

Zeitschrift für

VERKEHRS-**ZVR** RECHT

Redaktion **Karl-Heinz Danzl, Christian Huber,
Georg Kathrein, Gerhard Pürstl**

Oktober 2019

10

317 – 352

Beiträge

Autoraser vor dem Strafgericht

Klaus Schwaighofer ➔ 320

E-Scooter – jetzt ist alles kompliziert *Gerhard Pürstl* ➔ 327

Rechtsprechung

(Keine) Verunstaltungsentschädigung wegen Unfruchtbarkeit

Christian Huber ➔ 332

**Ansprüche gegen Veranstalter einer Mount-Everest-Expedition
nach Abbruch wegen Erdbeben** ➔ 334

**Keine Haftung bei Teilnahme an riskanten Trend- und
Funsportarten wie dem Blobbing** *Georg Kathrein* ➔ 338

Judikaturübersicht Verwaltung

**Subsidiarität der Verwaltungsübertretung, tatsächliche Einleitung
eines gerichtlichen Strafverfahrens ist nicht erforderlich** ➔ 340

**Radarblocker im Handschuhfach, dieser Einbau muss
Lenker auffallen** ➔ 342

Kuratorium für Verkehrssicherheit

**Das Berufsfeld Verkehr und Transport in der
automatisierten Mobilitätsumgebung von morgen**

*Philipp Blass, Susanne Kaiser, Florian Schneider und
Aggelos Soteropoulos* ➔ 344



Das Berufsfeld Verkehr und Transport in der automatisierten Mobilitätsumgebung von morgen

Wie verändern sich verkehrs(sicherheits)- und mobilitätsbezogene Berufsgruppen und Berufe durch neue Mobilitätstrends?

ZVR 2019/181

KFG;
AutomatFahrV;
StVO; FSG

Beruf;
Automatisierung;
Arbeit;
Verkehr;
Mobilität

Neue Mobilitätstrends, allen voran die zunehmende Automatisierung, Digitalisierung und Sharing Economy, werden die Berufe der Mobilitäts- und Logistikbranche verändern. Es ist schwer zu sagen, welche Qualifikationen und Kompetenzen in einer digitalisierten Welt noch relevant sein werden, in der selbstfahrende Autos alltäglich geworden sind. Im Rahmen dieses Beitrags wird durch die Entwicklung verschiedener Szenarien und Berufsbildpersonas aufgezeigt, wie sich allen voran verkehrs(sicherheits)- und mobilitätsbezogene Berufsgruppen und Berufe durch die zunehmende Automatisierung von Mobilität, Digitalisierung und Sharing Economy verändern und welche neuen Berufsbilder sich ergeben könnten.

Von Philipp Blass, Susanne Kaiser, Florian Schneider und Aggelos Soteropoulos

Inhaltsübersicht:

- A. Einleitung
- B. Methodik
 - 1. Szenario & Persona Development
 - 2. ExpertInnen-Interviews
- C. Szenarien und Berufsbildpersonas
 - 1. Grundannahmen
 - 2. Szenarien
 - 3. Berufsbildpersonas
- D. Fazit

A. Einleitung

Die zunehmende Automatisierung des Verkehrs, der technologische Fortschritt und der gesellschaftliche Wandel lassen zukünftig nicht nur eine Veränderung der Mobilität von Personen und Gütern, sondern auch eine Veränderung der Berufe der Mobilitäts- und Logistikbranche sowie auch der Berufe außerhalb des Mobilitätssektors erwarten.¹⁾ Einige bestehende Ar-

1) Ritz, Mobilitätswende – autonome Autos erobern unsere Straßen. Ressourcenverbrauch, Ökonomie und Sicherheit (2018).

beitsplätze können neue Formen annehmen, und andere, völlig neue Arbeitsplätze können entstehen. Damit einhergehen werden vermutlich aber auch zunehmend veränderte Arbeitsmodelle, wie zB Homeoffice und mobile Arbeit, die sich schon heute bemerkbar machen und gesetzlich geregelt werden müssen, was dieses Thema auch aus juristischer Sicht äußerst relevant erscheinen lässt.²⁾

Im Rahmen einer Studie blickte das KfV gemeinsam mit dem Ars Electronica Futurelab deshalb sowohl auf die potenziellen Veränderungen durch die Automatisierung der Mobilität sowie durch Digitalisierung und Sharing Economy für verkehrs(sicherheits)- und mobilitätsbezogene Berufsgruppen – und darunter bspw auch für JuristInnen im Bereich Verkehrsrecht – als auch auf die potenziellen Quellen neuer Arbeitsplätze und Berufsprofile. Hierdurch sollen ArbeitgeberInnen und ArbeitnehmerInnen, Einzelpersonen, politische EntscheidungsträgerInnen, BildungsanbieterInnen und JuristInnen anschauliche Beispiele möglicher Zukunftsbilder dargeboten und letztlich ein Diskurs bzw eine Debatte über Investitionen in Qualifikationen in den Bereichen Verkehr & Verkehrssicherheit, Transport & Logistik und (Personen-)Mobilität angeregt werden.

B. Methodik

Die oben angeführten Fragestellungen wurden mit einem interdisziplinären Forschungsansatz untersucht: Zukunftsbilder und Szenarien wurden aufbauend auf einer umfassenden Literaturrecherche hinsichtlich Trends und genereller Tendenzen sowie in enger Anlehnung an technologische Innovationen entworfen und auf mögliche gesellschaftliche Implikationen untersucht. Zusätzlich wurden auch Berufsbildpersonas geschaffen, da diese ein deutlich höheres Identifikationspotential aufweisen und damit die Diskussion – anstatt im Meta-Diskurs zu verharren – auf eine menschliche Ebene bringen. Die entwickelten Szenarien und Personas wurden zusätzlich anhand von Interviews mit einer Vielzahl von ExpertInnen aus unterschiedlichen Bereichen reflektiert und adaptiert.

1. Szenario & Persona Development

Die Szenarien-Entwicklung ist eine der am häufigsten verwendeten Methoden der Zukunftsforschung. Szenarien sind Darstellungen möglicher zukünftiger Situationen und der Entwicklungen, die zu diesen Situationen geführt haben.³⁾ Für die Entwicklung der Szenarien wurden aktuelle Wunschbilder und Zukunftsvisionen aus der Literaturrecherche aufgegriffen und weiterentwickelt. Die entwickelten Szenarien fungieren dabei als Ökosysteme bzw neue Mobilitätsumgebungen, welche die exemplarischen Berufsbilder bedingen.

