

---

# wissenschaftsplattform nachhaltigkeit 2030

Hintergrundstudie

## **Strukturwandel der Arbeit im Kontext der Agenda 2030 / Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie am Beispiel gemeinschaftlicher Mobilitätsformen und mobiler Dienste in Deutschland**

Dr. Jürgen Gies, Ulrike Wolf, Thomas Stein  
Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH

 **difu**  
Deutsches Institut  
für Urbanistik

## Zur Studie

### Hintergrund

Wie kann die Arbeitswelt von morgen nachhaltig gestaltet werden, insbesondere im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie: Unter anderem diese Frage bearbeitet die Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030 mit dem Ziel, wissenschaftlich basierte Handlungsempfehlungen für politische Akteure zu entwickeln. Zu diesem Zweck hat sich 2017 über die Plattform die Arbeitsgruppe „Zukunft der Arbeit“ formiert, geleitet von Prof. Stephan Lessenich (Ludwig-Maximilians-Universität München) und Marion A. Weissenberger Eibl (Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI). In diesem wurde unter anderem die vorliegende Studie „Strukturwandel der Arbeit im Kontext der Agenda 2030 / Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie am Beispiel gemeinschaftlicher Mobilitätsformen und mobiler Dienste in Deutschland“ von der Plattform in Auftrag gegeben. Maßgeblich für die weitere AG-Arbeit ist ein breiter interdisziplinärer Austausch mit der Wissenschaft sowie ein transdisziplinärer Austausch mit Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft in mehreren Schritten.

### Zitierhinweis

Gies, J., Wolf, U. Stein, T (2019): Strukturwandel der Arbeit im Kontext der Agenda 2030 / Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie am Beispiel gemeinschaftlicher Mobilitätsformen und mobiler Dienste in Deutschland. Report to the Science Platform Sustainability 2030. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.

### DOI

10.2312/iass.2019.041

# Ausarbeitung

## Strukturwandel der Arbeit im Kontext der Agenda 2030 / Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie am Beispiel gemeinschaftlicher Mobilitätsformen und mobiler Dienste in Deutschland

<b>Autorin / Autoren Student. Mitarbeit</b>	Dr. Jürgen Gies, Ulrike Wolf, Thomas Stein Valeska Liedloff
<b>Auftraggeber</b>	Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung e.V. (IASS) Geschäftsstelle Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030 Berliner Straße 130 14467 Potsdam
<b>Auftragnehmer</b>	Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH Zimmerstraße 13-15, 10969 Berlin Sitz Berlin, AG Charlottenburg, HRB 114959 B Geschäftsführer: Prof. Dr. Carsten Kühl, Dr. Busso Grabow
<b>Ansprechpartner</b>	Dr. Jürgen Gies Tel.: +49 30 39001-240 E-Mail: Gies@difu.de  Thomas Stein Tel.: +49 30 39001-181 E-Mail: Stein@difu.de

## Inhalt

Zusammenfassung.....	4
Abstract .....	5
I. Einführung .....	6
1. Überblick zum Aufbau der Studie.....	6
2. Der erweiterte Arbeitsbegriff.....	7
II. Überblick zu den Entwicklungen bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten.....	9
1. Begriffsbestimmung und Strukturierung „gemeinschaftliche Mobilität“ und „mobile Dienste“.....	10
2. Entwicklungstrends, Akteure, Triebkräfte und Hürden gemeinschaftlicher Mobilität .....	12
2.1 Ridepooling.....	12
2.2 Fahrgemeinschaft.....	14
2.3 Carsharing.....	14
2.4 Bikesharing und weitere geteilte Zweiräder .....	16
3. Entwicklungstrends, Akteure, Triebkräfte und Hürden mobiler Dienste.....	18
3.1 Lieferdienste.....	18
3.2 Ambulante Pflegedienste.....	19
4. Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei Akteuren, Triebkräften und Hürden .....	20
5. Bewertung .....	21
III. Gemeinschaftliche Mobilität und mobile Dienste im Spiegelbild der Nachhaltigkeit ..	22
1. Sustainable Development Goals (SDGs) und Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) ...	22
2. Zentrale Herausforderungen im Bereich der Mobilität in Deutschland vor dem Hintergrund der Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung .....	24
2.1 Entwicklung ausgewählter Nachhaltigkeitsindikatoren mit Verkehrsbezug der DNS.....	24
2.2 Weitere kritische Entwicklungen des Verkehrssektors .....	26
2.3 Ursachen für gravierende Nachhaltigkeitsdefizite des Verkehrssystems .....	27
3. Potenziale gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste für ein nachhaltiges Verkehrssystem und für eine nachhaltige Entwicklung .....	28
3.1 Potenziale für eine nachhaltige Mobilitätsentwicklung.....	28
3.2 Potenziale für das Erreichen der Nachhaltigkeitsziele allgemein.....	29

IV. Strukturwandel der Arbeit am Beispiel gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste.....	30
1. Aktuelle Trends der „Arbeit der Zukunft“ .....	30
2. Entwicklungstrends bei Arbeit und Beschäftigung im Spiegelbild der Megatrends .....	31
2.1 Tertiärisierung.....	31
2.2 Globalisierung.....	32
2.3 Wissensbasierte Ökonomie .....	33
2.4 Digitalisierung .....	33
2.5 Individualisierung und Vielfalt der Wertewelten .....	35
2.6 Demographischer Wandel und Alterung .....	36
2.7 Urbanisierung .....	37
2.8 New Governance.....	37
3. Entwicklungstendenzen der Arbeit bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten .....	38
3.1 Akteure und Machtverhältnisse .....	38
3.2 Beschäftigungsverhältnisse .....	39
3.3 Arbeitsorganisation.....	40
3.4 Arbeitsinhalte.....	41
3.5 Bedeutung von Arbeit .....	42
V. Implikationen für die Nachhaltigkeit der Lebensführung .....	42
1. Reproduktive Arbeit.....	44
2. Zusammenhänge zwischen neuen Mobilitätsmustern und Veränderungen der Arbeitswelt unter besonderer Berücksichtigung reproduktiver Arbeit .....	45
2.1 Alleinerziehende Mutter im ländlichen Raum.....	45
2.2 Alleinlebender alter Mensch im ländlichen Raum .....	46
2.3 Auszubildende im ländlichen Raum.....	47
2.4 Familie im suburbanen Raum.....	47
2.5 Urbaner Mensch der „Generation Y“ .....	48
VI. Schlussfolgerungen.....	49
Literatur .....	52

## Zusammenfassung

Die Studie untersucht den Strukturwandel der Arbeit am Beispiel der Entwicklungen bei neuen Mobilitätsangeboten und mobilen Diensten. Zugrunde gelegt ist ein Arbeitsbegriff, der gleichermaßen erwerbsförmige und nicht-erwerbsförmige Arbeit umfasst.

Im ersten Schritt der Untersuchung wird ein Überblick zu den Entwicklungen im Bereich gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienstleistungen mit Blick auf städtische und ländliche Räume erarbeitet. Im Bereich gemeinschaftlicher Mobilität stehen besonders die neuen Mobilitätsdienstleistungen des sog. Ridepoolings sowie Car- und Bikesharing im Fokus, bei den mobilen Diensten sind es die ambulante Pflege und Lieferdienste.

Die skizzierten Entwicklungen werden im zweiten Schritt vor dem Hintergrund der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) reflektiert. Entsprechend der an Fragen des Wandels der Arbeit ausgerichteten Grundperspektive der Studie gilt besonderes Augenmerk dem achten Nachhaltigkeitsziel „Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum“. Dritter Bearbeitungsschritt ist die Analyse des Strukturwandels der Arbeit, dargestellt am Beispiel gemeinschaftlicher Mobilitätsformen und mobiler Dienste.

Im vierten Schritt werden Auswirkungen auf die alltägliche Lebensführung inklusive der sog. reproduktiven Tätigkeiten untersucht. Besonders beachtet wird dabei, dass nicht erwerbsförmige Tätigkeiten deutlich überproportional von Frauen verrichtet werden. Die Zusammenhänge zwischen neuen Mobilitätsmustern und Veränderungen der Arbeitswelt unter besonderer Berücksichtigung reproduktiver Arbeit werden exemplarisch anhand von fünf Beispielsituationen – u.a. einer alleinerziehenden Mutter im ländlichen Raum – ausgeführt.

Ihren Abschluss findet die Studie in Schlussfolgerungen für die Umsetzung der DNS. Dabei wird erstens der Fragestellung nachgegangen, wie die verschiedenen Formen gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen können. Und zweitens welche Anforderungen für die Gestaltung des Strukturwandels der Arbeit sich für die Bereiche gemeinschaftliche Mobilität und mobile Dienste ergeben.

Potenziale zu den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen, sind Energieeffizienz, Ressourcenverbrauch, Flächeninanspruchnahme, Erreichbarkeit und Geschlechtergerechtigkeit. Neue gemeinschaftliche Mobilitätsformen können die Mobilität verbessern, weil die Abhängigkeit vom ÖPNV mit seinen festen Fahrtzeiten und vom eigenen Auto aufgelöst wird. Es besteht aber auch die Gefahr von Rebound-Effekten, wenn aufgrund der Verfügbarkeit des Angebots zusätzliche Nachfrage generiert wird und bspw. Radfahrende und Gehende auf motorisierte Angebote umsteigen. Eine nachhaltige Verkehrsentwicklung benötigt eine steuernde Politik, die beispielsweise durch eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung einen Rahmen für die Entwicklung setzt.

Plattformökonomien sind ein zentraler Trend für die Restrukturierung von Arbeitsverhältnissen und Einflussmöglichkeiten der Beschäftigten. Plattformbetreiber verfügen meist über eine hohe Marktmacht, aber die Beschäftigten nur über eine schwache Vertretung ihrer Interessen. Daher stellt sich die Frage, welche Regelungen für gute Arbeit zukünftig notwendig sind, beispielsweise auch im Hinblick auf eine zuverlässige Erfassung der Arbeitszeit. Reformüberlegungen im Hinblick auf Plattformökonomien gehen dahin den Arbeitnehmerstatus, der durch persönliche Abhängigkeit vom Arbeitgeber definiert ist, auf diejenigen auszuweiten, die sachlich oder wirtschaftlich abhängig sind. Und nicht zuletzt geht es auch um die Frage, wie die Wertschätzung der Nicht-Erwerbsarbeit erhöht werden kann, denn auch durch diese wird ein Beitrag zur gesellschaftlichen Kohäsion geleistet – und nicht nur durch Dienstleistungen, die auf Erwerbsarbeit beruhen.

## Abstract

The study examines the structural change of work using the example of developments in new mobility offers and mobile services. It is based on a concept of work that includes both gainful and non-gainful employment.

In the first section of the study, an overview of the developments in the subject of shared mobility and mobile services with regard to urban and rural areas are developed. In the field of shared mobility, the focus is on new mobility services such as ride pooling and car- as well as bike sharing. In the field of mobile services, the study is concentrating on outpatient care and delivery services.

Secondly, the outlined developments are being reflected upon the background of the German Sustainability Strategy. In line with the basic perspective of the study, which is oriented towards questions of change in work, particular attention is paid to the eighth sustainability goal of "Decent Work and Economic Growth". The third processing step is the analysis of the structural change of work, illustrated by the examples of shared mobility and mobile services.

In the fourth step, the study makes a scientific analysis of the effects on everyday life, including so-called reproductive activities. Particular attention is paid to the fact that non-occupational activities are significantly disproportionate performed by women. The correlations between new patterns of mobility and changes in the world of work, with special consideration of reproductive work, are illustrated using five exemplary situations - including that of a single mother in rural areas.

The study is completed with conclusions for the implementation of the German Sustainability Strategy. The first question is how the various forms of shared mobility and mobile services can contribute to sustainable development. Secondly the study develops the requirements for shaping the structural change of work in the areas of shared mobility and mobile services.

Energy efficiency, resource consumption, land consumption, accessibility and gender equality are potentials to contribute to the Sustainable Development Goals. New forms of shared mobility can improve mobility because they dissolve dependence on public transport with its fixed timetables and set aside the need of an own private car. However, there is also a risk of rebound effects if additional demand is generated due to the availability of supply and if, for example, cyclists and walkers switch to motorised services. Sustainable development of transport requires a steering policy that sets a framework for development through methods such as CO<sub>2</sub> pricing.

Platform economies are a central trend for the restructuring of employment relationships and the influence of employees. Platform operators usually have a high level of market power, unlike the employees, who only have a weak representation of their interests. This raises the question of which regulations will become necessary for good work in the future, for example in regard to a reliable recording of working hours. Reform considerations with regard to platform economies are aimed at extending employee status, which is defined by personal dependence on the employer, to those who are factually or economically dependent. And last but not least, there is also the question of how the appreciation of non-employment can be increased, as it also contributes to social cohesion besides services based on gainful employment.

# I. Einführung

## 1. Überblick zum Aufbau der Studie

Die Arbeit verändert sich. Dargestellt wird dies am Beispiel von Entwicklungen bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten. Die Veränderungsprozesse stehen in einem Zusammenhang mit Megatrends wie bspw. Globalisierung, demographischer Wandel, Digitalisierung und Individualisierung. Der Strukturwandel der Arbeit spiegelt sich etwa in der Arbeitsorganisation und den Arbeitsinhalten wider.

Zielsetzung der Studie ist es, vor dem Hintergrund der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 (DNS), welche sich an den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung<sup>1</sup> orientiert, den Strukturwandel der Arbeit und dessen Auswirkungen auf die Lebensführung am Beispiel von Entwicklungen bei neuen Formen gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten zu untersuchen.

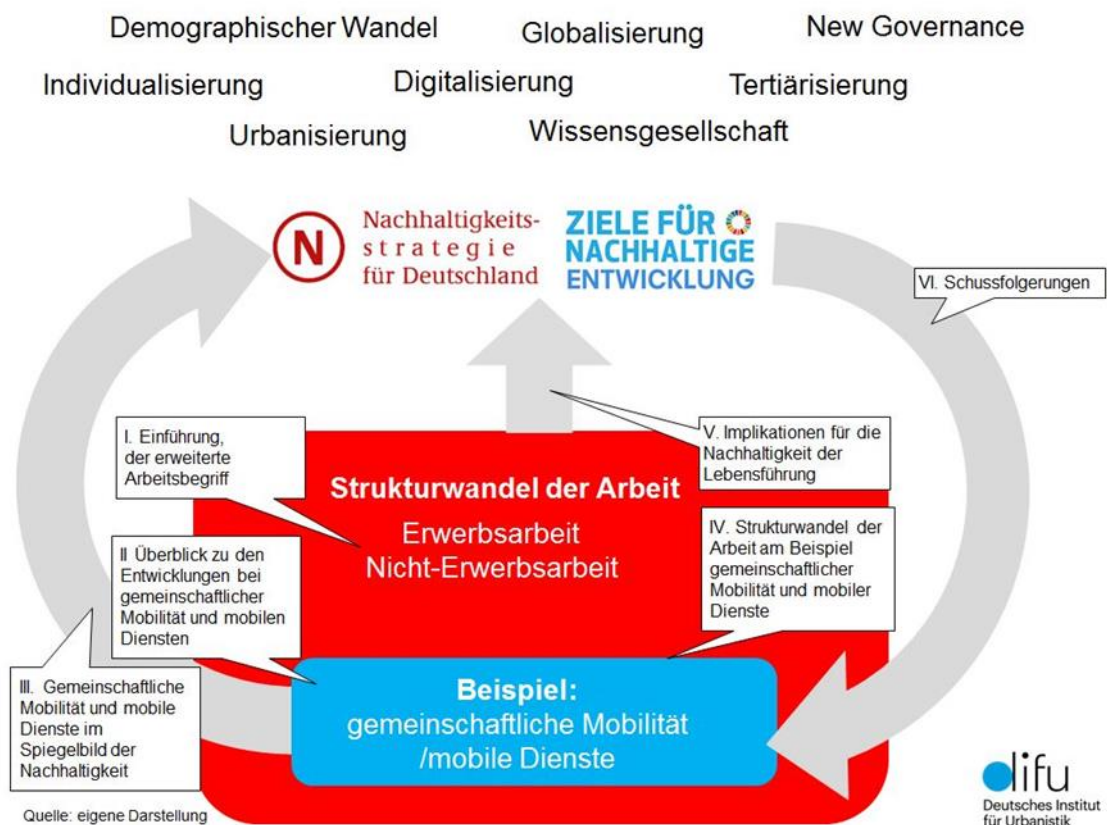


Abbildung 1: Übersicht zum Aufbau der Studie

Nach Einführung des erweiterten Arbeitsbegriffs (I) wird als erster Schritt ein Überblick zu den Entwicklungen im Bereich neuer Formen gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste mit Blick auf städtische und ländliche Räume gegeben (II.).

