Sánchez, Y. (2008). *Nanophilologie - fraktale Miniaturisierung*: Max Niemeyer Verlag.
- Sauter-Servaes, T. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden.*
- Schellenbauer, P. (2013). Liberale Arbeitsmärkte trotz protektionistischer Versuchungen. In G. Schwarz & U. Meister (Eds.), *Ideen für die Schweiz. 44 Chancen, die Zukunft zu gewinnen - NZZ Libro*: Zürich Verlag Neue Zürcher Zeitung 2013
2. Aufl.
- Schellenbauer, P., & Walser, R. (2013). Wahlfreiheit und Benutzerfinanzierung in der Bildung. In G. Schwarz & U. Meister (Eds.), *Ideen für die Schweiz. 44 Chancen, die Zukunft zu gewinnen - NZZ Libro*: Zürich Verlag Neue Zürcher Zeitung 2013
2. Aufl.
- Schmidt, E. (2015). *In Tech We Trust and The Future of the Digital Economy*. Paper presented at the World Economic Forum, Davos, Switzerland.
- Schneider, C. (2016). *Licht in der Welt der Nanotechnologie : Ein verständlicher Einstieg in die Grundlagen und Anwendungen* (Vol. 1. Aufl. 2016). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Schönduwe, R. (2016). *Die Zukunft der urbanen Mobilität*. Paper presented at the Mobilität 2040, Zürich.
- Schuldt, C. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden.*
- Schumpeter, J. A. (2008). *Konjunkturzyklen: eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses*: Vandenhoeck & Ruprecht.

- Shaheen, S. A. (2016). Shared mobility innovations and the sharing economy. *Transport Policy*. doi: 10.1016/j.tranpol.2016.01.008
- Sommer, C. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*.
- Stachowicz-Stanusch, A., & Wankel, C. (2016). *Emerging Web 3.0/semantic Web Applications in Higher Education : Growing Personalization and Wider Interconnections in Learning*. Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing.
- Stallman, R. (2012). Technology should help us share, not constrain us. Retrieved July, 2016, from <https://www.theguardian.com/technology/2012/apr/17/sharing-ebooks-richard-stallman>
- Steinbuch, R., & Gekeler, S. (2016). *Bionic Optimization in Structural Design : Stochastically Based Methods to Improve the Performance of Parts and Assemblies*. [Place of publication not identified]: Springer.
- Stephens, J. C., Wilson, E. J., & Peterson, T. R. (2015). *Smart grid (r)evolution. electric power struggles*: Cambridge Cambridge University Press 2015.
- Suh, D. H., Khachatryan, H., & Guan, Z. (2016). Why Do We Adopt Environmentally Friendly Lawn Care? Evidence from Do-It-Yourself Consumers. *Applied Economics*, 48(25-27), 2550-2561. doi: <http://www.tandfonline.com/loi/raec20>
- Taleb, N. N. (2015). *Der schwarze Schwan: die Macht höchst unwahrscheinlicher Ereignisse*: Albrecht Knaus Verlag.
- Thomsen, L. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*.
- Tille, T. (2016). *Automobil-Sensorik. Ausgewählte Sensorprinzipien und deren automobile Anwendung*: Berlin, Heidelberg Springer Berlin Heidelberg, 2016.
- Tiller, N. (2015). Detoxing: fact or fallacy? *Peak Performance*(346), 10.
- Topol, E. (2014) *The Wireless Revolution Hits Medicine: Eric Topol talks about the upheaval that's coming as the digitization of health care meets the smartphone/Interviewer: R. Winslow*. The Wall Street Journal, <http://www.wsj.com/>.
- Tummers, L. (2016). The re-emergence of self-managed co-housing in Europe: A critical review of co-housing research. *Urban Studies (Sage Publications, Ltd.)*, 53(10), 2023-2040. doi: 10.1177/0042098015586696
- Ushakov, D. S. (2015). *Urbanization and Migration As Factors Affecting Global Economic Development*. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Vaizey, E. (2015). UK Digital Strategy - the next frontier in our digital revolution. *Digital Economy Minister Ed Vaizey on how Government is seeking ideas from public and industry on the UK's digital strategy*. Retrieved August, 2016, from <https://www.gov.uk/government/news/uk-digital-strategy-the-next-frontier-in-our-digital-revolution>
- von Arx, W. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*.
- Watson, R. (2014). *50 Schlüsselideen der Zukunft*: Berlin Springer Spektrum 2014.

- Watters, P. A., & Layton, R. (2016). *Automating Open Source Intelligence : Algorithms for OSINT*. Waltham, MA: Syngress.
- Weed, K. (2015). We should no longer be talking about 'digital marketing', but 'marketing in a digital world'. Retrieved July, 2016, from <https://twitter.com/keithweed/status/654302819185467393>
- Weihrauch, S. (2014). Entwicklung von den Verkehrs- und Mobilitätserziehung an Schulen in der Bundesrepublik Deutschland anhand von bildungspolitischen Empfehlungen. In M. Otten & S. Wittkowske (Eds.), *Mobilität für die Zukunft: interdisziplinäre und (fach-)didaktische Herausforderungen*: Bertelsmann.
- Weiss, H. (2016) *Megatrends und Mobilität/Interviewer: E. Linden*. weiterdenken.ch. (2010). Was ist eigentlich ein Megatrend? , 2016, from <https://weiterdenken.ch/2010/10/20/was-ist-eigentlich-ein-megatrend/>
- Wenzel, E. (2016). *Wie wir morgen leben und unterwegs sein werden*. Paper presented at the Mobilität 2040, Zürich.
- Wiechert, W. (2015). Miniaturisierung, Automatisierung, Digitalisierung in der Biotechnologie. Germany, Europe.
- Wolf, E. L., & Freudenstein, R. (2015). *Nanophysik und Nanotechnologie : eine Einführung in die Konzepte der Nanowissenschaften*. Weinheim, Germany: Wiley-VCH.
- Wood, L. C., & Reiners, T. (2015). *Gamification in Education and Business*. Cham: Springer.
- Wurst, S. (2015). Zitate des Jahres: Die besten Sprüche aus Medien, Marketing und Agenturen Retrieved July, 2016, from <http://www.horizont.net/marketing/nachrichten/Zitate-des-Jahres-Die-besten-Sprueche-aus-Medien-Marketing-und-Agenturen-137971>
- YourDictionary. (2016). gigatrend. from <http://www.yourdictionary.com/gigatrend>
- Zaugg, H., Davies, R., Parkinson, A., & Magleby, S. (2015). Best practices for using global virtual teams. *TechTrends*, 59(4), 87-95.
- Zetsche, D. (2011). Wolkige Versprechen: Daimler-Chef Zetsche sagt fliegende Autos voraus. 2016, from <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/wolkige-versprechen-daimler-chef-zetsche-sagt-fliegende-autos-voraus-a-748692.html>
- Zukunft-Mobilität. (2016). Digitalisierung des Verkehrs Retrieved November, 2016, from <http://www.zukunft-mobilitaet.ch/themen/digitalisierung-des-verkehrs>
- Zukunftsinstitut. (2015). Die Megatrend-Map. 2016, from <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/die-megatrend-map/>
- Zukunftsinstitut. (2016). Megatrend Mobilität. 2016, from <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-mobilitaet/>
- Zukunftstark. (2016). Diese 16 Megatrends werden unsere Zukunft maßgeblich beeinflussen. from <http://www.zukunftstark.org/megatrends/>