Ergänzt werden diese Szenarien durch Personas, also fiktive Personenbeschreibungen, welche in der Regel die typischen AnwenderInnen einer Zielgruppe repräsentieren. Im vorliegenden Beitrag wurden mittels Personas die archetypischen VertreterInnen der mobilitätsbezogenen Berufsgruppen (Berufsbildpersonas) entwickelt, anhand derer die Auswirkungen, Verände-

rungen und Bedürfnisse der Menschen innerhalb der Szenarien diskutiert und die zukünftigen Berufsbilder mit näheren Beschreibungen dargestellt werden.

2. ExpertInnen-Interviews

Unter Berücksichtigung der entwickelten Szenarien und Personas wurden zudem Interviews mit verschiedenen ExpertInnen, dh VertreterInnen aus der Mobilitäts-, Verkehrs- und Logistikbranche, SozialwissenschaftlerInnen und TechnologieexpertInnen (automatisiertes Fahren, Digitalisierung) sowie Fachleuten aus den Bereichen Arbeitsmarkt, Politik und Verwaltung geführt. Die Erkenntnisse dieser Interviews wurden wiederum in die Erarbeitung der Szenarien und Personas miteinbezogen und weiterentwickelt. Die ExpertInnen-Interviews dienen dazu sicherzustellen, dass die jeweiligen Szenarien und Personas funktionieren, relevant sind und unterschiedliche Meinungen sowie Blickwinkel in die Studie einfließen.

C. Szenarien und Berufsbildpersonas

1. Grundannahmen

Bei der Entwicklung der Szenarien wurden zwei Annahmen vorausgesetzt: 1) Vollautomatisiertes Fahren (SAE-Level 5⁴⁾) ist technisch möglich und 2) nachhaltige, CO₂-reduzierte Antriebsformen haben sich flächendeckend durchgesetzt. Abgesehen von diesen Gemeinsamkeiten unterscheiden sich die einzelnen Szenarien vor allem in den Besitzverhältnissen, der Technologieakzeptanz, dem Sicherheitsempfinden sowie der Verbreitung von Ride- und Car-Sharing-Angeboten. Auf Basis dieser Parameter wurden die Szenarien narrativ ausgeformt und weiterentwickelt sowie mit Illustrationen versehen.

Die Berufsbildpersonas wurden unter Berücksichtigung der Szenarien entwickelt und basieren auf drei Haupttrends in Bezug auf zukünftige Arbeitsfähigkeiten: 1) auf dem wachsenden Bedarf an fortgeschrittenen kognitiven und emotionalen Fähigkeiten, 2) auf einem sich verringernenden Bedarf an Tätigkeiten mit großem Wiederholungscharakter und 3) auf der steigenden Nachfrage nach einer Kombination unterschiedlicher Fähigkeiten.

2. Szenarien⁵⁾

Unter der Anwendung der oben beschriebenen Methodik und Annahmen wurden insgesamt vier unterschiedliche Szenarien entwickelt. Die vier Szenarien bilden den Nährboden, um in verschiedene Richtungen zu denken, was die Vielfalt an möglichen Berufen und veränderten Job-Profilen betrifft. →

2) Däubler, Digitalisierung und Arbeitsrecht. Internet, Arbeit 4.0 und Crowdwork (2018).

3) Sieber/Stoiber/Haefeli/Matti, Forschungspaket Verkehr der Zukunft 2060: Initialprojekt. Forschungsprojekt SVI 2011/021 (2015).

4) Die SAE Levels (0–5) wurden von der SAE International entwickelt und sind in der Norm J3016 definiert. Sie sind eine international gängige Klassifizierung, um den Automatisierungsgrad von straßengebundenen Kfz zu beschreiben.

5) Für alle Abbildungen: KfV, Berufe der Zukunft in einer automatisierten Mobilitätsumgebung, in Sicher Leben #18 (2019).

a) Humans in Control (privat & unterstützt)

Dieses Szenario veranschaulicht eine zunehmend konservative und technologieskeptische Welt, in der sich vollautomatisiertes Fahren nicht durchsetzen konnte. Der Pkw im Privatbesitz bleibt für jene, die es sich nicht leisten können, das Fortbewegungsmittel Nummer eins. Die Gesellschaft ist geprägt von einer konservativen und protektionistischen Haltung, die sich in stark kontrollierten Grenzen, proprietären Systemen und einer nach innen gerichteten Perspektive manifestiert. Auch im Kleinen orientieren sich die Menschen zunehmend privat. Das Sicherheitsbedürfnis ist groß, die Menschen leben bevorzugt in Gated Communities. Der Personenverkehr steigt zunehmend. Der Pkw ist ein wichtiges persönliches Statussymbol im Privatbesitz. Er wird für Arbeit, Freizeit, Pendeln und Einkaufen verwendet. Fast jeden Tag im Einsatz haben die Fahrzeuge hochentwickelte Assistenzfunktionen, um die Fahrsicherheit zu

erhöhen. Aber nur unter bestimmten Bedingungen können die FahrerInnen ihre Hände vom Lenkrad nehmen und vollautomatisiert fahren – es gibt eigene Fahrstreifen für automatisierte Fahrzeuge. Der öffentliche Verkehr auf der Schiene (Zug, U-Bahn, Straßenbahn) und öffentliche Busse fahren vollautomatisiert. An Bord sind aber stets auch verantwortliche Personen der Mobilitätsdienstleister anwesend, die die Passagiere betreuen und im Problemfall eingreifen können. Car- und Ride-Sharing konnten sich nicht flächendeckend durchsetzen – die Handhabe für die NutzerInnen ist kompliziert und die Kostenersparnis relativ gering, da die Sharing-Dienste nicht in das öffentliche Verkehrssystem integriert wurden und auch untereinander in Konkurrenz stehen. Zu Fuß oder mit dem Fahrrad bewegen sich nur wenige Menschen fort, da das hohe Verkehrsaufkommen und der kompliziert ablaufende Mischverkehr im Vergleich gefährlich sind.