Im zweiten Schritt werden diese Entwicklungen vor dem Hintergrund relevanter Nachhaltigkeitsziele bewertet (III.). Entsprechend der an Fragen des Wandels der Arbeit orientierten Grundperspektive

<sup>1</sup> Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für einen Transformationsprozess in Richtung Nachhaltigkeit (Sustainable Development Goals, SDGs)



gilt hier besonderes Augenmerk dem achten Nachhaltigkeitsziel „Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum“. Dieses Ziel in der Nachhaltigkeitsstrategie fokussiert auf dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle. Darüber hinaus werden weitere relevante Zielsetzungen einer nachhaltigen Entwicklung in die Analyse einbezogen und vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsindikatoren der DNS kritisch reflektiert.

Dritter Bearbeitungsschritt ist die Analyse des Strukturwandels der Arbeit am Beispiel gemeinschaftlicher Mobilitätsformen und mobiler Dienste (IV.). Betrachtet werden u.a. Änderungen bei Arbeitsformen und -bedingungen sowie bei Qualifikationsprofilen, aber auch Beschäftigungseffekte und Verschiebungen der Akteurskonstellationen.

Im vierten Schritt wird der Zusammenhang zwischen den dargestellten Entwicklungen und der Lebensführung analysiert (V.). Ihren Abschluss findet die Studie in Schlussfolgerungen für die Umsetzung der DNS im Bereich Arbeit (VI.).

## **2. Der erweiterte Arbeitsbegriff**

Der Untersuchung liegt ein erweiterter Arbeitsbegriff zugrunde, der sowohl die Erwerbsarbeit als auch die Nicht-Erwerbsarbeit umfasst. Das Verständnis von „Arbeit“ ist sehr eng an die Erwerbstätigkeit geknüpft, die in der Gesellschaft vielfache Funktionen erfüllt: ökonomisch dient sie der Einkommenssicherung, in psychosozialer Hinsicht ist sie elementar für die Identität, die soziale Anerkennung und die psychische Gesundheit. Erwerbsarbeit strukturiert unsere Zeit und ist Antrieb zur Aktivität. Sie bildet darüber hinaus die Grundlage der wohlfahrtstaatlichen Arrangements (soziale Absicherung über Arbeitslosengeld, Renten usw.) und der bürgerschaftlichen Integration (Senghaas-Knobloch 1998: 13 in Littig / Spitzer 2011: 68 f.).

Die Ursprünge der gegenwärtigen Arbeitswelt mit ihren prägenden Strukturen und Arbeitsbeziehungen liegen im Umbruch zur modernen industriellen und kapitalistischen Arbeitsgesellschaft (Barth / Jochum / Littig 2018). Ein zentrales Merkmal zur Charakterisierung dieses Umbruchs (und zentraler Bezugspunkt für nachfolgende, hier relevante, Überlegungen) ist die Kommodifizierung von Arbeit, Boden und Geld (Polanyi 1978 in Barth / Jochum / Littig 2018: 127). Das bedeutet, Tätigkeiten wurden bezahlt, Arbeit wurde zur Ware und die Arbeitswelt unterlag zu immer größer werdenden Anteilen der Marktlogik. Die Vermarktlichung von Arbeit beinhaltet aber zugleich, dass bestimmte Tätigkeiten weiterhin nicht entlohnt waren und bis heute sind – auch wenn sie für die Existenzsicherung ebenso notwendig sind wie bezahlte Arbeit. Die Kommodifizierung von Arbeit führt somit zur Abwertung der nicht entlohnten Arbeit – nicht nur in finanzieller, sondern auch in gesellschaftlicher Hinsicht. Zu diesen unbezahlten Tätigkeiten gehören Haushaltspflichten, die Versorgung von Erwachsenen, Erziehung und Sozialisierung von Kindern sowie die Aufrechterhaltung sozialer Beziehungen innerhalb der Familie (Brenner / Laslett 1991). Derartige Tätigkeiten werden als Sorgearbeit oder auch als reproduktive Arbeit bezeichnet, da sie notwendig sind, um die produktive Arbeitskraft zu erhalten (Parrerñas 2011: 173, Worschech 2011: 2). Weitere Formen der Nicht-Erwerbsarbeit sind die Bürgerarbeit oder Gemeinwesenarbeit (zivilgesellschaftliches, ehrenamtliches Engagement) und die Eigenarbeit (Biesecker 2000: 7).

Das Handlungsprinzip im Bereich der Erwerbsarbeit ist geprägt durch die Marktlogik, also der Wettbewerbs- und Gewinnerorientierung, sie bezieht sich auf kurz- bis mittelfristige Zeithorizonte, ist männlich dominiert und findet im eher öffentlichen Bereich statt. Das Handlungsprinzip der reproduktiven Arbeit und der Nichterwerbsarbeit orientiert sich vorwiegend an den Bedürfnissen anderer Menschen und ist geprägt durch Vorsorge und Kooperation, sie bezieht sich stärker auf langfristige Zeithorizonte, ist weiblich dominiert und findet zu großen Teilen im privaten Bereich (Haushalt und Familie) statt, wobei Leistung nicht zwangsläufig an eine Gegenleistung gekoppelt ist (Biesecker 2000, Aulenbacher / Dammayr / Riegraf 2018).

Die Trennung in Erwerbs- und Nicht-Erwerbsarbeit, in produktive und reproduktive Arbeit sowie die damit verbundenen Unterschiede in der Anerkennung und Wertschätzung werden seit vielen Jahrzehnten aus unterschiedlichen Perspektiven heraus in der Forschung aufgegriffen (vgl. vergleichende Analyse von Littig / Spitzer 2011). Hieran schließt sich die Forderung nach einem „erweiterten Arbeitsbegriff“ an (siehe Abb. 2).

## Der erweiterte Arbeitsbegriff



Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 2: Übersicht zum erweiterten Arbeitsbegriff

Die Geschlechterforschung ab Ende der 1960er Jahre kritisierte die Trennung der Arbeitsformen aufgrund der damit verbundenen Geringschätzung der reproduktiven Arbeit (die in erster Linie von Frauen geleistet wird) und den „verkürzten, industriegesellschaftlichen und patriarchalischen Arbeitsbegriff, der die marktförmige Erwerbsarbeit in den Vordergrund stellt“ (Hasenjürgen 1993 und Ostner 1978 in Littig / Spitzer 2011: 3). Gefordert wurde eine Überwindung dieser Trennung durch eine Neubewertung und geschlechtergerechte Neuverteilung aller gesellschaftlich notwendigen Arbeiten.

Auch vor dem Hintergrund der Krise der (post-)fordistischen Arbeitsgesellschaft wurde ein erweitertes und ganzheitliches Verständnis von Arbeit gefordert. Entwicklungen wie die steigende Arbeitslosigkeit, die Erosion des Normalarbeitsverhältnisses und die Krise des Wohlfahrtsstaates weiteten den Blick auf die damit zusammenhängenden, weiteren Lebensbereiche. So wurde erkannt, dass das stärker eigenverantwortliche Arbeiten sowie die zeitliche und räumliche Entgrenzung von Arbeit Herausforderungen für die Work-Life-Balance mit sich brachten. Auch in diesem Zusammenhang wird eine Aufwertung und Einbeziehung der Nicht-Erwerbsarbeit aufgrund ihrer Bedeutung als Grundlage für die Erwerbsarbeit gefordert.

Das klassische Verständnis von Arbeit, das differenziert zwischen erwerbsförmiger (produktiver) und nicht-erwerbsförmiger (reproduktiver) Arbeit, ist auch für den Bereich der Mobilität, verstanden

als gemeinschaftliche Formen der Mobilität und mobile Dienste, relevant. Mobilitätsdienstleistungen und mobile Dienstleistungen werden durch öffentliche und private Unternehmen erbracht. Aktuell ist eine Entwicklung zu beobachten, in der zunehmend mobile Dienstleistungen im Bereich reproduktiver Arbeit in den Markt treten, und damit reproduktive Arbeit bspw. in der Betreuung älterer Menschen kommodifiziert wird. Insbesondere im ländlichen Raum, aber auch in städtischen Randbereichen weisen die öffentlichen Verkehrsangebote als Mobilitätsdienstleistung Lücken auf, so dass sie alltägliche Mobilitätsbedürfnisse nicht befriedigen können und daher keine Nutzungsoption darstellen. Die Lücken bei den verschiedenen Verkehrsangeboten werden durch private Mitnahmen im familiären, nachbarschaftlichen und beruflichen Kontext, oder durch bürgerschaftlich getragene Angebote wie Bürgerbusse gefüllt, d.h. durch Nicht-Erwerbsarbeit und insbesondere reproduktive Arbeit. Die Grenzen zwischen erwerblicher Dienstleistungsarbeit und nicht erwerblicher Arbeit verwischen.

Vor diesem Hintergrund wird der Strukturwandel der Arbeit mit dem Fokus auf Entwicklungen bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten untersucht. Die Studie basiert auf einem erweiterten Arbeitsbegriff, der sowohl Erwerbsarbeit als auch Nicht-Erwerbsarbeit umfasst. Der Begriff „gemeinschaftliche Mobilität“ umfasst sowohl die auf Erwerbsarbeit basierende gemeinschaftliche Mobilitätsdienstleistung als auch die nicht gewerbliche gemeinschaftliche Mobilität als Nicht-Erwerbsarbeit, also z.B. die Mitnahmefahrt. Der Schwerpunkt liegt bei aktuellen Entwicklungen gemeinschaftlicher Mobilität, die vor dem Hintergrund technologischen Fortschritts bei Apps und Algorithmen verstärkt in Erscheinung treten.

Der Begriff „mobiler Dienst“ ist der Oberbegriff sowohl für die auf Erwerbsarbeit gestützte Dienstleistung als auch die nicht-erwerbliche Arbeit in diesem Bereich, also bspw. die ehrenamtliche Unterstützung von älteren Menschen beim Einkaufen. Bei den mobilen Diensten liegt der Fokus der Studie auf den Bereichen Warenlieferung und ambulanter Pflege.

## **II. Überblick zu den Entwicklungen bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten**

Für die Angebote gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste ist eine hohe Entwicklungsdynamik zu konstatieren, die vor allem durch die Digitalisierung getrieben wird. Dabei sind beide Entwicklungsstränge komplementär mit Blick auf die Mobilität: Einerseits sind mehr Optionen verfügbar, um sich im Raum zu bewegen, andererseits ist es zumindest in urbanen Räumen möglich, sich mit nahezu allen lebensnotwendigen und gewünschten Waren- sowie Dienstleistungen zu versorgen, ohne sich selbst im Raum bewegen zu müssen. Es erscheint somit sinnvoll, beide Entwicklungsstränge in die Betrachtung einzubeziehen. Ein weiteres Argument für diese inkludierende Sichtweise ergibt sich aus dem dieser Studie zugrunde liegenden erweiterten Arbeitsbegriff, der sowohl Erwerbsarbeit als auch Nicht-Erwerbsarbeit, d.h. insbesondere reproduktive Arbeit umfasst. So können etwa mobile Dienste im Bereich von Gesundheit und Pflege Umfang und Notwendigkeit reproduktiver Arbeit genauso verändern wie Mobilitätsdienste, die von familiären Fahrdiensten entlasten. Vor diesem Hintergrund befassen sich die folgenden Ausführungen gleichermaßen mit gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten.

Nach einer Begriffsbestimmung von gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten sowie einer Strukturierung ihrer Erscheinungsformen wird ein Überblick zum Stand ihrer Entwicklung gegeben. In einer abschließenden Querschnittsanalyse stehen Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei Akteuren, Triebkräften und Hürden im Fokus.

## 1. Begriffsbestimmung und Strukturierung „gemeinschaftliche Mobilität“ und „mobile Dienste“

Das Verständnis innerhalb der Studie zum Bereich gemeinschaftlicher Mobilitätsformen umfasst neue flexible Angebote inner- und außerhalb des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Gemeinschaftlich kann die Fahrt in einem Verkehrsmittel sein, wenn sich bspw. mehrere Personen ein Verkehrsmittel für einen Weg bzw. eine Wegetappe teilen. Obwohl dies auch für den klassischen ÖPNV typisch ist, liegt der Fokus der Studie auf neuen Entwicklungen bei flexiblen Angeboten, für die die Realisierung einer Reihe von Pilotvorhaben zu beobachten ist. Neben der gemeinschaftlichen Beförderung in einem Verkehrsmittel kann auch die Inanspruchnahme eines Verkehrsmittels zur Selbstbeförderung gemeinschaftlich sein. Dies charakterisiert das Car- und Bikesharing.

In Deutschland unterliegt die entgeltliche oder geschäftsmäßig betriebene Personenbeförderung dem Personenbeförderungsgesetz (§ 1 Abs. 1 PBefG). Keine Genehmigung wird benötigt, wenn die Personenbeförderung unentgeltlich ist oder das Gesamtentgelt die Betriebskosten nicht übersteigt (sog. Gefälligkeitsmitnahme) (§ 1 Abs. 2 PBefG). Die Selbstbeförderung, sprich die Nutzung von Car- oder Bikesharing, wird nicht im PBefG geregelt.

Beim ÖPNV werden flexible Angebote bereits seit Jahrzehnten umgesetzt.<sup>2</sup> In erster Linie als Angebote mit einer ergänzenden Funktion in Räumen und zu Zeiten schwacher Nachfrage. Zusätzlich spielen durch bürgerschaftliches Engagement getragene Bürgerbusse, die teilweise in den ÖPNV integriert sind, in einigen Regionen eine wichtige Rolle als Angebote mit ergänzender Funktion, allerdings nur selten als flexible Angebote.<sup>3</sup> Für flexible Angebote im Rahmen des ÖPNV hat sich insbesondere mit den Begriffen Richtungsbandbetrieb, Sektorbetrieb und Flächenbetrieb eine Terminologie für unterschiedliche Angebotsformen entwickelt (BMVI 2016a).