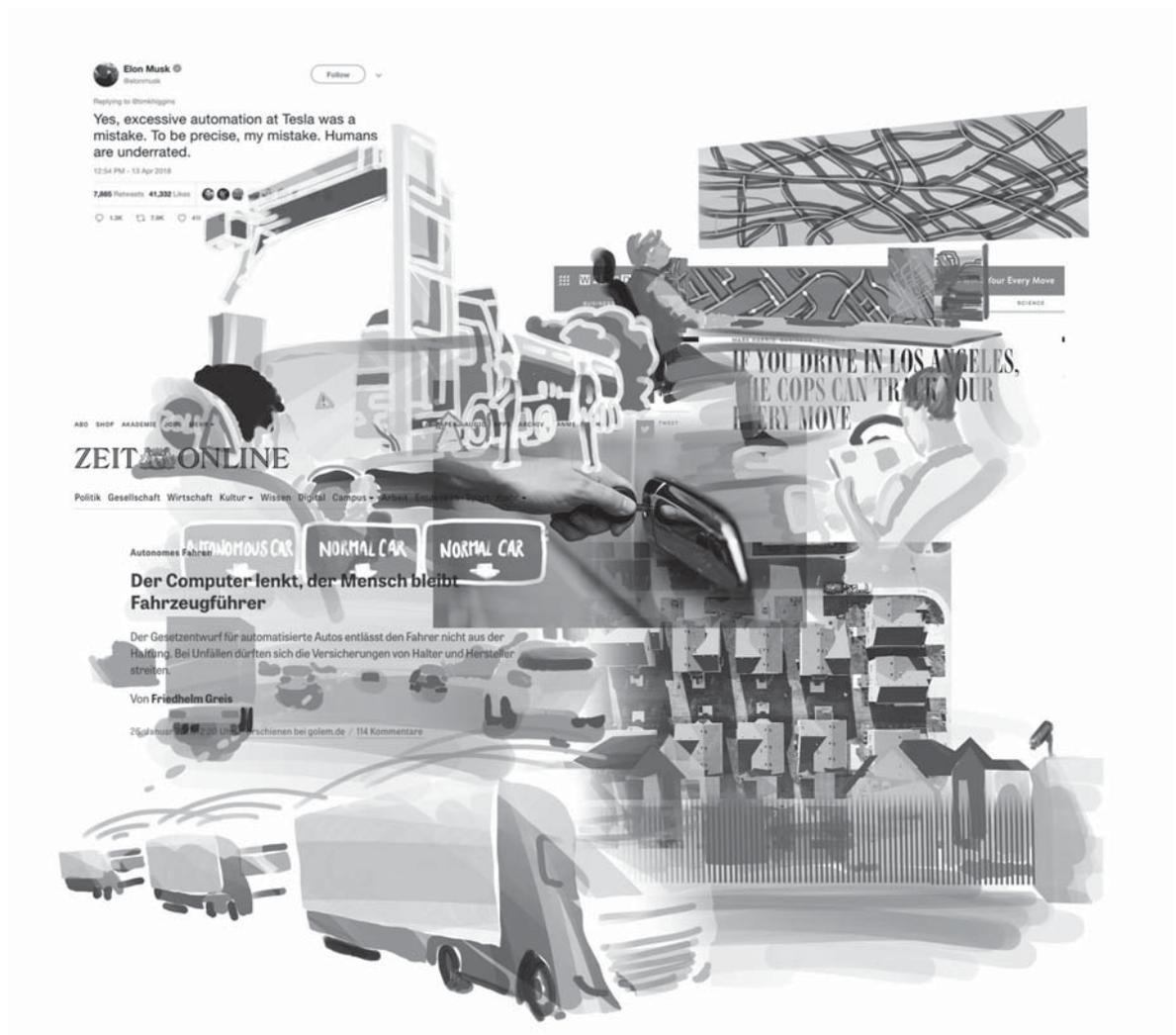


Abb 1: Humans in Control

b) Private Autonomy (automatisiert & individuell)

Dieses Szenario skizziert eine materialistische Welt, in welcher der Führerschein schon vor Jahren abgeschafft wurde. Denn vollautomatisiertes Fahren ist sicher, bequem und überall im Einsatz; das eigene „Auto-Auto“ ist ein wichtiges Statussymbol in einer Gesellschaft aus

IndividualistInnen. Mehr denn je ist die Welt vom Materialismus geprägt: Wachstum und Fortschritt gehen Hand in Hand mit Konsum und dem Wunsch nach Besitz. Allen Car- und Ride-Sharing-Initiativen zum Trotz haben sich die Menschen nicht von ihren Pkw trennen können – vielmehr haben sie über die Jahre ihre Familienwagen durch vollautomatisierte Fahr-

zeuge ersetzt. Weil gerade am Land die öffentlichen Verkehrsmittel schlecht ausgebaut sind, ist den Menschen das automatisierte Fahren mit dem eigenen Fahrzeug sehr wichtig. Daher nimmt der Personenverkehr auch zu. In den Stadtzentren herrscht teilweise Autosperre, große Parkplätze in der Peripherie umgeben die Städte. Es werden verschiedene Anreize gesetzt, um innerstädtischen Verkehr und Fernreisen zu reduzieren. Da der Pkw ein wichtiges Statussymbol

ist, sind diese Fahrzeuge in Bezug auf Design und Ausstattung individualisiert und werden häufig neuen Software-Updates unterzogen. Das Auto ist ein Computer auf Rädern, in dem sich auch die Innenausstattung anpasst und mit mobilen Devices verknüpft ist. So wird auch das Leihauto sofort zum eigenen Wagen. Ein hoher Grad an Konnektivität mit maximaler Datensicherheit sorgt für möglichst gute Routenführung.



Abb 2: Private Autonomy

c) On Demand City (geteilt & multimodal)

Dieses Szenario beschreibt eine Gesellschaft, in der Erlebnisse und Emotionen über materiellen Gütern stehen und deren Maxime „Nutzen statt Besitzen“ lautet. Mobilität ist eine Dienstleistung von vielen, für die eine Fülle an personalisierten Angeboten auf Abruf zur Verfügung steht. Der erwachende Sharing-Trend der 2010er Jahre hat sich durchgesetzt. Flexibilität, Adaptabilität und Aktualität als Maximen, gepaart mit hoher Technologieakzeptanz, geringem Sicherheitsbedürfnis und einer stetig wachsenden Anzahl an hochspezialisierten Dienstleistungen, haben die Wende zur „Abokultur“ ermöglicht. Die Menschen identifizieren sich nicht über Besitz, sondern über Erlebnisse, sie bezahlen nicht mehr für Güter, sondern für den Nutzen. Erlebnisse (Experiences) werden über soziale Netzwerke geteilt und bewertet. Ein eigenes Auto hat eigentlich nie-

mand mehr, es wird als unflexibel, teuer, aufwendig erlebt. Modernste Kommunikationstechnologien koordinieren das Mobilitätserlebnis der KundInnen: Innerhalb weniger Minuten kann ein Wunschfahrzeug bestellt werden, das die/den PassagierIn abholt. Dabei kann aus verschiedenen Anbietern gewählt werden – je nach Nutzungsvariante (CO₂-Ausstoß, Single- oder Gruppenfahrt, Entertainment, Werbung usw) gestaltet sich der Preis und Social-Credit-Punkte in den Konten der NutzerInnen werden verzeichnet. Die Menschen steigen an flexiblen, virtuellen Haltestellen ein, um und aus, um von A nach B zu kommen – die Umstiegszeit ist aber sehr kurz. Auch fixe Ampeln und Zebrastreifen gibt es schon seit Jahren nicht mehr – die Fahrzeuge selbst teilen anderen VerkehrsteilnehmerInnen mittels Projektion und Außendisplays mit, wo es sicher ist, die Straße zu überqueren. →

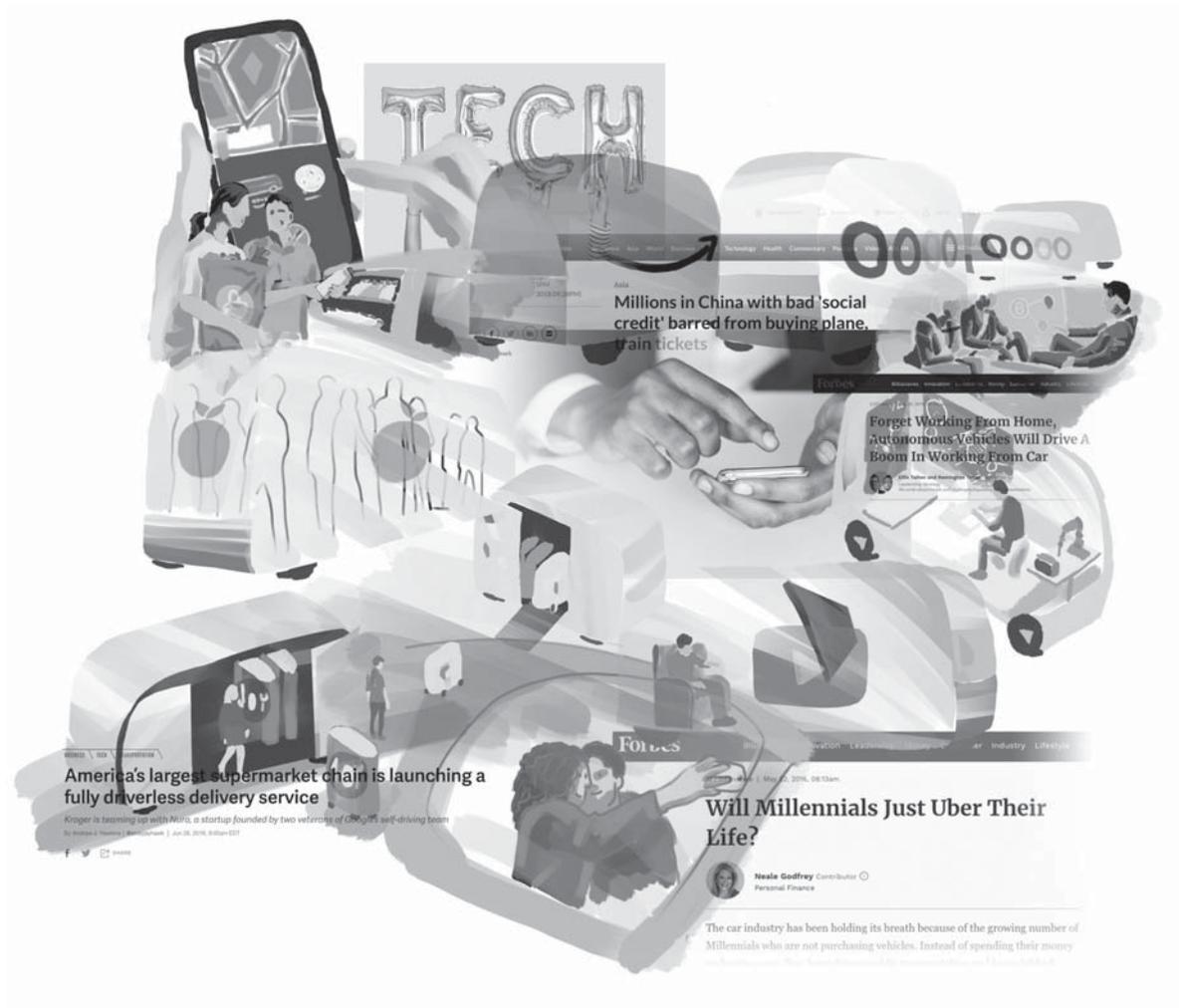


Abb 3: On Demand City

d) A brave new Green (nachhaltig & sozial)

Dieses Szenario skizziert eine Welt, in der veränderte Werte (geteilt, regional, nachhaltig und sauber) zu einer Gesellschaft geführt haben, die bereit ist, Kompromisse einzugehen und soziale Teilhabe und regulierten Verbrauch über unbegrenzte Möglichkeiten und ständige Verfügbarkeit stellt.