Unter dem Begriff der Digitalisierung zusammengefasste Entwicklungen wie mobiles Internet, Verfügbarkeit von Echtzeitdaten und hohe Datenverarbeitungskapazität haben flexiblen Mobilitätsdiensten einen neuen Schub verliehen. Dies gilt gleichermaßen für Mobilitätsdienstleistungen im Bereich des ÖPNV, als auch außerhalb. Für die verschiedenen neuen Mobilitätsdienstleistungen hat sich bisher noch keine Terminologie etabliert, die die Unterschiede bei den Angeboten widerspiegelt (Gies / Lindloff 2018, Koesling 2018). Häufig wird der Begriff Ridesharing für verschiedene neue Angebote verwendet. Um die Unschärfe dieses Begriffs zu umgehen, wird folgende Terminologie verwendet:

- Ridepooling: Zusammenfassung verschiedener Fahrtwünsche in einem Verkehrsmittel durch gewerbliche Anbieter (privat oder öffentlich, mit oder ÖPNV-(Teil-)Integration)
- Fahrgemeinschaft: geteilte Fahrt, der keine erwerbliche Motivation zugrunde liegt (Gefälligkeitsmitnahme)
- Ridehailing: Verkauf von Fahrten durch Privatpersonen (in Deutschland nicht zulässig, aber im Ausland mit deregulierten Märkten verbreitet)<sup>4</sup>

Unter gemeinschaftlichen Mobilitätsdiensten werden ebenfalls Angebote des Car- und Bikesharings sowie des Roller- und Elektro-Tretroller-Sharings verstanden, also gemeinschaftlich genutzter Fahrzeuge, die der Selbstbeförderung dienen (geteilter Individualverkehr). Wie bei den oben angesprochenen Mobilitätsdienstleistungen gilt auch hier, dass durch die Digitalisierung frühere Zu-

---

<sup>2</sup> Erste Modellversuche für ein räumlich und zeitlich flexibles ÖPNV-Angebot starteten vor rund 40 Jahren in Friedrichshafen und in Wunstorf. Allerdings stießen diese Modellversuche an die Grenzen der damaligen technischen Möglichkeiten (Mehlert / Schiefelbusch 2018). Aktuelle flexible ÖPNV-Angebote gibt es bspw. mit „moobil+“ im Landkreis Vechta und mit dem „Flexibus“ im Landkreis Günzburg.

<sup>3</sup> Einen Überblick zu den Entwicklungen bei Bürgerbussen in Nordrhein-Westfalen gibt: Pro Bürgerbus NRW e.V. 2019

<sup>4</sup> Für das Angebot einer privaten Mitnahme gegen Entgelt wird häufig auch der Begriff Rideselling verwendet.

gangshürden u.a. durch Vorbestellungszeiten abgebaut, mithin die Transaktionskosten für die Nutzung der Leistung gesenkt wurden. Die verschiedenen Sharing-Angebote werden gewerblich durch öffentliche und private Unternehmen angeboten, aber insbesondere beim Carsharing in ländlichen Räumen auch auf der Basis bürgerschaftlichen Engagements. Neben den gemeinschaftlichen Mobilitätsdienstleistungen wird Mobilität auch nicht gewerblich durch Mitnahmen im familiären, nachbarschaftlichen und beruflichen Kontext gewährleistet. Die technologische Entwicklung bei Mitfahr-Apps erleichtert die Bildung von Fahrgemeinschaften.

Arbeitsform	Umsetzungsform	gemeinschaftliche Mobilität		mobile Dienste
		geteiltes Verkehrsmittel	geteilte Fahrt	
Erwerbsarbeit	Kommerzielles Angebot	Car-, Bike-, Roller-, Elektro-Tretroller-Sharing vorwiegend durch private Unternehmen	Ridepooling durch private und öffentliche Unternehmen (teils als Ergänzung, teils in Abgrenzung zum ÖPNV und entsprechend ohne oder mit ÖPNV-(Teil-)Integration) Ridehailing (entgeltliche private Mitnahme – in Deutschland nicht möglich)	Lieferdienste (Non-Food / Food) Ambulante Pflegedienste
	Öffentlich gefördertes Angebot	Car- und Bikesharing durch (mehrheitlich) öffentliche oder private Unternehmen	Ridepooling durch öffentliche und private Unternehmen (meist als Ergänzung zum ÖPNV konzipiert und mit ÖPNV-(Teil-)Integration)	Ambulante Pflegedienste Rollende Arztpraxis (Medibus)
Nicht-Erwerbsarbeit	Verein Nachbarschaft Belegschaft digitale Plattform	Peer-to-peer Car-, Bikesharing	Fahrgemeinschaft als unentgeltliche / nicht-erwerbliche private Mitnahmen insbesondere im nachbarschaftlich und kollegialen Kontext Ehrenamtliche Fahrdienste wie Bürgerbusse	Ehrenamtliche Besorgungsfahrten

Tabelle 1: Strukturierung gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste (eigene Darstellung)

Ein weiterer Fokus der Studie sind mobile Dienstleistungen. Dabei geht es insbesondere um den Bereich der Sorgearbeit, für den neue, mobile Angebote Veränderungen sowohl für jene bedeuten, die auf diese Arbeit angewiesen sind (z.B. Pflegebedürftige, Kinder / Jugendliche, Familien), als auch für jene, die die Arbeit bisher erbringen (pflegende Angehörige, Eltern, meist Frauen). Konkret geht es in der weiteren Betrachtung um mobile Pflegedienstleistungen, sowie Hol- und Bring bzw. Lieferdienste im Bereich der Nahversorgung. Gewerblich sind dies die KEP-Dienste (Kurier-, Express- und Paketdienst oder Postdienst), die Pakete und Päckchen sowie Postsendungen bis hin zu kleinen Stückgütern transportieren. Eingeschlossen sind zudem lokale Liefer- und Botendienste. Aber auch durch ehrenamtliche Arbeit können Dienste der Nahversorgung erbracht werden, etwa wenn durch Nachbarschaftshilfe Einkäufe erledigt werden. Wie bei der gemeinschaftlichen Mobilität wird auch hier deutlich, dass Erwerbsarbeit und Nicht-Erwerbsarbeit in einer Beziehung zueinander stehen.

Die Tabelle 1 gibt einen Überblick zu den verschiedenen Formen gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste und der ihnen zugrunde liegenden Formen der Arbeit.

## 2. Entwicklungstrends, Akteure, Triebkräfte und Hürden gemeinschaftlicher Mobilität

Im Folgenden wird ein Überblick zu den Entwicklungen ausgewählter Formen gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste gegeben.<sup>5</sup> Im Fokus stehen privatwirtschaftliche, öffentliche und durch bürgerschaftliches Engagement getragene Angebote, die insbesondere durch die Digitalisierung entstanden sind bzw. dadurch eine hohe Entwicklungsdynamik erhalten haben.

### 2.1 Ridepooling

Beim Ridepooling können sich Nutzerinnen und Nutzer Fahrten teilen, indem in Echtzeit mehrere Fahrtwünsche online zugeordnet werden und eine (Teil-)Strecke gemeinsam zurückgelegt wird. Durch die Möglichkeiten digitaler Technologien (Algorithmen, hohe Rechnerleistung) treten seit einiger Zeit vermehrt neue Mobilitätsangebote dieser Art in den Markt, deren Genehmigung in Deutschland auf Schwierigkeiten stößt. Sie unterliegen als entgeltliche oder geschäftsmäßig betriebene neue Mobilitätsangebote dem PBefG (§ 1 Abs. 1 PBefG) und müssen diesem entsprechen. Um Schwierigkeiten zu umgehen, nutzen Angebote auch die genehmigungsfreie Nische: Die Beförderung ist unentgeltlich oder das Gesamtentgelt übersteigt nicht die Betriebskosten (§ 1 Abs. 2 PBefG).

Grundlage für die Genehmigung eines Angebots nach PBefG sind die im Gesetz definierten Typen. Grundsätzlich unterschieden wird zwischen Linienverkehr (§§ 42 ff.) und Gelegenheitsverkehr (§§ 46 ff.). Den aus dem ÖPNV bekannten Linienverkehr regelt § 42 PBefG. Merkmal des Linienverkehrs ist die Regelmäßigkeit der Verkehrsverbindung zwischen bestimmten Ausgangs- und Endpunkten. An bestimmten Haltestellen können Fahrgäste ein- und aussteigen. Den Verkehr mit Taxen regelt § 47 PBefG. Merkmal dieses Verkehrs ist, dass der Fahrgast das Ziel der Fahrt bestimmt und die Fahrt exklusiv für den Fahrgast durchgeführt wird. Neue Beförderungsaufträge dürfen Taxen auch während der Fahrt annehmen. Dem Linienverkehr und dem Verkehr mit Taxen sind Betriebs- und Beförderungspflichten auferlegt.

Den Verkehr mit Mietomnibussen und Mietwagen – jeweils mit Fahrerin oder Fahrer – regelt § 49 PBefG. Die Fahrzeuge dürfen nur im Ganzen zur Beförderung angemietet werden, die Teilnehmenden müssen ein zusammengehöriger Personenkreis sein und neue Fahraufträge dürfen nur am Betriebsitz entgegen genommen werden. Diese restriktiven Vorschriften für den Mietwagenverkehr begründen sich daraus, dass der Mietwagenverkehr, der keiner Betriebs- und Beförderungspflicht unterliegt, die wirtschaftliche Basis des Linien- und Taxenverkehrs nicht gefährden soll.

Die neuen Ridepooling-Angebote stehen im Widerspruch zu den Regelungen des PBefG. Als ÖPNV-Angebot lassen sie sich nicht unmittelbar als Linienverkehr genehmigen<sup>6</sup>, als Angebot außerhalb des ÖPNV stehen sie im Widerspruch zum Taxen- und Mietwagenverkehr. Nur die Aufang- (§ 2 Abs. 6 PBefG) und Experimentierklausel (§ 2 Abs. 7 PBefG) eröffnen Handlungsspielräume für Angebote, die den normierten Verkehrsformen nur teilweise entsprechen. Genehmigungsvoraussetzung ist, dass öffentliche Verkehrsinteressen dem Angebot nicht entgegenstehen. Vor diesem Hintergrund wird einerseits diskutiert, was als ÖPNV-Linienverkehr noch genehmigungsfähig ist, und andererseits, wie Angebote außerhalb des ÖPNV auf den Markt gebracht werden können. Hierzu soll mit einer Novellierung des PBefG zu den Regelungen des Mietwagenverkehrs mit Aufhebung der Rückkehrpflicht und Vermietung von Einzelplätzen ein Weg eröffnet werden, der insbesondere beim Taxigewerbe auf massiven Widerstand stößt (Hartmann 2019).

---

<sup>5</sup> Die Ausführungen spiegeln den Stand Mai 2019 wider.

<sup>6</sup> Die Genehmigung etablierter flexibler Angebote des ÖPNV wird von den zuständigen Behörden unterschiedlich umgesetzt. Die personenbeförderungsrechtlichen Genehmigungsbehörden nutzen hierbei ihren Ermessensspielraum.

In verschiedenen deutschen Städten sind Ridepooling-Angebote durch Kooperationen zwischen kommunalen Verkehrsbetrieben und Mobilitäts-Start-ups in der Testphase (z.B. „BerlKönig“ in Berlin, „Isar-Tiger“ in München). Neben diesen ÖPNV-nahen, öffentlichen Angeboten wird Ridepooling auch als privatwirtschaftliches Angebot ohne ÖPNV-Kooperation betrieben (bspw. durch das Volkswagen-Unternehmen Moia in Hannover und Hamburg).

Die Entwicklungen beim Ridepooling stehen in Deutschland noch am Anfang. Bisher sind sie im Testbetrieb vornehmlich in Großstädten zu finden. Ausnahmen im ländlichen Raum sind Angebote in der Gemeinde Freyung sowie in der Kleinstadt Wittlich. Zu den verschiedenen in Deutschland gestarteten Projekten liegen noch keine Evaluierungen und damit verlässliche Ergebnisse vor, die Schlussfolgerungen zu Akzeptanz und Nutzungsmustern sowie zur Wirtschaftlichkeit zulassen.

In den USA dürfen Privatpersonen kommerzielle Mitnahmefahrten anbieten, als geteilte Fahrt oder als individuelle Beförderung (Ridehailing). Befragungen von Nutzerinnen und Nutzern zeigen dort, dass tendenziell mehr Wege entstehen oder Wege durch solche Fahrten ersetzt werden, die ohne dieses Angebot insbesondere mit ÖPNV oder Taxi zurückgelegt worden wären.

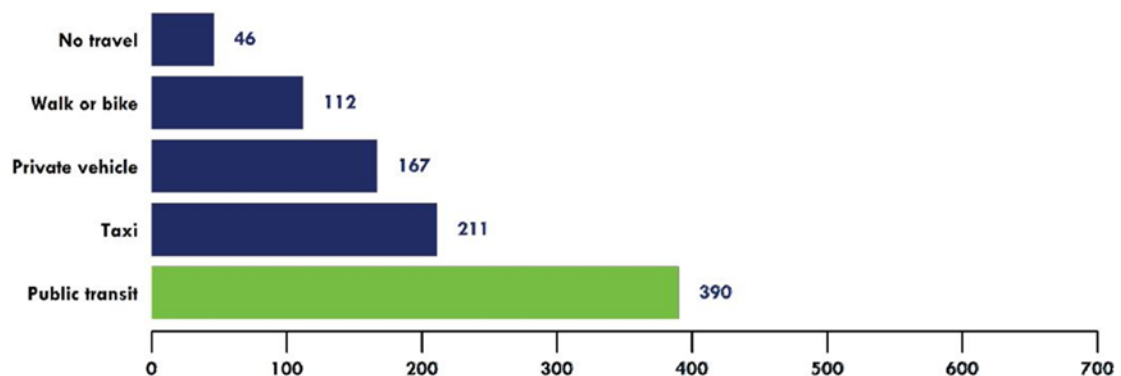


Abbildung 3: Substituiertes Verkehrsmittel durch Ridehailing in Boston (Gehrke / Felix / Reardon 2018: 12)

Als Resümee für die Pilotprojekte der Ridepooling-Angebote in Deutschland ist eine große experimentelle Vielfalt zu konstatieren. Wesentliche Differenzierungsmerkmale sind (Gies / Lindloff 2018: 13):

- Haltepunkte (virtuelle Haltestellen vs. Tür-zu-Tür-Bedienung),
- Mitnahmekapazität (Anzahl der Sitzplätze bzw. Fahrzeuggröße),
- Flottengröße,
- Bediengebiet und Angebotszeiten,
- Antriebstechnologie (elektrischer Antrieb oder Verbrennungsmotor),
- ÖPNV-Integration (z.B. Anwendung von ÖPNV-Tarifen) vs. Nicht-Integration.

Beim Ridepooling wird die Verschiebung und Verzahnung von ursprünglich getrennten Mobilitätsarten und deren Akteuren deutlich. Die Automobilindustrie als Produzent von Autos reagiert mit neuen Geschäftsmodellen der Mobilitätsdienstleistung auf Entwicklungen eines verminderten Interesses am Erwerb eines eigenen Autos, das bei jüngeren Menschen in großen Städten zu beobachten ist (Zukunftsinstitut 2015: 7). Gleichzeitig positionieren sich Kommunen bzw. die kommunalen Verkehrsunternehmen ebenfalls für den Wettbewerb um digitalbasierte Mobilitätsdienstleistungen.

Neben den Anbietern spielt auch der Bund mit seiner Regelungskompetenz für das PBefG eine zentrale Rolle hinsichtlich der Steuerung und weiteren Entwicklung dieser gemeinschaftlichen Mobilitätsform.