Klimaschutz und Nachhaltigkeit sind gesellschaftliche Normen, die auch von den Regierungen umgesetzt werden. Der Personenverkehr ist vollständig automatisiert. Es gibt keine Fahrzeuge im Privatbesitz mehr, dafür verlässliche und schnelle, automatisierte, öffentliche Verkehrsmittel. Diese neuen öffentlichen Verkehrsmittel sind die Grundlage für einen integrierten Verkehr in der Personenmobilität. Mobility-on-demand-Systeme konnten sich nicht durchsetzen – zu ineffizient war die Auslastung, zu hoch war der Verkehrsanstieg und zu häufig gab es Staus in den ersten Testphasen. Stattdessen spielen Ride- und Car-Sharing die Hauptrolle im Individualverkehr. Neben den klassischen „Öffis“ wie Bus, Straßenbahn und Nahverkehrszügen ist die geteilte Nutzung von automatisierten öffentlichen Kleinfahrzeugen die Norm für alle Generationen und Gesellschaftsschichten. Der öffentliche

Verkehr ist sehr verlässlich und folgt einem fixen Fahrplan. Das Netz aus verschiedenen Fahrzeugtypen ist gut ausgebaut und wird über digitale Plattformen (Routenplanung, Smart Ticketing usw.) nutzbar gemacht – Flexibilität, Individualisierung und On-Demand-Logik spielen dabei aber keine Rolle. Der Verkehr ist, genauso wie andere Faktoren, über strenge Deckelungen geregelt und überwacht – so wird insgesamt nur eine bestimmte Anzahl an Fahrzeuglizenzen pro Region vergeben. Personen verfügen außerdem über ein individuelles Mobilitätskonto, das die gesamten zurückgelegten Kilometer und den CO₂-Verbrauch über das Jahr deckelt – wenn man also öfters zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs ist, macht dies eine Fernreise möglich.

Tabelle 1 gibt nochmals einen Überblick über die vier entwickelten Szenarien.