## 2.2 Fahrgemeinschaft

Fahrgemeinschaften sind eine etablierte Form gemeinschaftlicher Mobilität. Besonders verbreitet sind sie bei Fahrten zur Arbeitsstelle oder im nachbarschaftlichen Kontext. In einigen Gemeinden werden Mitfahrbänke aufgestellt, die Orte des „Matchings“ sind, weil durch Platznahme ein Fahrtwunsch signalisiert werden kann.

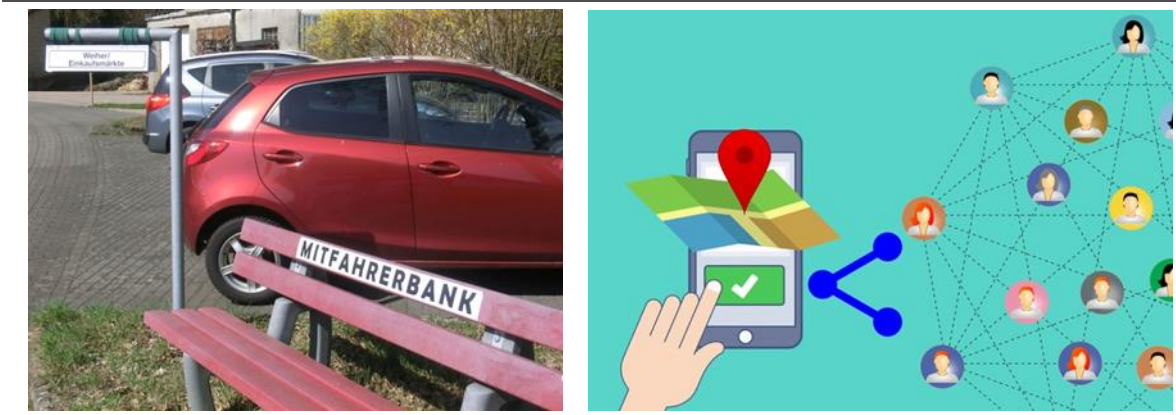


Abbildung 4: Vermittlung von Fahrgemeinschaften: analog und digital (links: J. Gies, rechts: [https://cdn.pixabay.com/photo/2018/08/03/18/00/location-3582414\\_960\\_720.jpg](https://cdn.pixabay.com/photo/2018/08/03/18/00/location-3582414_960_720.jpg))

Fahrgemeinschaften sind keine gewerbliche Personenbeförderung und unterliegen damit nicht dem PBefG, d.h. das Entgelt für eine Fahrt darf die Betriebskosten nicht übersteigen. Eine Kommerzialisierung von Fahrgemeinschaften ist dahingehend festzustellen, dass digitale Plattformen zur Vermittlung von Fahrgemeinschaften auf den Markt gebracht werden. So hat u.a. Bosch eine durch ein Start-up entwickelte Plattform übernommen, mit der Unternehmen, Universitäten oder Stadtverwaltungen Fahrgemeinschaften für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter organisieren können. Es gibt kostenpflichtige Plattformen wie BlablaCar, die eine Vermittlungsgebühr erheben, aber auch kostenlose Plattformen wie TwoGo des Softwareherstellers SAP, bei denen nur eine Registrierung erforderlich ist. Einige Plattformen richten sich mit ihren Angeboten insbesondere an Unternehmen, zielen somit auf Fahrgemeinschaften im beruflichen Kontext, andere an Privatpersonen. Durch die digitale Vermittlung ist die Bildung von Fahrgemeinschaften vereinfacht worden. Zudem wird das Sicherheitsempfinden verbessert, weil Profile und Bewertungen von Anbietenden und Nachfragenden Transparenz schaffen.

## 2.3 Carsharing

Carsharing ist im Bereich der neuen Mobilitätsdienstleistungen die bereits verbreitetste Form gemeinschaftlicher Mobilität. Mit dem „Gesetz zur Bevorrechtigung des Carsharing (Carsharinggesetz – CsgG)“ wurden im Jahr 2017 gesetzliche Regelungen für Straßen in Bundeszuständigkeit getroffen, um den Ausbau dieser Mobilitätsform zu unterstützen. Als zentrale Stellschraube adressiert das Gesetz die Sicherung von Stellflächen für Carsharing-Angebote im öffentlichen Straßenraum. Zur Umsetzung des CsgG stehen noch Änderungen und Ergänzungen in der Straßenverkehrsordnung (StVO) bzw. in verschiedenen Landesstraßengesetzen aus (Loose 2018)<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> „Zehn Bundesländer haben in 2018 und 2019 Änderungen ihrer Landesstraßengesetze auf den Weg gebracht, die die Anwendbarkeit der Sondernutzung bestätigen und das Zuteilungsverfahren regeln. In Baden-Württemberg, Bayern, Bremen und Nordrhein-Westfalen sind entsprechende Gesetze bereits in Kraft getreten. In Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Thüringen befinden sich zurzeit Gesetze in Vorbereitung (Stand: Mai 2019).“ (bcs 2019c: 4)



Im Bereich des Carsharings lassen sich grundsätzlich zwei Betriebsarten unterscheiden:

- Stationsbasiertes Carsharing
- Stationsunabhängiges Carsharing

Das „klassische“ stationsbasierte Carsharing gibt es bereits seit den 1990er Jahren. Bis vor wenigen Jahren gab es ausschließlich dieses Carsharingsystem. Dabei wird das gebuchte Auto an einer festen Station ausgeliehen und nach der Nutzung auch wieder dort zurückgegeben. Mittlerweile gibt es in Deutschland eine Vielzahl von Anbietern. In einigen großen Städten und Ballungsräumen wird Carsharing zunehmend als kommerzielles Angebot auf den Markt gebracht. Jenseits der Metropolen überwiegt jedoch nach wie vor das bürgerschaftlich organisierte bzw. gemeinnützige Angebot (bcs 2019b).

Auffallend stark hat das Angebot stationsunabhängiger Systeme zugenommen. Diese wurden in den letzten Jahren besonders in deutschen Innenstädten durch Tochterunternehmen der Automobilindustrie wie DriveNow oder Car2Go etabliert. Bei diesem System können die Fahrzeuge zu einem festen Minutentarif in einem festgelegten Geschäftsgebiet gemietet und zurückgegeben werden. Dadurch sind mit den Fahrzeugen sog. Einwegmieten möglich.

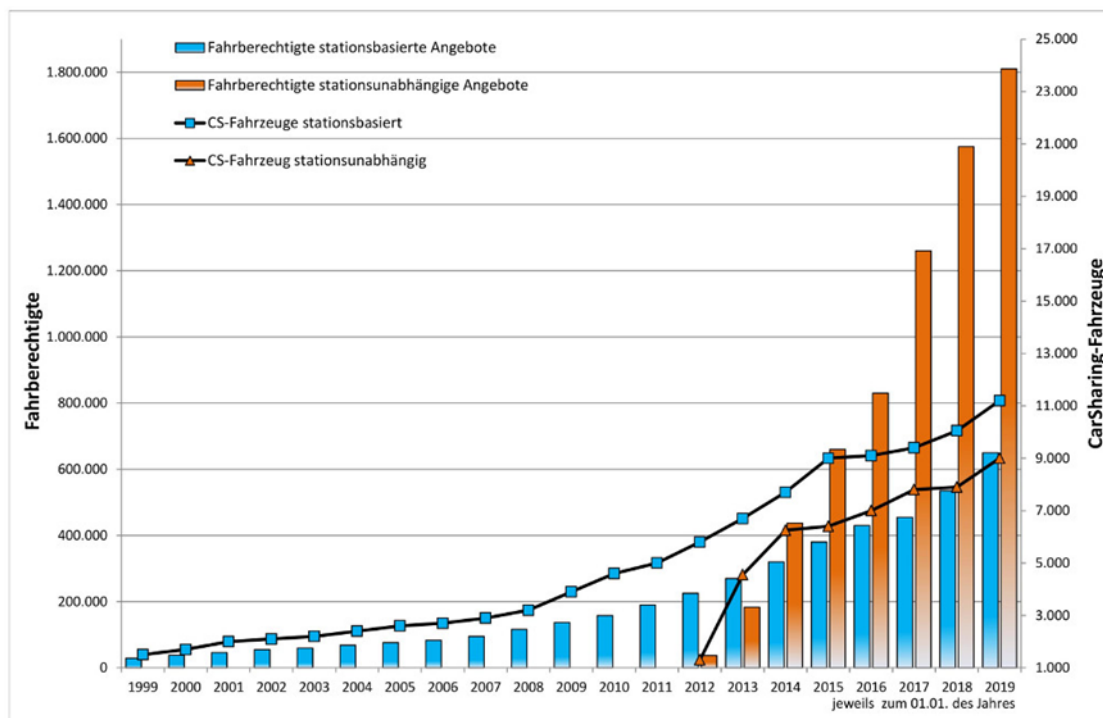


Abbildung 5: Entwicklung des Carsharings differenziert nach Varianten, Stand 01.01.2019 (bcs 2019a)

Das Wachstum in der Carsharing-Branche hat sich seit 2012 vor allem im Bereich der stationsunabhängigen Angebote vollzogen (vgl. Abb. 5). Gerade die von Automobilherstellern vorangetriebene Ausweitung des stationsunabhängigen Carsharings hat dem Thema auf politischer Ebene zu erhöhter Aufmerksamkeit verholfen, was sich im Erlass des CsgG widerspiegelt.

Trotz des Kundenwachstums sind die Auswirkungen des Carsharings auf das Gesamtverkehrsgeschehen bisher kaum messbar, zudem handelt es sich vorrangig um ein urbanes Phänomen (BMVI 2018: 3). Die repräsentative Erhebung „Mobilität in Deutschland“ (MiD) lässt auch hinsichtlich der Nutzerinnen und Nutzer beim Carsharing eine klare Tendenz erkennen: „Drei Prozent der Studienteilnehmer sind Mitglied in einer Carsharing-Organisation. Carsharing-Kunden sind überwiegend jung, männlich und leben im urbanen Raum. In der Altersklasse von 30 bis 39 Jahren fällt ihr

Anteil mit sieben Prozent am höchsten aus, in Metropolen mit zwölf Prozent deutlich höher als mit unter einem Prozent in den ländlichsten Regionen. Ein Drittel der Carsharing-Kunden nutzt das Angebot mindestens einmal im Monat, ein gutes Fünftel dagegen nie. Drei Prozent der erwachsenen Großstädter haben 2017 zur Gruppe der häufigen Carsharing-Nutzer gehört. Carsharing ist damit für viele eine nur selten genutzte Mobilitätsoption.“ (BMVI 2018: 3).

Wichtige Akteure für die Entwicklung und das Wachstum im Bereich Carsharing waren und sind die Automobilkonzerne Daimler und BMW mit ihren Unternehmen Car2Go und DriveNow. Auch im Bereich des stationsbasierten Carsharings ist in den letzten Jahren ein deutliches Wachstum zu verzeichnen. Insbesondere in den Innenstädten lässt sich die Dynamik in diesem Bereich beobachten. Zum einen kommen und gehen weiterhin viele Anbieter im Bereich beider Carsharing-Formen, zum anderen entwickeln sich die Geschäftsformen weiter. Stationsbasiertes und stationsunabhängiges Carsharing nähern sich dabei zum Teil an. Auch die Fusion der beiden größten Carsharing-Anbieter Car2Go und DriveNow unter der neuen Marke ShareNow illustriert, dass die kommerziellen Akteure, wie bspw. Automobilunternehmen, noch nach langfristig tragfähigen Geschäftsmodellen suchen. Im Frühjahr 2019 startete Volkswagen ein vollelektrisches Carsharingangebot. Zudem werden auch branchenfremde Unternehmen im Mobilitäts- bzw. Carsharingsektor über Allianzen aktiv. Für ein stationsbasiertes Carsharing-Angebot kooperiert z.B. das Einzelhandelsunternehmen Lidl mit dem Automobilhersteller Mazda (Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG 2019).

Das Gros des stationsbasierten Carsharings außerhalb der Großstädte wird durch lokale Initiativen und Vereine, meist auch in Kooperation mit der Kommune bzw. dem kommunalen Fuhrpark organisiert.

## 2.4 Bikesharing und weitere geteilte Zweiräder

In Deutschland, wo rein statistisch fast jede Einwohnerin und jeder Einwohner ein eigenes Fahrrad hat, sind Leihräder vor allem ein zusätzliches Mobilitätsangebot für Menschen, die ihr Privatrad als Pendelnde oder Besuchende nicht dabei haben, und weniger eine Alternative zum privaten Fahrradbesitz. Sie bieten sich vor allem für intermodale Wegekettens an, um bspw. die Wegetappe von der ÖPNV-Station zum Arbeitsplatz zurückzulegen.

Im Rahmen des vom BMVI geförderten Modellprojekts „Innovative Öffentliche Fahrradverleihsysteme“ wurden in den Städten Kassel, Mainz, Nürnberg, im Ruhrgebiet sowie auf der Insel Usedom und dem angrenzenden Festland in Deutschland Fahrradverleihsysteme als Individualverkehrsmittel erstmals in tariflicher, baulicher und auch organisatorischer Hinsicht in das traditionelle Angebot des (kollektiven) ÖPNV integriert (Monheim / Muschwitz / Reimann et al. 2012, Difu 2018a). Bis zum Frühjahr 2017 war in Deutschland ein Zweikampf zwischen den Marktführern DB Rent / Deutsche Bahn Connect GmbH als Betreiber der Marke Call a Bike und Nextbike, einer als Start-up im Jahr 2004 in Leipzig gegründeten, aber inzwischen weltweit vertretenen Firma, zu beobachten.

Seit Mitte 2017 traten zusätzlich eine Reihe von Anbietern aus asiatischen sowie anderen europäischen Ländern mit sog. „Free-floating“-Systemen auf den Markt und stellten – teils in Absprache mit den Kommunen, teils ohne – Leihräder in unterschiedlicher, teilweise auch unbefriedigender Qualität, mit unterschiedlichen Preissystemen, ohne kommunalen Auftrag im öffentlichen Raum entgeltpflichtig zur Verfügung. Ob das Aufstellen von Leihfahrrädern zum Gemeingebrauch einer Straße zu zählen ist, oder eine genehmigungspflichtige Sondernutzung darstellt, ist strittig (Deutscher Bundestag 2019). In die Schlagzeilen ist beispielsweise der Anbieter OBike gekommen, der in sehr kurzer Zeit knapp 7000 Leihräder in München bereitgestellt hat (Crone 2018). Im Frühjahr 2019 hat OBike allerdings Insolvenz angemeldet und ist vom deutschen Markt bereits wieder verschwunden. Auch deutsche Anbieter wie Byke haben ihr Leihradgeschäft eingestellt und konzentrieren sich auf das Leihgeschäft mit Elektrokleinstfahrzeugen. Im Frühjahr 2019 trat Uber mit Elektrofahrrädern in den Bike-Sharing Markt ein. Die Entwicklungen und Auswirkungen dieser privaten free-floating Angebote können bisher nicht evaluiert werden, da der Betriebszeitraum sehr kurz ist, private Unter-

nehmen Nutzungsdaten nicht bereitstellen oder nur sehr kurze Zeit auf dem Markt aktiv sind. Das massive, allerdings räumlich bisher auf Gebiete mit hoher Einwohnerdichte in großen Städten beschränkte Auftreten flexibler Bikesharing-Angebote ist ein neues Phänomen, für das sich noch keine Handlungsroutinen in den Stadtverwaltungen etabliert haben (Kiel 2018). Ob mit den Angeboten eher Chancen oder Risiken verbunden sind, wird diskutiert (Difu 2018b).