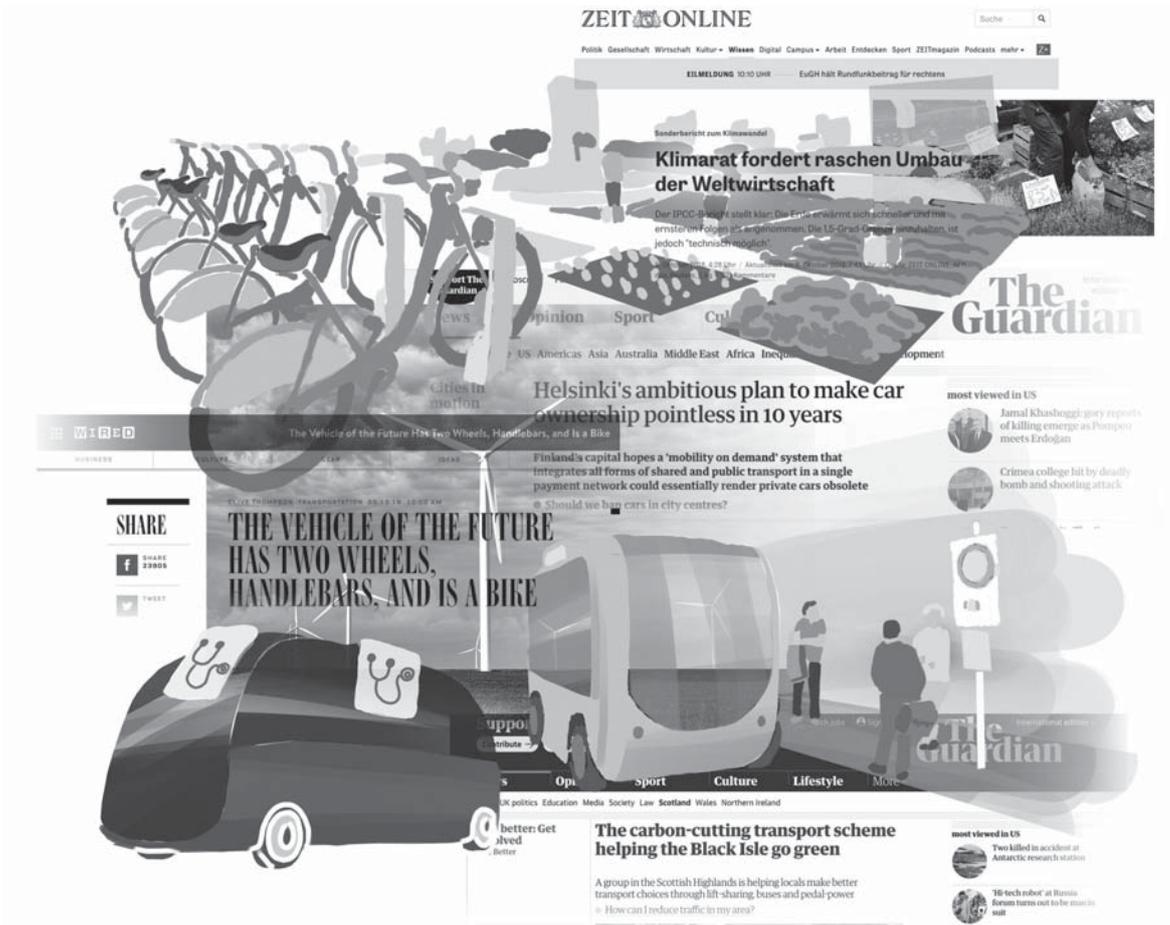


Abb 4: A brave new Green

	1. Humans in Control	2. Private Autonomy	3. On Demand City	4. A brave new Green
Prämissen	Es gibt keine Verbrennungsmotoren mehr; alternative Antriebsstoffe und Elektromotoren sind in der CO ₂ -Bilanz derart ausgereift, dass sie flächendeckend eingesetzt werden. Level-5-Automatisierung von Fahrzeugen ist technisch möglich.			
Technologie	Technologieskepsis	Hohe Technologieakzeptanz	Hohe Technologieakzeptanz	Mittlere Technologieakzeptanz
Sicherheit	Hohes Sicherheitsbedürfnis – Verkehrssicherheit etwas höher als heute	Mittleres Sicherheitsbedürfnis – Verkehrssicherheit höher als heute	Geringes Sicherheitsbedürfnis – Verkehrssicherheit etwas höher als heute	Hohes Sicherheitsbedürfnis – Verkehrssicherheit höher als heute
Automatisierung	SAE-Level 4 bis 5 – vollautomatisiertes Fahren nur unter bestimmten Bedingungen	Ausschließlich SAE-Level 5 – nur noch vollautomatisiertes Fahren ist erlaubt	Ausschließlich SAE-Level 5 – nur noch vollautomatisiertes Fahren ist erlaubt	Ausschließlich SAE-Level 5 – nur noch vollautomatisiertes Fahren ist erlaubt
Besitz	Überwiegend Fahrzeuge in Privatbesitz	Überwiegend Fahrzeuge in Privatbesitz sowie Leasing	Vollautomatisierte Flotten von Unternehmen betrieben, Mobility-as-a-Service	Vollautomatisierte Flotten in öffentlicher Hand sowie in dezentralen Mobility-Koops
On Demand	Gering	Mittel	Hoch	Gering
Sharing Economy	Gering, wenn dann Car-Sharing, wenig Ride-Sharing	Gering, wenn dann Car-Sharing, wenig Ride-Sharing	Hoch	Hoch

Tab 1: Überblick über die vier entwickelten Szenarien

3. Berufsbildpersonas

Auf Basis der beschriebenen Szenarien wurden zahlreiche exemplarische Berufsbildpersonas entwickelt, die

in kurzen individuellen Statements Einblick in die Zukunftsberufe im automatisierten Mobilitätssektor geben. Einige dieser Berufsbildpersonas und Tendenzen

hinsichtlich der entwickelten Berufsbilder werden im Folgenden vorgestellt. Da die Szenarien nicht als exklusive Einheiten gedacht sind, können die Berufe gleichwertig nebeneinander betrachtet werden: Während einige Berufe „endemische Arten“ darstellen, die sich gezielt einem bestimmten Szenario zuordnen lassen, sind viele der Tätigkeiten in mehreren Szenarien möglich.

a) Berufe mit IKT-Kenntnissen und Programmierung als Kernkompetenz in den Mobilitätsberufen (Digital Skills)

Solche Berufe, wie bspw. FacharbeiterInnen für Sensorik, NetzwerkadministratorInnen für Mobilitätsinfrastruktur und Vernetzung, Logistik-AnalystInnen, Automotive ProgrammiererInnen, Smart-Tolling DeveloperInnen, KI-Daten-TrainerInnen oder Mobility-App-DesignerInnen umfassen Menschen, die sprichwörtlich „über“ dem Algorithmus arbeiten, digitale Systeme entwerfen und erschaffen. Diese Berufe gibt es zwar zum Großteil schon heute, sie werden in Zukunft aber zunehmend auch im Mobilitätssektor angesiedelt sein. Wesentliche Erfordernisse für diese Berufe sind Grundkenntnisse und Verständnis für das komplexe System „Mobilität“ und die Kenntnis darüber, dass die Gestaltung der Hardware und Software sowie die technologische Systemarchitektur auch direkten Einfluss auf das Zusammenleben von Menschen im öffentlichen Raum und somit eine breite gesellschaftliche Relevanz haben.

Beispiel

Persona NetzwerkadministratorIn für Mobilitätsinfrastruktur und Vernetzung

„Ich entwickle und betreue vor allem Systeme im Bereich V2I – also ‚Vehicle-to-Infrastructure‘, damit ist der Datenaustausch zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur gemeint – im Stadtzentrum. Der Verkehr heutzutage ist ja stark darauf aufgebaut, dass die Fahrzeuge auf Informationen zugreifen können und auch selbst wieder welche einspeisen. Das fängt bei einfachen Dingen an, wie Geschwindigkeitsbegrenzung, Fahrbahneigenschaften, Ampeln usw. Aber die Fahrzeuge melden auch, wenn sich ein Stau bildet, und so können schnell Umfahrungsmöglichkeiten angezeigt werden. Ich muss also stets dafür sorgen, dass die Netzwerkverbindungen instand gehalten werden.“

b) Berufe im Bereich neuer Mobilitätsservices mit Kombination von Human Skills (Social Skills)

Diese Berufe, wie bspw. LieferantInnen, EssenzustellerInnen, Tech-VermittlerInnen bei den öffentlichen Verkehrsmitteln oder LeiterInnen einer Mobilitäts-Kooperative, entstehen insb. aus einem verstärktem Servicegedanken im Mobilitätssektor. Hierbei sind jedoch vermehrt hybride Kompetenzen bestehend aus vorhandenen sozialen Human Skills einerseits und Kenntnissen im Umgang mit bzw. in der Anwendung von Technologie andererseits wichtig. Es geht dabei um eine Erweiterung von Fachberufen im Mobilitäts-

bereich, um eine verstärkt soziale, kommunikative Komponente (soziale Kompetenz), welche sich gemeinsam mit dem gesteigerten Servicegedanken im Mobilitätssektor auch in den Ausbildungsformaten widerspiegeln sollte.

Beispiel

Persona Professionelle Begleitfahrerin

„Sie können mich als persönliche Begleitung für Ihre Reise buchen – egal, ob Wochenendtrip oder Stadtfahrt. Dabei können Sie wählen, ob und über welches Thema Sie sich unterhalten wollen, oder ob wir gemeinsam Video spielen, einen Film anschauen oder Karaoke singen; und auch, ob ich beim Ein- oder Aussteigen schon behilflich sein soll. Meine Dienstleistung nehmen vor allem Eltern für ihre Kinder, die noch nicht allein unterwegs sein sollen, in Anspruch oder auch ältere Menschen oder Menschen mit besonderen Bedürfnissen. Aber auch immer mehr Personen, die allein leben, haben gerne jemanden an ihrer Seite, mit dem sie sich kurz austauschen können oder mit dem sie einfach gemeinsam beim Fenster hinausschauen und die Häuser und Straßen an sich vorbeiziehen lassen. Es geht um freundschaftliche Intimität, darum, eine Nähe zu erleben, die mit dem/der SitznachbarIn im öffentlichen Verkehrsmittel einfach nicht so rüberkommt.“

c) Berufe rund um die Wertschöpfungskette aus gewonnener Zeit im Fahrzeug (Mobilitätsservices)

Durch die technische Möglichkeit des vollautomatisierten Fahrens (SAE-Level 5) entstehen ebenso Berufe rund um die Wertschöpfungskette, die aus der gewonnenen Zeit im Fahrzeug entspringt. Dies umfasst sowohl die Bereiche rund um das In-Car Entertainment als auch das „Büro-auf-Rädern“, die mobile Arztpraxis, Teilzeitkuriere oder FlottenmanagerInnen. Zudem ist hier zu erwarten, dass bestehende Fachberufe in den Mobilitätssektor Einzug halten.

Beispiel

Persona Flottenmanagerin bei Mobiflix

„Wir bei Mobiflix haben uns darauf spezialisiert, unseren KundInnen erstklassiges Video-Entertainment anzubieten. Früher hätte man vielleicht gesagt, wir sind ein Kino auf Rädern, aber wir sind ja viel mehr als das. Wir bieten eine große Filmauswahl und haben auch Ihre Lieblingsserien im Programm sowie die spannendsten Sportereignisse und eine große Auswahl an Stand-up-Comedies. Wenn Sie einen Wagen benutzen, greifen wir Ihr individuelles Profil ab und legen Ihnen eine personalisierte Auswahl an Empfehlungen vor, die auf Ihre Fahrzeit abgestimmt sind. Besonders beliebt ist auch unser generatives Angebot, das eine individuelle Geschichte mit der vorbeiziehenden Szenerie kombiniert: Sie sehen Ihre Lieblingshelden in der Landschaft, die am Fenster vorbeizieht, und die Story ist auf Ihr Fahrziel abgestimmt.“

d) Mobilitätsberufe in Schnittstellenbereichen mit technologischen Aspekten als Teil des Joballtags (Services für Mobilität)

In den Mobilitätsberufen in diesen Bereichen sind die technologischen Aspekte schlicht Teil des Joballtags und der Ausbildung – egal, ob Universitätsstudium, Lehre oder Fachausbildung. Die Personen in diesen Berufen sind jedoch keine Technologie-ExpertInnen per se, sondern immer noch ExpertInnen auf ihrem Fachgebiet. Dies kann die Fachgebiete Verkehr, Logistik, Fahrzeugherstellung oder Verkehrsrecht, wie bspw Transit-Hub-MitarbeiterInnen, Mobility-Information-Model-ManagerInnen, Mobility-Service-ProviderInnen, Energie-TankwartInnen, Flotten-Maintenance, Automated-Train-OperatorInnen oder JuristInnen im Bereich Verkehrsrecht, umfassen. Hierzu gehören aber auch Berufe, die sich um die physische und administrative Verkehrsinfrastruktur kümmern, wie bspw VerkehrspolizistInnen, Beschilderungs-DesignerInnen, StraßenarbeiterInnen, FahrerInnen, MobilitätstrainerInnen oder AbteilungsleiterInnen für Mobilitätskontos. Und auch Berufsfelder, die eher an den Randbereichen des Mobilitätssektor angesiedelt sind und einerseits mehr in Richtung Administration, Infrastruktur und rechtlicher Rahmen gehen, andererseits an Bereiche und Umstände anknüpfen, die sich aufgrund des automatisierten Verkehrs erst ergeben, wie bspw VersicherungsvertreterInnen, Complicance&Security-EvaluatorInnen, Automotive-EthikerInnen, LandschaftsplanerInnen für Wiederbegrünung, Stadt-LandwirtInnen, Incentive-DesignerInnen, Ökologie-Coaches oder Nachhaltigkeits-EvaluatorInnen. Besonders bei den Berufen, die sich hierbei auf „Services für Mobilität“ konzentrieren, ist es wichtig, dass die Akteure/-innen über ihr Fachgebiet hinaus miteinander kooperieren und sich vernetzen, wobei dies auch die Kooperation zwischen öffentlicher Hand, Unternehmen und Forschungseinrichtungen miteinschließt.

Beispiel

Persona JuristIn im Bereich Verkehrsrecht

„Als FachjuristIn für Verkehrsrecht erstelle ich Rechtsgutachten und bin auch immer wieder in ExpertInnenteams tätig, wenn es darum geht, das Ministerium bei Gesetzesentwürfen zu unterstützen. So habe ich in den letzten 20 Jahren an zahlreichen Gesetzen, die das automatisierte Fahren betreffen, mitgearbeitet. Dabei hilft mir vor allem, dass ich mich im zweiten Bildungsweg intensiv mit der technologischen Seite des automatisierten Verkehrs auseinandergesetzt habe. Ich erinnere mich noch gut daran, wie wir zu Beginn alles hinterfragt haben: Haftungen, Strafen, Zulassungsverfahren, Versicherung, Datenschutz etc. Wo darf man automatisiert fahren? Welche Verantwortungen tragen die Netzwerkprovider? Wem gehören die Daten, die bei der Fahrt entstehen? Das volle Programm. Die rechtlichen Rahmenbedingungen waren ja teilweise schon da, in der StVO genauso wie in puncto Umgang mit Maschinen. Aber es ergaben sich so viele neue Anwendungsgebiete und Unsicherheiten, dass einige Gesetze komplett neu aufgestellt wurden.“

D. Fazit

Die Ergebnisse der durchgeführten Studie zeigen auf, dass die verschiedenen Faktoren des Wandels die Arbeit im Mobilitätssektor in Zukunft wohl immer wieder neu definieren werden. Alle vier entwickelten Szenarien bieten Raum für neue Berufsbilder und fordern von bestehenden Berufen neue Kompetenzen ein. Es wurde jedoch auch deutlich, dass jene Eigenschaften, die den Menschen einzigartig machen, also jene Fertigkeiten, die Maschinen nicht haben, unser größtes Kapital sind. Bildung und Initiativen, um den „Skills-Gap“ zu schließen, sollten sich daher nicht nur auf den technischen Sektor (Digital Skills) fokussieren. Um in einer Umgebung zu arbeiten, in der man Systeme begreifen muss, die über das eigene fachliche Feld hinausgehen, Maschinen Routinetätigkeiten erledigen und Datenverständnis eine Grundkompetenz darstellt, benötigen ArbeitnehmerInnen Kompetenzen, die über technologische Fachkenntnisse und „Programmieren können“ hinausgehen. Es gilt ebenso verstärkt an den geisteswissenschaftlichen und sozialen Kompetenzen anzusetzen (Social Skills) und ganz allgemein Lernen als einen andauernden, lustvollen Prozess zu begreifen.