Abbildung 6: Bikesharing und weitere geteilte Zweiräder (von links oben nach rechts unten: © Wikimedia commons - JoachimKohlerBremen; © Phillip Böhme; © Münchener Verkehrsgesellschaft; © Martin Randelhoff; © Jürgen Gies)

Die Angebotslandschaft von Leihsystemen für Zweiräder geht mittlerweile in vielen Städten über das konventionelle Fahrrad hinaus. In stationären, von der öffentlichen Hand geförderten Systemen werden zunehmend Lastenfahräder und auch elektrische Leihräder eingeflottet. Über das Fahrrad hinaus entwickeln sich außerdem Leihsysteme für Elektroroller. In diesem Segment gibt es in Deutschland zwei Anbieter: das Start-Up Emmy und das durch Bosch finanzierte Unternehmen Coup. Zum anderen sind auch sog. Elektro-Tretroller im europäischen Ausland bereits verbreitet. Für die Zulassung in Deutschland wurde der notwendige bundesweite Rechtsrahmen im Mai 2019 beschlossen (Bundesrat 2019). In Berlin sind diese Angebote inzwischen im Straßenraum präsent. Im Hinblick auf die Marktentwicklung bei den Elektro-Tretrollern kann von einem ähnlichen Ablauf wie bei den Bikesharing-Anbietern der letzten drei Jahre ausgegangen werden. Circa 15 Anbieter werden zu Beginn der Marktöffnung in Deutschland erwartet. Im Gegensatz zu den Bikesharing-Unternehmen sind jedoch keine asiatischen Anbieter unter ihnen (Radforschung 2019).

Wie andere innovative Mobilitätsformen werden auch die verschiedenen Zweirad-Verleihsysteme vornehmlich in urbanen Gebieten angeboten, wo eine entsprechende Kunden- und Ausleihdichte zu erwarten ist. Erst seit kurzem werden erste Fahrradverleihsysteme in das Stadtumland ausgeweitet, wie etwa im Landkreis München (Fahrradverleihsystem der Münchner Verkehrsgesellschaft mbH) und in der Region Stuttgart (RegioRadStuttgart). Bei diesen Systemen handelt es sich um öffentlich geförderte Fahrradverleihsysteme. Mit der Förderung sind konkrete Vorgaben hinsichtlich Stationsdichte und Gebietsabdeckung verbunden, welche über rein wirtschaftliche Erwägungen hinausgehen.

### 3. Entwicklungstrends, Akteure, Triebkräfte und Hürden mobiler Dienste

Bei der Darstellung der Entwicklungstrends mobiler Dienste wird der Fokus auf Lieferdienste, deren Entwicklung aufgrund des zunehmenden Online-Handels durch eine hohe Dynamik geprägt ist, und ambulante Pflegedienste gerichtet. Auch für diese ist seit der Jahrtausendwende ein starkes Wachstum zu registrieren.

#### 3.1 Lieferdienste

Im Bereich des Lieferverkehrs sind die Auswirkungen des steigenden Online Handels auf das Sendungsvolumen und damit auf das Transportaufkommen im Bereich Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP) sichtbar. Hier zeigt sich eine eindeutige Korrelation zwischen dem Anstieg der Umsätze im Online-Handel und der Anzahl der Business-to-Consumer (B2C) Sendungen. Vermutungen zu weiteren Effekten hinsichtlich mehr oder weniger Personenverkehr, Umweltentlastung, Flächenbedarf usw. sind aufgrund weitgehend fehlender Daten kaum überprüfbar (BBSR 2018: 135 f.). Die Vielfalt der versendeten bzw. bestellten Waren umfasst ein stetig wachsendes Sortiment. Klassische Waren des Versandhandels wie Elektronik, Haushaltswaren oder Buchsendungen werden erweitert durch immer mehr Waren des täglichen Bedarfs wie Lebensmittel, aber auch Möbel oder Heimwerkerprodukte (Prümm / Kauschke / Peiseler 2017: 10). Zwischen 2005 und 2017 stieg die Anzahl der Sendungen im KEP-Bereich von rund 2 Mrd. auf rund 3,3 Mrd. Bis zum Jahr 2022 wird ein Anstieg auf 4,3 Mrd. Sendungen pro Jahr erwartet (Esser / Kurte 2018: 13). Einhergehend mit diesem Anstieg hat sich auch der Anteil des B2C-Geschäfts erhöht und macht nunmehr mehr als die Hälfte des KEP-Logistikmarktes aus (Prümm / Kauschke / Peiseler 2017: 12).

Auf kommunaler Ebene entfaltet sich der Handlungsdruck durch die vom steigenden Logistikverkehr verursachten Umwelt- und Verkehrsbelastungen in Verbindung mit immer strengeren Vorgaben bzgl. Luftreinhaltung (Feinstaub, NO<sub>x</sub>) und Klimaschutz (CO<sub>2</sub>-Emissionen). Hier stehen den Kommunen verschiedene Regelungsmöglichkeiten zur Verfügung, die jedoch zum Teil unklar oder aufgrund fehlender Ressourcen unwirksam sind (Lieferzonenregelung bzw. Definition von Halten / Parken, fehlende Sanktion von Falschparkern).

Die „Letzte Meile“-Zustellung in der derzeitigen Form ist eine zentrale Herausforderung im Bereich der Innenstadtlogistik. Viele, vor allem technische Lösungsideen (Tracking&Tracing-Apps, Zustellung zu Paketboxen, Mikro-Depots mit Lastenradbelieferung, Elektrifizierung der Fahrzeugflotten, Zustellung in den Kofferraum, automatisierte Zustellung durch Lieferroboter und Drohnen) werden von den Anbietern getestet (Lindloff / Bauer / Stein 2018: 2 f.). Neben der technischen Realisierbarkeit einiger Ideen ist die fehlende Kooperation der Logistikdienstleister eine große Hürde. Durch parallele Strukturen entstehen im Lieferprozess häufig Redundanzen, welche zu einer erhöhten Umwelt- und Verkehrsbelastung in den Innenstädten führen. Als weiterer Akteur übernimmt der größte Internetversandhändler Amazon mehr und mehr die Belieferung seiner Kunden selbst und bringt so eine neue Dimension in die KEP-Logistikbranche. Hinzu kommen Start-ups und Plattformanbieter, die mit Softwarelösungen oder crowdbasierten Lieferkonzepten, d.h. unter Einbeziehung von Privatpersonen in die Lieferkette, weitere Impulse in der Branche setzen (Prümm / Kauschke / Peiseler 2017: 11 f.).

Außerhalb verdichteter Stadtstrukturen ist die Problematik der letzten Meile weit weniger akut. Hier haben Lieferdienste eine wichtige Versorgungsfunktion, die insbesondere in ländlichen Räumen weite Wege vermeiden können. Neben den üblichen KEP-Diensten gibt es erste Modellvorhaben im Busverkehr die Idee des Postbusses, nämlich die Kombination von Personen- und Paketbeförderung, wiederzubeleben.

Parallel zur Paketlogistik haben auch Essenslieferdienste durch die Digitalisierung Veränderungen durchlaufen. Immer mehr Bestellungen werden via Internet getätigt. Seit der Übernahme der Bestellplattform Lieferheld durch Lieferando hat sich der Markt in diesem Bereich etwas konsolidiert. Beim großen Mitwettbewerber Deliveroo beteiligt sich seit Frühjahr 2019 Amazon. Kerngeschäft der

Bestellplattform Lieferando ist die Vermittlung von Essensbestellungen zwischen Kunden und Restaurants. Gegen eine Umsatzbeteiligung übernimmt die Plattform vornehmlich in Großstädten auch die Belieferung der Kunden durch eigenes Lieferpersonal, das per (Elektro-)Fahrrad unterwegs ist.

### 3.2 Ambulante Pflegedienste

Ein weiterer Bereich mobiler Dienste ist die ambulante Pflege, die reproduktive Arbeit unterstützt oder substituiert. Ambulante Pflegedienste unterstützen Angehörige, so dass pflegebedürftige Menschen in der eigenen Wohnung bleiben können. Grundlage für diesen Tätigkeitsbereich sind die Sozialgesetzgebung und die rechtlichen Rahmenbedingungen im Bereiche Pflege im Sozialgesetzbuch. Waren zunächst vor allem Wohlfahrtsverbände und kirchliche Einrichtungen im Bereich der Pflege aktiv, sind seit den 1990er Jahren zunehmend private Pflegebetriebe, vornehmlich als Kleinstbetriebe in den Markt eingetreten. Der Bereich der häuslichen Pflege wächst dabei wesentlich stärker als stationäre Angebote. Dies führt dazu, dass neben den rein mobilen Pflegediensten auch vormals stationäre Anbieter ambulante Pflegedienstleistungen anbieten, um dieser Nachfrage nachzukommen (Meißner 2017).

Die Statistik zeigt zudem, dass die Mehrheit der Pflegebedürftigen von den Angehörigen ohne Unterstützung durch ambulante Pflegedienste versorgt wird (Destatis 2018b). Dabei ist bei vielen Angehörigen, die familiäre Pflegeleistungen erbringen, oft eine Belastungsgrenze erreicht (Storm 2018: 72). Aus Sicht dieser ist der Wunsch nach Unterstützung bei der häuslichen Pflege oft groß (Vbz 2018). Mit Blick auf die Gesamtbevölkerung ist die häusliche Pflege durch Familie und / oder Pflegedienste das präferierte Pflegearrangement im Alter. Der Trend zu ambulanten Pflegedienstleistungen scheint damit weiter gefestigt zu werden, wenngleich das Pflegeheim trotz geringerer Präferenz weiterhin einen starken Anteil in der Pflegewirklichkeit hat. Im regionalen Vergleich zwischen Groß-, Mittel- und Kleinstädten sind in Bezug auf die Verfügbarkeit und Qualitätsbewertungen von ambulanten Pflegediensten keine großen Unterschiede erkennbar. Hier scheint der aktuelle Bedarf zumindest gleichwertig abgedeckt zu werden (Storm 2018: 76 f.).

Bei der Arbeitsorganisation und Anbieterstruktur mobiler Pflegedienste sind neue Entwicklungen im Zuge der Digitalisierung zu beobachten. Zwar ist der Gesundheits- und Sozialbereich im Kontext der Digitalisierung bisher eher am Rande diskutiert worden, dennoch sind bereits praktische Erfahrungen mit digitalen Anwendungen sichtbar. Hierbei handelt es sich u.a. um Telemonitoring und Telecare-Anwendungen, die mobile Pflegedokumentation, softwaregestützte oder klassifikationsbasierte Pflegediagnostik oder digitale Tourenplanung (Braeseke / Meyer-Rötz / Pflug et al. 2017: 23 f., Öz 2019: 5). Daneben zeigen sich auch im Pflegebereich erste Ansätze einer Plattformökonomie, wie sie bei gemeinschaftlichen Mobilitätsformen ebenfalls zu beobachten ist (Evans / Hielscher / Voss 2018: 5). „Der Bedeutungsgewinn von Start-ups und Plattformlösungen im Bereich ambulanter Pflegedienstleistungen (z.B. Pflagetiger, Careship, GigWork) [zeigt], dass tradierte Anbieterstrukturen in der ambulanten Altenpflege durch neue Geschäftsmodelle [...] zunehmend unter Druck geraten. Kern dieser neuen Geschäftsmodelle ist es, flexiblere und auf die spezifischen Bedürfnisse der Kunden ausgerichtete Pflege- und Betreuungsangebote vorzuhalten“ (Öz 2019: 5).

Triebkräfte im Bereich der Nachfrage nach Pflegedienstleistungen sind – neben dem oben dargestellten Wunsch nach Pflege im gewohnten häuslichen Umfeld – sowohl der demographische Wandel als auch Veränderungen in den Haushaltsstrukturen und bei der Frauenbeschäftigungsquote. In einer Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung (Wifo 2018) wurde diese Entwicklung beschrieben und in die Zukunft prognostiziert. Diese vor allem demographischen und gesellschaftlichen Entwicklungen können auch für Deutschland so angenommen werden. Demnach verschiebt sich durch den demographischen Wandel der Altersschwerpunkt der Gesellschaft in höhere Altersklassen. Die Lebenserwartung und die „gesunde“ Lebenserwartung, also die Jahre, die in Gesundheit verbracht werden, nehmen zu. Pflegebedarf ist allerdings weiterhin vorhanden, wenngleich tendenziell immer später und komprimierter in den letzten Lebensjahren. Durch Veränderungen von Haushaltsstrukturen sinkt das Pflegepotenzial von Familien sowie Partnerinnen und Partnern und erhöht somit den Bedarf an Pflegedienstleistungen. So steigt der Anteil an Ein-

Personen-Haushalten weiter an und nach dem Tod der Partnerin bzw. des Partners bleiben Personen vermehrt allein. Mit Blick auf den Bereich der familiären bzw. informellen Pflege, welche überwiegend von Frauen durchgeführt wird, macht sich die steigende Frauenerwerbsquote ebenfalls hinsichtlich der Nachfrage nach Pflegedienstleistungen bemerkbar. Auf der einen Seite sinkt dadurch das Pflegepotenzial von Frauen, auf der anderen Seite wird die Einzahlungsbasis für den Sozialstaat verbreitert (Wifo 2018: 19 ff.).

Ein wichtiger Akteur für die Marktentwicklung mobiler Pflegedienstleistungen ist die Politik, die Anreize für die häusliche Pflege setzt. In den letzten Jahren sind im Bereich der Pflegeversicherungen einige Stellschrauben verändert worden, die insbesondere die häusliche Pflege durch Angehörige finanziell besser stellen soll.

Im Bereich der Pflege steht die Digitalisierung noch am Anfang. Neben den bereits oben erwähnten Plattformlösungen für die Organisation werden die Möglichkeiten und Grenzen von Pflegerobotern diskutiert. Sie sollen Pflegende und Angehörige bei ihrer Arbeit, bzw. den pflegebedürftigen Menschen selbst unterstützen. Eine weitere Entwicklung der Digitalisierung, die mit Pflege im Zusammenhang steht, ist die Telemedizin. Zur Umsetzung der Telemedizin sind Bestrebungen vorangeschritten, die Musterberufsordnung-Ärzte (MBO-Ä) dahingehend zu ändern, dass eine Beratung und Behandlung über Kommunikationsmedien möglich ist, ohne dass es hierzu eines persönlichen Erstkontakts bedarf. Vor dem Hintergrund, dass ausländische Anbieter ihre Dienstleistungen zunehmend auch in Deutschland anbieten, hatte der Deutsche Ärztetag im Mai 2018 eine entsprechende Änderung beschlossen (Krüger-Brand 2018). Ein weiteres Angebot, das medizinische Versorgungslücken in ländlichen Räumen schließen kann, ist die mobile Arztpraxis, die mit dem Medi-Bus der Deutschen Bahn als Prototyp umgesetzt wird (Spannuth 2019).

#### 4. Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei Akteuren, Triebkräften und Hürden

Wesentliche Triebkräfte sind technologische Entwicklungen, die neue Angebote erst möglich machen, sowie gesellschaftliche Veränderungen, die ein Nachfragepotenzial entstehen lassen.

Als zentrale Grundlage und Triebkraft für die neuen Mobilitätsangebote, wie sie gegenwärtig vor allem in großen Städten entstehen, können technische Entwicklungen im Kontext der **Digitalisierung** wie Smartphone-Verfügbarkeit und leistungsfähige Algorithmen identifiziert werden, die effiziente Verkehrssteuerung, flexible Nutzung von Mobilitätsangeboten und zukünftig (teil-)automatisiertes Fahren ermöglichen.

Die hohe Dynamik bei der Entwicklung neuer Mobilitätsangebote wird maßgeblich durch große Summen **Risikokapital** getrieben (Fasse 2017). Mit diesem Geld versuchen Unternehmen wie Uber in verschiedenen Bereichen Marktmacht aufzubauen (Staab 2018). Je nach nationalem Regulierungsrahmen, lokalen Akteuren und Konkurrenten gelingt dieses mehr oder weniger schnell. In Deutschland wird das PBefG häufig als Hürde für den Ausbau und die Weiterentwicklung neuer Mobilitätsangebote wahrgenommen. Mit Blick auf die Verfügbarkeit von Risikokapital sind ähnliche Tendenzen im Bereich der Essenslieferungen sichtbar. Auch hier spielt das Ringen um Marktanteile unter Zuhilfenahme von Investorengeldern eine wichtige Rolle. So beteiligt sich Amazon maßgeblich an der Finanzierung des Lieferdienstes Deliveroo (Handelsblatt GmbH 2019). Demgegenüber ist die Dynamik bei Pflegediensten weit weniger von internationalem Risikokapital abhängig, sondern vielmehr von lokaler Nachfrage und Finanzierungsbedingungen, die sich aus der Sozialgesetzgebung ableiten. Dominiert wird der ambulante Pflegemarkt von zahlreichen kleinen Betrieben bis zu einer Größe von 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (Meißner 2014).

Eine weitere Triebkraft ist auch der veränderte Stellenwert nachhaltiger Mobilität und Lebensqualität in Städten im Rahmen eines gesellschaftlichen **Wertewandels**. Dies schlägt sich in einer Verkehrspolitik nieder, die in ihren Programmen stärker als früher auch ein Mobilitätsverhalten abseits des privaten und individuell genutzten Autos adressiert. Zudem ist ein abnehmendes Interesse

in Städten lebender jüngerer Menschen am eigenen Auto zu konstatieren (Rammler / Sauter-Servaes 2013). Gleichzeitig gewinnt das Thema Mobilität in ländlichen Räumen an Bedeutung. Triebkräfte sind der demographische Wandel und die Attraktivität des ländlichen Raums für Wohnen und Gewerbeansiedlung. Daraus entstehen neue Spielräume und potenzielle Allianzen für gemeinschaftliche Mobilitätsformen.

Eng verknüpft mit der Digitalisierung im Bereich der gemeinschaftlichen Mobilität, aber auch im Bereich mobiler Dienste ist die Entwicklung hin zur sog. **Plattformökonomie**. Diese Plattformen entwickeln sich in unterschiedlicher Ausprägung sowohl für Mobilitätsdienstleistungen als auch im Bereich ambulanter Pflege. Akteure sind vornehmlich privatwirtschaftliche aber auch öffentliche bzw. kommunale Unternehmen. Neben der Bündelung von Informationen zu (Mobilitäts-)Dienstleistungen auf einer Plattform, ist die Vermittlung dieser Dienste (Pflegeleistungen, Fahrten, usw.) sowie ihre Buchung und Bezahlung ein weiterer Integrationsschritt. Mit Blick auf diese Konstellation ergeben sich u.a. neue arbeitsrechtliche Fragen, die insbesondere das Abhängigkeitsverhältnis zwischen einzelnen Leistungsanbietenden und den Plattformbetreibenden betreffen (Jürgens / Hoffmann / Schildmann 2017: 26 ff.).

Tendenzen der **Automatisierung** spielen auf konzeptioneller Ebene in allen Bereichen eine Rolle. Hierdurch können für sämtliche Mobilitätsformen und Dienstleistungen Effizienzgewinne erwartet werden. Eine tatsächliche Vollautomatisierung scheint zum jetzigen Zeitpunkt im Bereich der gemeinschaftlichen Mobilität jedoch abseits von abgetrennten Bereichen wie Autobahnen, d.h. auch in Städten, noch in weiter Ferne und findet sich auch weltweit nirgends in der Praxis. Lediglich automatisierte Shuttles sind in Reallaboren in der Erprobung und könnten zeitnah bspw. auf Werks- oder Krankenhausgeländen unterwegs sein. Im öffentlichen Straßenraum steht dem vollautomatisierten Fahren das Wiener Übereinkommen entgegen, nachdem die Fahrerin bzw. der Fahrer jederzeit die Kontrolle übernehmen können muss. Bei den KEP-Lieferdiensten ist ein Großteil des Sortierungsvorgangs bereits jetzt weitgehend automatisiert. Abgesehen von Experimenten mit Lieferrobotern oder Drohnen läuft die Zustellung weiterhin konventionell durch Personal ab. 2015 waren rund 70% der auf Vollzeitkräfte umgerechneten Erwerbstätigen in der Last Mile beschäftigt (Manner-Romberg / Müller-Steinfahrt 2017: 43).

Neue Mobilitätsformen und Dienste sowie deren Dynamik und Wachstum stoßen oftmals an die Grenzen des geltenden **Rechtsrahmens**. Hierbei trifft der Innovationsdrang vieler neuer Mobilitätsanbieter auf tradierte Strukturen, die ihren Ursprung weit vor dem digitalen Zeitalter haben. Die Herausforderung für den Gesetzgeber besteht darin, Regelungen so anzupassen, dass Innovationen einen Beitrag zu politischen und gesellschaftlichen Zielen leisten. Besonders relevant sind Fragen des Dateneigentums und der Datensicherheit (BMVI 2017), aber auch der genehmigungsrechtliche Rahmen für neue Angebote im PBefG. Bspw. der Aushandlungsprozess um eine zukünftige personenbeförderungsrechtliche Regulierung setzt insbesondere die Taxiunternehmen unter Druck (Müller 2019). Auch im Bereich Carsharing fehlte bis 2017 eine gesetzliche Grundlage zur Umsetzung des Angebots im öffentlichen Straßenraum. Des Weiteren machen auch indirekte Effekte der Digitalisierung neue Konzepte und Regelungen erforderlich. Am Beispiel der steigenden Paketzahlen und der damit einhergehenden stadtverträglichen Abwicklung des Lieferverkehrs wird dies deutlich.

## 5. Bewertung

Hinsichtlich der quantitativen Bedeutung der beschriebenen gemeinschaftlichen Mobilitätsformen fehlen für das Ridepooling noch belastbare Zahlen. Die vorliegenden Zahlen für das Carsharing verdeutlichen dessen marginale Bedeutung in Bezug auf das gesamte Verkehrsgeschehen in Deutschland (BMVI 2018: 3). Im Vergleich zur Nutzung des ÖPNV, des eigenen Autos oder Fahrrads sind die stark wachsenden Angebote wie stationsunabhängiges Carsharing und Ridepooling sehr lokal auf innerstädtische Bereiche und zum Teil auch auf bestimmte Zielgruppen begrenzt.

Im Gegensatz dazu zeigen die mobilen Dienste einen wesentlich breiter verankerten Wachstumstrend, der vor allem weit weniger lokal begrenzt ist. Die weitere Entwicklung und Auswirkungen der gemeinschaftlichen Mobilitätsformen aber auch der mobilen Dienste hängt stark von den rechtlichen Rahmenbedingungen und politischen Entscheidungen ab. Mögliche Entwicklungsszenarien und damit verbundene Umwelteffekte werden im Rahmen der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie des BMVI untersucht (Schürmann 2018).

Die dargestellten gemeinschaftlichen Mobilitätsformen sollen vornehmlich eine Alternative zur bisherigen auf den privaten Pkw ausgerichteten Mobilität ermöglichen. Um dies zu erreichen muss das Zusammenspiel zwischen klassischen ÖPNV-Angeboten und neuen Formen wie Ridepooling oder Carsharing zielgerichtet austariert sein. Dabei spielt insbesondere der Ausbau solcher Angebote über die Innenstädte hinaus in die Stadt-Umland-Gebiete und in die ländlichen Räume eine wichtige Rolle, der jedoch ohne eine öffentliche Förderung nicht zu erwarten ist. Gerade in ländlichen Räumen werden die Wege- und Zeitaufwendungen um soziale (Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen usw.), kulturelle oder Bildungseinrichtungen zu erreichen immer größer. Die Spirale aus schlechter Versorgungslage, überalternder und schrumpfender Bevölkerung in ländlichen Räumen und politischer Reaktion wie Kreisreformen, Schließung und räumliche Bündelung von sozialer Infrastruktur ist ein konstanter Trend der letzten Jahrzehnte. Flexible Mobilitätsdienste und mobile Dienstleistungen könnten einen Beitrag zur Sicherung der ländlichen Strukturen leisten.

### **III. Gemeinschaftliche Mobilität und mobile Dienste im Spiegelbild der Nachhaltigkeit**

Mit Bezug auf die Ziele der Agenda 2030 wird herausgearbeitet, wo die Herausforderungen für eine nachhaltige Mobilitätsentwicklung liegen. Problemlagen werden identifiziert und Ursachen für gravierende Nachhaltigkeitsdefizite des Verkehrssystems aufgezeigt. Anschließend wird der Frage nachgegangen, welche Potenziale neue gemeinschaftliche Formen der Mobilität sowie mobile Dienste für ein nachhaltiges Verkehrssystem sowie für eine nachhaltige Entwicklung allgemein haben.

#### **1. Sustainable Development Goals (SDGs) und Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS)**

Mit dem Bericht der Brundtland-Kommission 1987<sup>8</sup> gelangte der Begriff „Nachhaltigkeit“ in den allgemeinen Sprachgebrauch und entwickelte sich seither zu einem Leitbild der internationalen Umwelt- und Entwicklungspolitik. Kernpunkt des Berichts ist die Forderung nach einer „nachhaltigen Entwicklung“ (sustainable development). In der deutschen Übersetzung heißt es hierzu, dass dauerhafte Entwicklung eine Entwicklung ist, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass zukünftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können (Hauff 1987: 46).

Während der zweiten UNO-Umweltkonferenz 1992 in Rio de Janeiro wurde das Konzept der nachhaltigen Entwicklung konkretisiert. Insbesondere in der dort verabschiedeten Agenda 21 ist „Nachhaltigkeit“ das zentrale politische Leitbild. Im Anschluss entfaltete der Leitbegriff „Nachhaltigkeit“ ei-

---

<sup>8</sup> Die Generalversammlung der UNO hatte 1983 beschlossen, eine Kommission für Umwelt und Entwicklung einzurichten. Der Abschlussbericht wird nach der Vorsitzenden der Kommission, der ehemaligen norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland, als „Brundtland-Bericht“ bezeichnet.



ne außerordentliche Strahlkraft auf unterschiedliche Politik- und Handlungsfelder. So befasste sich u.a. die zweite UN Global Conference on Human Settlements 1996 in Istanbul (HABITAT II) vor dem Hintergrund einer zunehmenden Verstädterung mit sozialen und gesellschaftlichen Fragen im Kontext von nachhaltiger Entwicklung. Seit der Konferenz der Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) „towards sustainable transport“, die 1996 in Vancouver stattfand, kann sich auch der Verkehrsbereich diesem Leitbild nicht verschließen (Hauger 1999: 451, Jakubowski / Zarth 2002: 561 f.).

Zwischen 2000 und 2015 richtete sich die Aufmerksamkeit auf die acht Millenniums-Entwicklungsziele (Millennium Development Goals, MDGs) der Vereinten Nationen. Im Fokus der MDGs standen Maßnahmen gegen die Armut in Entwicklungsländern.

Entscheidend für die Weiterentwicklung des Nachhaltigkeitskonzepts war die sog. Rio+20-Konferenz im Jahr 2012. Auf dem Nachhaltigkeitsgipfel der Vereinten Nationen am 25. September 2015 in New York konnten dann 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) verabschiedet werden (vgl. Abb. 7). Sie traten zum 1. Januar 2016 in Kraft und haben eine Laufzeit von 15 Jahren bis 2030 (Agenda 2030). Die Agenda 2030 gilt als Meilenstein globaler Nachhaltigkeitspolitik. Kritisiert wird allerdings, dass sie für die Zielkonflikte zwischen den 17 SDGs keine Priorisierung vornimmt (Schmidt / Nanz / Renn 2017: 30).



Abbildung 7: 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (BMU 2018)

Während sich die acht MDGs auf Entwicklungsländer fokussierten, sind die 17 SDGs breiter angelegt. Sie richten sich grundsätzlich an alle Länder: „Waren die MDGs aus Sicht der einkommensstarken Staaten das Fernglas, durch das sie auf die Entwicklungsländer blickten, so sind die SDGs der Spiegel, in dem sie ihre eigene Politik und Leistung erkennen. Um die SDGs zu erreichen, wird jedes Land erhebliche Anstrengungen unternehmen müssen. Dadurch haben diese Ziele die Macht, infrage zu stellen, wie wir leben und unsere Wirtschaft gestalten, wie wir produzieren und konsumieren. Sie können Reformdebatten anstoßen, die letztlich mehr Bewusstsein schaffen, und die besonderen Verantwortungen der OECD-Staaten in dieser Hinsicht hervorheben. Daher verlangen die SDGs gerade in den reichen Ländern nach grundlegenden politischen Veränderungen.“ (Kroll 2015: 3)

Erstmals 2002 beschloss die Bundesregierung eine nationale Nachhaltigkeitsstrategie als Orientierungsrahmen für die Politik. Die Neuauflage 2016 der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) erfolgte vor dem Hintergrund der 17 SDGs. Anhand von 63 Indikatoren misst das Statistische Bun-

desamt die Entwicklung und veröffentlicht alle zwei Jahre einen Bericht (zuletzt Destatis 2018c). In einem Peer Review überprüft regelmäßig ein internationales Team die Strategie. Die letzte Aktualisierung erfolgte im Anschluss an diese Prüfung und wurde vom Bundeskabinett im November 2018 beschlossen (Bundesregierung 2018).