Um dies zu erreichen, müssen Bedingungen geschaffen werden, die es ArbeitnehmerInnen ermöglichen, ohne Angst, Frustration und finanzielle Not neue Kompetenzen zu erwerben. Die verschiedenen Stakeholder, die im Mobilitätssektor arbeiten und ausbilden, müssen sich ihrer Vorstellung von zukünftiger Mobilität bewusstwerden und Initiativen setzen. Diese Initiativen sollten jedoch nicht nur neue Studienrichtungen und Lehrberufe umfassen, sondern auch Veränderungen in der Unternehmenskultur und Beschäftigung miteinbeziehen.

Hier wird ebenso ersichtlich, dass insb der öffentlichen Hand und der Mobilitäts- und Verkehrspolitik eine tragende Rolle bei ökologischen, Nachhaltigkeits- und Sicherheitsaspekten zukommt. Automatisierung und Digitalisierung der Mobilität bergen großes Potenzial. Dieses kann aber nur in Verknüpfung mit breiter gefassten Zielen ausgeschöpft werden. Hierbei ist nicht nur ein sorgfältiges Abwiegen zwischen Komfort, nachhaltiger Nutzung und Wirtschaftlichkeit notwendig, sondern ebenso zukunftsorientiertes Denken, das über kurzfristige Wirkungseffekte hinausgeht. Denn um automatisierten Verkehr sicher und nachhaltig zu gestalten, ist eine Verhaltensänderung der NutzerInnen unumgänglich. Und um eine veränderte Nutzung zu erreichen, ist es notwendig, gleichermaßen bei den Bedürfnissen, Ansprüchen und Erwartungen der NutzerInnen von Mobilität als auch bei jenen der ArbeitnehmerInnen und Unternehmen, welche die Mobilität bereitstellen, anzusetzen. Um solche Veränderungen strategisch zu lenken, bedarf es Ressourcen, die wissenschaftliche Erkenntnisse an die breite Öffentlichkeit vermitteln und BürgerInnen als handlungsfähige, informierte Individuen begreifen.⁶⁾ →

6) Leitner/Bacher/Humpl/Kasztler/Millonig/Rhomberg/Wagner, Berufsbilder und Chancen für die Beschäftigung in einem automatisierten und digitalisierten österreichischen Mobilitätssektor 2040 (2018).

→ In Kürze



Mit der zunehmenden Automatisierung des Verkehrs, der Digitalisierung und der Sharing Economy verändern sich nicht nur die Mobilität, sondern auch die Berufe der Mobilitäts- und Logistikbranche und deren Arbeitsmodelle. Im Rahmen der Studie wurde mittels der Entwicklung verschiedener Szenarien und Berufsbildpersonas untersucht, wie sich verkehrs(sicherheits)- und mobilitätsbezogene Berufsgruppen und Berufe durch diese neuen Mobilitätstrends verändern könnten. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Arbeit im Mobilitätssektor durch die verschiedenen Faktoren des Wandels immer wieder neu definiert wird (neue Berufsbilder, neue Kompetenzen bei bestehenden Berufen). Zudem wurde deutlich, dass insb jene Fertigkeiten, die den Menschen einzigartig machen, also jene, die Maschinen nicht haben, das größte Kapital darstellen. Es wird in Zukunft also nicht nur darum gehen, Bildung und Initiativen rund um die Erlangung von Digital Skills zu fördern. Vielmehr braucht es in zukünftigen Umgebungen, in der man Systeme begreifen muss, die über das eigene fachliche Feld hinausgehen oder Maschinen Routinetätigkeiten erledigen, neben technologischen Fachkenntnissen (Digital Skills) verstärkt auch soziale und geisteswissenschaftliche Kompetenzen (Social Skills). Hier werden Initiativen benötigt, die es ArbeitnehmerInnen im Mobilitätsbereich ermöglichen, in komfortabler Form (dh ohne Angst und finanzielle Not) neue Kompetenzen zu erwerben. Die Automatisierung und die Digitalisierung der Mobilität bergen insgesamt großes Potenzial, dieses kann aber nur mit breiter gefassten Zielen und zukunftsorientiertem Denken sowie einem sorgfältigen Abwiegen zwischen Komfort, nachhaltiger Nutzung und Wirtschaftlichkeit ausgeschöpft werden.

→ Zum Thema

Über die AutorInnen:

Dipl.-Ing. Philipp Blass ist Projektmitarbeiter im Forschungsbereich Verkehrssicherheit am KFV.
E-Mail: philipp.blass@kfv.at

Mag. Susanne Kaiser ist Projektmitarbeiterin im Forschungsbereich Verkehrssicherheit am KFV.
E-Mail: susanne.kaiser@kfv.at

Dipl.-Ing. Florian Schneider ist Teamleiter im Forschungsbereich Verkehrssicherheit am KFV.
E-Mail: florian.schneider@kfv.at

Dipl.-Ing. Aggelos Soteropoulos ist Projektmitarbeiter im Forschungsbereich für Verkehrssystemplanung der TU Wien.
E-Mail: aggelos.soteropoulos@tuwien.ac.at

Kontaktadresse: KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit), Schleiergasse 18, 1100 Wien, Internet: www.kfv.at

Von denselben AutorInnen erschienen (Auswahl):

Blass/Soteropoulos/Romaniewicz-Wenk/Schneider, Geschwindigkeitsunterschiede zwischen verschiedenen Fahrradtypen, ZVR 2019/103; *Blass/Kaiser/Romaniewicz-Wenk/Schildorfer*, Lkw-Platooning in Österreich – Vorteile und (rechtliche) Herausforderungen, ZVR 2019/42; *Winkelbauer/Soteropoulos*, Wirksamkeit von Section Control, ZVR 2016/126; *Knowles/Schneider/Robatsch*, Schulwegpläne zur Erhöhung der Schulwegsicherheit, ZVR 2016/404; *Schneider/Furian/Robatsch/Soteropoulos*, Österreicher im Straßenverkehr: Unfallrisiko und Gefährdungspotentiale, ZVR 2018/180 uvm.