## 2. Zentrale Herausforderungen im Bereich der Mobilität in Deutschland vor dem Hintergrund der Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung

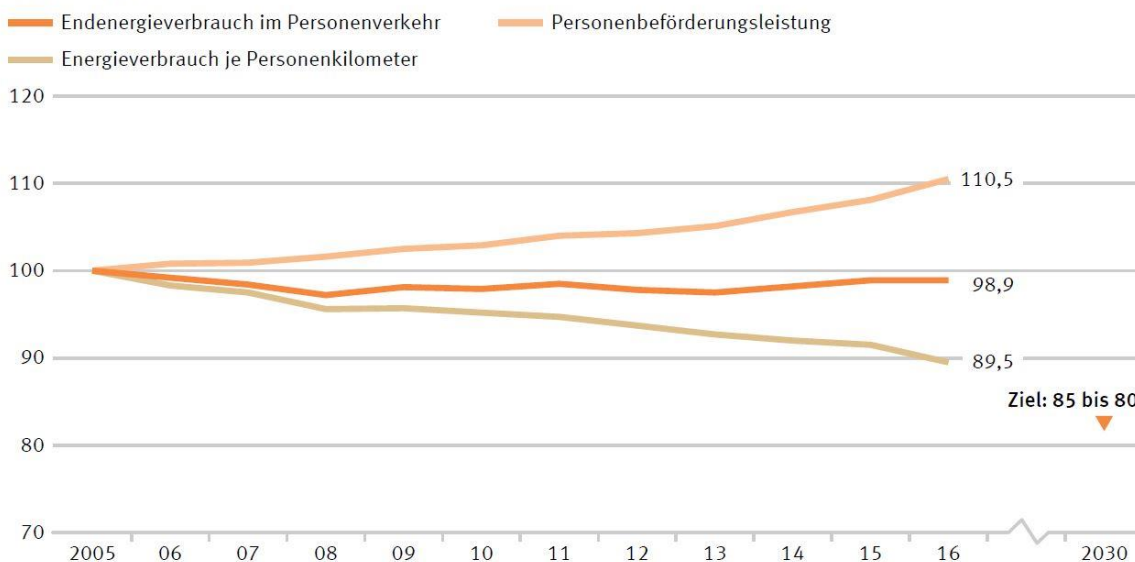
Nachhaltigkeitsdefizite des Verkehrssektors werden seit der Rio-Konferenz in einer inzwischen unüberschaubaren Anzahl von Publikationen thematisiert. Im Fokus stehen Umweltbelastungen des Verkehrs wie CO<sub>2</sub>-Emissionen, Luftschadstoffe aus der Verbrennung fossiler Energieträger sowie Lärmbelastungen. Mit deutlich weniger Studien vertreten sind Nachhaltigkeitsdefizite im ökonomischen und gesellschaftlichen Bereich (Bracher / Gies / Thiemann-Linden et al. 2014: 37 ff., BMVBS 2012). Von den 63 Nachhaltigkeitsindikatoren der DNS sind einige für den Verkehr von besonderer Relevanz.

### 2.1 Entwicklung ausgewählter Nachhaltigkeitsindikatoren mit Verkehrsbezug der DNS

Die DNS definiert zu jedem ihrer 17 Ziele mindestens einen Indikator. Das Statistische Bundesamt legt regelmäßig Indikatorenberichte vor, die Aufschluss über die Entwicklung der Indikatoren geben. Explizit Indikatoren mit Mobilitätsbezug sind unter dem Ziel 11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ subsumiert. Der Indikator 11.1.a misst den Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche, 11.2.b den Endenergieverbrauch im Personenverkehr und der Indikator 11.2.c die Erreichbarkeit von Mittel- und Oberzentren mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

#### Endenergieverbrauch im Personenverkehr

2005 = 100



2016 teilweise vorläufige Daten.

Quellen: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Institut für Energie- und Umweltforschung, Statistisches Bundesamt

Abbildung 8: Endenergieverbrauch im Personenverkehr (Destatis 2018c: 82)

Die Entwicklung des Indikators, der den Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche misst, befindet sich auf einem guten Weg, so dass davon ausgegangen wird, eine Flächenneuanspruchnahme

von unter 30 Hektar pro Tag bis 2030 zu erreichen. 2015 lag dieser Wert bei rund 60 Hektar pro Tag; 2005 jedoch noch bei rund 110 Hektar pro Tag (Destatis 2018c: 74).

„Der Endenergieverbrauch im Personenverkehr stellt den Energieverbrauch durch die Beförderung von Personen mit der Bahn, im Luft- und Straßenverkehr (öffentlicher und Individualverkehr) im Inland dar.“ (Destatis 2018c: 82) Zielsetzung ist, dass der Endenergieverbrauch im Personenverkehr bis zum Jahr 2030 um 15% bis 20% sinkt. Die Entwicklung des Indikators zeigt den Rückgang des Energieverbrauchs durch Effizienzsteigerungen, der allerdings aufgrund des Anstiegs der Personenbeförderungsleistung verglichen mit dem Ausgangswert 2005 nahezu vollständig kompensiert wird. Um den Zielwert 2030 zu erreichen kann angenommen werden, dass weitere Effizienzsteigerungen nicht ausreichen werden, sondern auch die Personenbeförderungsleistung zurückgehen muss. Den größten Anteil an den bisherigen Effizienzgewinnen haben die Eisenbahn und der Flugverkehr. Den größten Anteil an der gesamten Personenbeförderungsleistung hatte dagegen 2015 mit 83,7% der motorisierte Individualverkehr mit Pkw und Zweirädern (Destatis 2018c: 83), so dass Effizienzsteigerungen in diesem Bereich der Schlüssel für die Senkung des Endenergieverbrauchs im Personenverkehr sind. Neben der Fahrzeugtechnik kommen hierzu Innovationen in der Fahrzeugnutzung, aber auch Verlagerung auf den öffentlichen Nah- und Fernverkehr sowie auf das Radfahren und Zufußgehen in Betracht. Selbst in Ballungsräumen werden 37% aller Wege bis drei Kilometer mit dem Auto zurückgelegt (Follmer 2015: 6).

Der Indikator „Erreichbarkeit von Mittel- und Oberzentren mit öffentlichen Verkehrsmitteln“ weist die bevölkerungsgewichtete durchschnittliche Reisezeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum nächsten Mittel- oder Oberzentrum aus. Weil Mobilität Menschen soziale Teilhabe ermöglicht, ist die Zielsetzung eine Reduzierung dieser Reisezeit (Destatis 2018c: 84). Die beiden vorliegenden Werte für 2012 und 2016 liegen bei 23,5 Minuten bzw. 22,4 Minuten, wobei ihr Vergleich aufgrund von Änderungen der Datengrundlage und der Ausweisung von Mittelzentren kaum möglich ist (Destatis 2018c: 85).

Unter den Zielen drei „Gesundheit und Wohlergehen“ und 13 „Maßnahmen zum Klimaschutz“ sind weitere Indikatoren, die einen starken Bezug zur Mobilität haben. Der Indikator 3.2.a stellt den Mittelwert der Indizes der nationalen Emissionen der fünf Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickstoffdioxid (NO<sub>x</sub>), Ammoniak (NH<sub>3</sub>), flüchtige organische Verbindungen (NMVOC) und Feinstaub (PM<sub>2.5</sub>) dar (Destatis 2018c: 26). An den Feinstaub- und Stickstoffdioxidemissionen hat der Verkehr einen wesentlichen Anteil: Bei insgesamt sinkenden Emissionen von Feinstaub waren 2016 24,8% dieser Emissionen durch den Verkehr verursacht. Ebenfalls sind die Emissionen von Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>) rückläufig. Der Hauptanteil an Stickstoffoxiden wurde 2016 vor allem im Verkehr und in der Energiewirtschaft emittiert (Destatis 2018c: 27). Den Anteil der Bevölkerung mit erhöhter PM<sub>10</sub>-Feinstaubexposition misst der Indikator 3.2.b. Der Indikator zeigt die Anzahl an Personen, die an ihrem Wohnort im Jahresmittel einer Exposition von mehr als 20 Mikrogramm (µg) Feinstaub PM<sub>10</sub> (Staubteilchen mit einem Durchmesser kleiner 10 Mikrometer) pro Kubikmeter (m<sup>3</sup>) Luft ausgesetzt sind (nur Hintergrundbelastungen, ohne lokale Quellen). Der Indikator zeigt eine deutliche Entlastung, so dass der Zielwert Null in 2030 als realisierbar einzuschätzen ist (Destatis 2018c: 28). Für die lokale PM<sub>10</sub>-Quelle Verkehr konnte durch die Einführung von Umweltzonen eine spürbare Entlastung erreicht werden: 2017 wurde nur noch an der Station „Stuttgart Am Neckartor“ mit 45 Tagesmittelwerten über 50 µg/m<sup>3</sup> der gesetzliche Grenzwert von 35 Tagen überschritten (UBA 2018: 8).

Der Indikator 13.1.a stellt die Emissionen verschiedener Treibhausgase<sup>9</sup> in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten dar. Die Treibhausgasemissionen sollen in Deutschland um mindestens 40% gegenüber 1990 bis 2020

<sup>9</sup> Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O), Stickstofftrifluorid (NF<sub>3</sub>), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW/HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW/PFC) sowie Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>)

gesenkt werden. Weitere Ziele sind die Reduktion – jeweils gegenüber 1990 – um mindestens 55% bis 2030, um mindestens 70% bis 2040 sowie um 80% bis 95% bis 2050 (Destatis 2018c: 98). Der Verkehr hat einen Anteil von rund 20% an den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland (UBA 2019). Während Sektoren wie Energieversorgung und Industrie ihre Treibhausgasemissionen deutlich senken konnten, verharrt der Verkehrssektor, da Effizienzverbesserungen durch eine Zunahme der Verkehrsleistung kompensiert werden. Dabei ist insbesondere nach der UN-Klimakonferenz in Paris 2015 eine Senkung der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen notwendig, weil die Versammlung ein Klimaabkommen beschloss, das die Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C, möglichst 1,5°C vorsieht.

## 2.2 Weitere kritische Entwicklungen des Verkehrssektors

Außerhalb der durch die Indikatoren der DNS erkennbaren Entwicklung sind für den Verkehr unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten eine Reihe weiterer kritischer Punkte zu nennen.

Deutschland verfügt über eine dicht ausgebaute Verkehrsinfrastruktur, für die es allerdings eine Instandhaltungskrise gibt, die zu einem Substanzverzehr bei allen Verkehrsträgern in der Baulast des Bundes, der Länder, der Landkreise und der Gemeinden führt. Nach den Arbeitsergebnissen der Daehre- und Bodewig-Kommission fehlen in den kommenden 15 Jahren bezogen auf das Basisjahr 2012 jährlich 7,2 Mrd. Euro für die Instandhaltung von Straßen, Schienen und Wasserwegen bei Bund, Ländern und Kommunen. Viele Teile der Verkehrsinfrastruktur sind aufgrund ihres Alters sanierungsbedürftig.<sup>10</sup> Insofern ist die Sanierung heute die zentrale Aufgabe bezüglich der Verkehrsinfrastruktur, aber die Umorientierung der zur Verfügung stehenden Finanzmittel weg vom Neubau und hin zur Erhaltung erfolgt nur langsam. Zu stark prägt die Leitidee, Wohlstand und Entwicklung durch den Neubau von Verkehrsinfrastruktur zu fördern, statt Neubau auf diejenigen tatsächlichen Engpässe zu beschränken, die sich auch durch eine gegenüber der Gegenwart stärkere Verkehrssteuerung bzw. einer effizienteren Nutzung von Verkehrsmitteln nicht entschärfen lassen.

Mit Fragen im Zusammenhang von Digitalisierung und Nachhaltigkeit befasst sich der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU 2019): Die Digitalisierung entfalte eine hohe Dynamik, die auf Wirtschaft und Gesellschaft, aber auch auf den Menschen in seinem Selbstverständnis und seiner Rolle das Potenzial für tiefgreifende Veränderungen habe. Der WBGU stellt fest, dass sich die Digitalisierung von Wirtschaft und Alltag bislang nur marginal an Nachhaltigkeitsaspekten orientiert. „Die digitalen Ressourcen und Projekte werden jedoch bisher überwiegend für konventionelles Wachstum auf etablierten Märkten im internationalen Wettbewerb eingesetzt. Sinn und Zweck des digitalen Fortschritts in diesen Zusammenhängen ist nicht in erster Linie die Nachhaltigkeit; Aspekte wie Unterhaltung, Bequemlichkeit, Sicherheit und nicht zuletzt kurzfristige finanzielle Gewinne dominieren. Im Großen wirken Digitalisierungsprozesse heute eher als Brandbeschleuniger bestehender nicht nachhaltiger Trends, also der Übernutzung natürlicher Ressourcen und wachsender sozialer Ungleichheit in vielen Ländern.“ (WBGU 2019: 4) Der WBGU kommt zu dem Schluss, dass Digitalisierung das Potenzial hat, der Nachhaltigkeit zu schaden oder sie zu fördern. Schaden könne z.B. der hohe Energiebedarf digitaler Prozesse, sofern er nicht aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden kann. Förderlich könne u.a. die Substitution von Dienstreisen mit dem Flugzeug durch Videokonferenzen sein. Damit Digitalisierung zu einer nachhaltigen Entwicklung beiträgt, betont der WBGU die Notwendigkeit der Prozesssteuerung durch Staaten, und sieht dabei die fehlende transnationale Politik-Architektur als Problem.

Für eine effiziente und ressourcenschonende Mobilität sowie mobile Dienste wird Digitalisierung als der wichtigste Entwicklungspfad gesehen (bspw. für Verkehr vgl. BMVI 2016b). Dabei ist die vom WBGU thematisierte Zwiespältigkeit und Notwendigkeit einer staatlichen Rahmensetzung auch für den Verkehr evident.

<sup>10</sup> für Straßenbrücken in kommunaler Baulast: Arndt / Beckmann / Eberlein et al. 2013

Ein weiterer Problembereich für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung ist die Zahl der Verkehrstoten bzw. Schwerverletzten. Zwar konnte die Zahl über Jahrzehnte hinweg aufgrund verbesserter Fahrzeugtechnik, Entwicklung von Assistenzsystemen, angepasster Verkehrsregelungen und -infrastruktur gesenkt werden; seit den letzten 10 Jahren stagniert diese Zahl jedoch (DVR 2017a). Besonders gefährdet sind ungeschützte Verkehrsteilnehmende zu Fuß oder auf dem Fahrrad. Besonders ältere Menschen sind aufgrund des demographischen Wandels und der körperlichen Disposition aber auch der höheren Mobilität bis ins hohe Alter immer öfter Unfallopfer (DVR 2017b). Neben den volkswirtschaftlichen Kosten, hat ein unsicheres Verkehrssystem auch Implikationen für soziale Teilhabe und Klimaschutz. Der Umstieg auf klimafreundliche, gesundheitsfördernde und flächensparende Mobilität gelingt nur mit einem Verkehrssystem, das weniger Verletzte und Tote hervorruft.

### 2.3 Ursachen für gravierende Nachhaltigkeitsdefizite des Verkehrssystems

Die skizzierten Entwicklungen des Verkehrssektors verdeutlichen, dass ein Transformationsprozess in Richtung eines nachhaltigeren Verkehrs bisher nicht erfolgreich angestoßen werden konnte, obwohl eine Sensibilisierung für die Problematik bereits seit den 1990er Jahren besteht. Die gravierenden Nachhaltigkeitsdefizite des Verkehrssystems erklären sich durch seine Immunität gegenüber steuernden Eingriffen. Verkehrspolitik, die durch preis- und ordnungspolitische Maßnahmen steuernd in die Verkehrsentwicklung eingreift, ist ein wenig attraktives Handlungsfeld, weil Veränderungen sozial- und wirtschaftspolitische Implikationen haben.<sup>11</sup> So steht Verkehrswachstum auch mit gesellschaftlich gewünschten Entwicklungen im Zusammenhang, wie bspw. der zunehmenden Erwerbsarbeit von Frauen (Holz-Rau / Scheiner 2016: 460 f.). Verkehr ist zudem ein korrigierender Faktor für die räumliche Dispersion der Gesellschaft und eine Verteuerung würde u.a. bewirken, dass sich Familien, die an unterschiedlichen Orten ihrer Berufstätigkeit und Ausbildung nachgehen, seltener sehen könnten.

In deutschen Haushalten steigt die Anzahl der Personenkraftwagen (Pkw) kontinuierlich: 2017 wurden 46 Millionen Fahrzeuge gezählt, so dass es mehr Pkw als Haushalte gibt. Allerdings haben in den Metropolen 42% der Haushalte kein Auto (BMVI 2018: 35 f.). Nach Angaben des Kraftfahrtbundesamts (KBA) gab es bei den Neuzulassungen von Pkw 2018 einen leichten Rückgang von 0,2% gegenüber dem Vorjahr. Eine deutliche Zunahme von Neuzulassungen gibt es bei Sport Utility Vehicle (SUV) (KBA 2019).

Die Verkehrspolitik in Deutschland gehört zu denjenigen Gebieten, die durch einen hohen Grad der Politikverflechtung zwischen Bund und Ländern charakterisiert sind. Politikverflechtung ist ein von Fritz W. Scharpf geprägter politikwissenschaftlicher Begriff der Föderalismusforschung zur Beschreibung politischer Mehrebenensysteme. Die Politikverflechtungsfalle ist „(...) eine zwei oder mehr Ebenen verbindende Entscheidungsstruktur, die aus ihrer institutionellen Logik heraus systematisch (...) ineffiziente und problem-unangemessene Entscheidungen erzeugt, und die zugleich unfähig ist, die institutionellen Bedingungen ihrer Entscheidungslogik zu verändern – weder in Richtung auf mehr Integration noch in Richtung auf Desintegration.“ (Scharpf 1985: 350 in Benz 2009: 61) Die „verflochtenen Akteure“ blockieren zur Wahrung ihrer Interessen Reformen. Typisch für Politikverflechtungsfällen sind parteipolitische Blockaden, Situationen der Intransparenz und nicht vorhandene Handlungsspielräume aufgrund finanzieller Abhängigkeiten. Die Politikverflechtung ist eine Ursache für die Schwierigkeiten, verkehrspolitische Reformen umzusetzen (Bracher / Gies / Thiemann-Linden et al. 2014: 106 f.).

Die Resistenz des Verkehrs gegenüber Reformen, die ihn auf einen Kurs in Richtung Nachhaltigkeit einschwenken könnten, ist allerdings auch ein internationales Phänomen. Es ist kein Land bekannt, das eine breitenwirksame Kurskorrektur der Verkehrsentwicklung in Richtung Nachhaltigkeit be-

<sup>11</sup> Die sog. Gelbwestenbewegung in Frankreich hatte sich an den geplanten zusätzlichen Abgaben auf Kraftstoffe, deren Einführung zum 1. Januar 2019 geplant war, entzündet.

reits vollzogen hat. Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, dass mit der Elektrifizierung des Antriebsstrangs, der Automatisierung und der Digitalisierung hohe Erwartungen verbunden sind, eine Entwicklung in Richtung Nachhaltigkeit zu bewirken, oder zumindest wirksam anzustoßen, d.h. durch neue Angebote und ohne restriktiv steuernde Eingriffe, die nach den bisher vorliegenden Erfahrungen politisch nicht mehrheitsfähig sind, Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

### **3. Potenziale gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste für ein nachhaltiges Verkehrssystem und für eine nachhaltige Entwicklung**

#### **3.1 Potenziale für eine nachhaltige Mobilitätsentwicklung**

Gemeinschaftliche Mobilitätsformen haben das Potenzial, die Mobilität zu verbessern, wenn weitere Angebote neben dem ÖPNV entstehen und Angebotslücken gefüllt werden. Andererseits können sie aber auch Mobilität einschränken, wenn der Zugang nur über eine App möglich ist, Barrierefreiheit nicht gewährleistet wird und ÖPNV-Angebote substituiert werden. In der sog. Lissabon-Studie entwickelte die OECD ein Szenario für die Metropolregion Lissabon, bei dem ein radikaler Wechsel auf ein Shared-Mobility-Konzept mit den Angeboten Shared Taxis, Taxibusse und ÖPNV stattfindet. Die Untersuchung zeigt die Potenziale eines solchen Konzepts für eine effizientere Nutzung vorhandener Verkehrsflächen und zur Emissionsminderung (ITF 2015). Die nicht-regulierten Entwicklungen in den USA bewirken nach vorliegenden Erkenntnissen zusätzlichen Verkehr durch gemeinschaftliche Mobilitätsformen, weil vorwiegend Fahrten mit dem ÖPNV, und nicht solche mit dem Pkw substituiert werden (Deutsch 2018). Ein ähnlicher Effekt ist auch in Deutschland im Verhältnis zwischen free-floating Carsharing und ÖPNV zu beobachten (BMUB 2016). Die beiden Angebotsformen des Carsharings – free-floating und stationsgebunden – unterscheiden sich bei Entlastungswirkungen bzgl. Flächenbedarfs, Pkw-Besitzquote und eingesparter Fahrzeugkilometer. Nutzerinnen und Nutzer stationsabhängiger Systeme haben eine geringere Autobesitzquote als jene, die ausschließlich das stationsunabhängige System nutzen (Nehrke / Loose 2018: 37 f.). Weiterhin werden mit Fahrzeugen aus stationsunabhängigen Systemen eher Fahrten durchgeführt, die ohne das Angebot nicht oder mit dem ÖPNV durchgeführt worden wären (Schreier / Becker / Heller et al. 2015: 58 f.). Dieses Substitutionsphänomen ist im Vergleich der beiden Carsharing-Betriebsformen hinsichtlich einer nachhaltigen Stadt- und Verkehrsentwicklung von Nachteil. Bezogen auf die lokal und global wirksamen Emissionen entscheidet vor allem die Flottenzusammensetzung über die ausgehende Belastung durch Luft- und Klimaschadstoffe. Die Elektrifizierungsquote der Carsharing-Unternehmen ist 50-mal höher als jene im Gesamt-Pkw-Bestand in Deutschland (bcs 2019a). Im Bereich mobiler Dienste kommen teilweise elektrische Zustellfahrzeuge, wie E-Lkw oder im Falle von Mikro-Depots Elektro-Lastenräder zum Einsatz, wodurch Lärm- und Abgasemissionen vermieden werden.

Auch geteilte Elektrozeigeräder sind zunehmend in den verschiedenen Betriebsarten free-floating und stationsgebunden zu finden, wobei es einen eindeutigen Trend in Richtung free-floating gibt. Gänzlich elektrisch betrieben sind bereits die Elektroroller-Flotten, und mit den Elektro-Tretroller-Verleihsystemen entwickelt sich ein neues elektrisches Angebot. Elektrische Zweiräder können tendenziell die zurückgelegte Wegelänge erhöhen und ggf. auch neue Zielgruppen erschließen, denen konventionelles Radfahren zu mühsam ist (Nobis 2019: 59 ff.). Die Umweltbilanz der neuen, elektrischen Angebote hängt dabei vor allem vom konkreten Substitutionsfall (Ersatz von Wegen mit dem ÖPNV, neue Wege, Ersatz von Wegen mit dem konventionellen Rad / Pkw / Fußwege usw.) und der für den benötigten Strom verwendeten Energiequelle ab.

Neue Formen gemeinschaftlicher Mobilität haben im Zusammenwirken mit dem ÖPNV das Potenzial, die verkehrsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen, Treibhausgasen und Lärm sowie den Flächenverbrauch des Verkehrs zu reduzieren, und gleichzeitig den Zugang zu Einrichtungen medizinischer Versorgung, Bildung und zu Arbeitsplätzen sowie die Teilhabe an politischen und kulturellen Prozessen zu sichern. Integrierte Informations- und Buchungssysteme, wie sie unter dem

Begriff Mobility as a Service (MaaS) diskutiert werden, haben das Potenzial, Zugangshürden zu Mobilitätsangeboten abzubauen, und damit deren Nutzung zu erleichtern (Smith / Sochor / Karlsson 2017).

Gemeinschaftliche Mobilitätsformen und mobile Dienste können zu einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung beitragen, wenn sie Mobilität sichern und gleichzeitig die Verkehrsleistung reduzieren, sie also zur Effizienz des Verkehrs beitragen. Dass sich eine solche Entwicklung gleichsam automatisch einstellt bzw. Breitenwirkung entfaltet, ist nicht zu erwarten. Notwendig ist daher eine Rahmensetzung durch die Politik.

In der Studie „Mobilität in Deutschland 2017“ (MiD) wurden erstmals auch Daten zum Online-Shopping erhoben. Deutlich wird, dass es gegenwärtig durch Online-Shopping keinen verkehrseinsparenden Effekt bei alltäglichen Einkäufen gibt. Online-Shopping ist bei jüngeren Altersgruppen und Menschen mit einem höheren ökonomischen Status verbreitet, die überdurchschnittliche Tagesdistanzen zurücklegen (BMVI 2018: 115 ff.).

### 3.2 Potenziale für das Erreichen der Nachhaltigkeitsziele allgemein

Der „Sharing Economy“<sup>12</sup>, die sich auch im Bereich gemeinschaftlicher Mobilität zu entfalten beginnt (BMVIT 2016), wird das Potenzial für einen grundlegenden gesellschaftlichen und ökonomischen Wandel zugesprochen. Der vorübergehende Zugang zu Produkten und ihre zeitlich begrenzte Nutzung können in bedeutendem Ausmaß den Eigentumserwerb ersetzen. Zum Teil wird damit sogar die Hoffnung einer Abkehr des auf Wachstum basierenden kapitalistischen Wirtschaftsmodells verbunden, sprich der Weg zu einer ressourcenschonenden und nachhaltigen Entwicklung (BMAS 2017: 39, Haberfellner 2015: 7, 100 ff.). Andererseits gibt es skeptische Stimmen, die die preissenkenden Effekte einer Sharing Economy hervorheben, wodurch sich weitere Optionen für Konsum ergeben. Kritisch werden auch die Risiken für die konventionelle Wirtschaft und deren tarifvertragliche Beschäftigung mit ihren sozialen Standards eingeschätzt, womit Fragen nachhaltiger Arbeit adressiert werden (Loske 2019: 66 f.).

SDG 8 thematisiert den Zusammenhang von menschenwürdiger Arbeit und Wirtschaftswachstum, d.h. die Bedeutung von Arbeit für soziale Nachhaltigkeit. Arbeitsplätze und Einrichtungen sozialer Infrastruktur müssen erreichbar sein, was eine der zentralen Aufgaben ist, die der Verkehrssektor zu bezahlbaren Preisen gewährleisten muss. Auf der anderen Seite sind Unternehmen, die Mobilität und mobile Dienste anbieten, selbst Arbeitgeber, und für Beschäftigungsverhältnisse mit angemessener Bezahlung verantwortlich. Die Erfahrungen bei verschiedenen mobilen Diensten zeigen, dass es eine Verlagerung von Beschäftigung aus tarifvertraglichen Arbeitsverhältnissen in die Selbstständigkeit oder in Sektoren mit niedrigerem Einkommen (wie Einzelhandel vs. Logistik) gibt. Wenn der bisher sehr stark regulierte Verkehrsbereich für neue Angebote geöffnet wird, könnte es hier zu ähnlichen Entwicklungen kommen.<sup>13</sup>

Mobilitätsdienste und mobile Dienste leisten einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen von sozialen Nachhaltigkeitszielen. Zu nennen sind hier die bereits angesprochenen Erreichbarkeiten, wie sie in SDG 11 formuliert werden, aber auch SDG 5 zur Geschlechtergleichstellung, bspw. vor dem Hintergrund, dass Frauen deutlich mehr Zeit mit unbezahlter Arbeit verbringen als Männer (Samtleben 2019). Neue – bezahlbare – Angebote bei Mobilität und mobilen Diensten können von Sorgearbeit entlasten und eine bessere Erreichbarkeit von Erwerbsmöglichkeiten bewirken.

---

<sup>12</sup> „Sharing Economy“ ist die Ökonomie des Teilens. Damit ist das nicht-gewerbliche Teilen gemeint, aber auch das Teilen als Geschäftsmodell. Die Sharing Economy umfasst damit sowohl die Nicht-Erwerbsarbeit als auch die Erwerbsarbeit (Loske 2019: 64).

<sup>13</sup> Im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung werden in einem Bearbeitungszeitraum von August 2016 bis November 2019 die Beschäftigungseffekte nachhaltiger Mobilität mit der Perspektive 2035 untersucht (Schade / Doll / Mader et al. 2017, Wagner / Schade / Sievers et al. 2018).

Deutlich wird, dass die SDGs keine widerspruchsfreie Zielstruktur sind, vielmehr können Entwicklungen in einem Bereich zu Zielen beitragen, in einem anderen aber auch im Widerspruch zu diesen Zielen stehen.

## IV. Strukturwandel der Arbeit am Beispiel gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste

### 1. Aktuelle Trends der „Arbeit der Zukunft“

Der Strukturwandel der Arbeit steht in einem komplexen Wirkungszusammenhang mit Veränderungen in Ökonomie, Gesellschaft und Politik (Böhle / Voß / Wachtler 2018). Hervorgehoben wird vor allem der Bezug zu technologischen Innovationen bzw. „disruptiven Technologien“, wie sie mit der Theorie der langen Wellen (Kondratjef 1926) erstmals in ein theoretisches Konzept gefasst wurden. In aktuellen Studien und Erhebungen zur „Arbeit der Zukunft“ und „Arbeit 4.0“ wird mit einer Reihe von strukturprägenden Megatrends eine breitere Perspektive gewählt, um den Strukturwandel der Arbeit zu erfassen. Neben technologischen Entwicklungen werden auch gesellschaftliche Veränderungen zur Erklärung herangezogen. Megatrends werden in der Regel im Sinne großer und übergreifender Veränderungen verstanden, die in sämtlichen Lebensbereichen und über längere Zeiträume hinweg Einfluss nehmen und eine globale oder zumindest länderübergreifende Wirkung haben (Naisbitt 1982).



Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 9: Strukturwandel der Arbeit: Megatrends und Kategorien der Arbeitssoziologie



Als Megatrends identifizieren lassen sich Digitalisierung, demographischer Wandel, Globalisierung, Tertiärisierung, Individualisierung, Wissensgesellschaft, Urbanisierung und New Governance. In einer überblickshaften Trendanalyse werden diese zentralen Megatrends der Arbeitswelt aufgezeigt, beschrieben und erste Bezüge im Hinblick auf ihre Relevanz für gemeinschaftliche Mobilität und mobile Dienste hergestellt.

Die Einflüsse der skizzierten Megatrends fließen in die darauf folgende differenzierte Betrachtung der Entwicklungstendenzen der Arbeit bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten ein. Die Darstellung erfolgt anhand der Kategorien der Arbeitssoziologie – Arbeitsorganisation, Beschäftigungsverhältnisse, Arbeitsinhalte, Bedeutung von Arbeit sowie Akteure und Machtverhältnisse.

Einen Überblick zum Analyseraster für die Untersuchung des Strukturwandels der Arbeit in den Bereichen gemeinschaftlicher Mobilität und mobile Dienste gibt die Abbildung 9.

## **2. Entwicklungstrends bei Arbeit und Beschäftigung im Spiegelbild der Megatrends**

### **2.1 Tertiärisierung**

Die Tertiärisierung ist die zentrale strukturprägende Kraft, die insbesondere in der Arbeitssoziologie seit den 1970er Jahren im Fokus steht (Jacobsen 2018). In der Industrie sind bspw. zwischen 2001 und 2014 300.000 Arbeitsplätze verloren gegangen. Dagegen sind im Gesundheits- und Sozialwesen in diesem Zeitraum 1,3 Mio. neue Stellen entstanden (Apt / Bovenschulte / Hartmann et al. 2016: 65). Ein wichtiger Faktor für das Wachstum im Dienstleistungsbereich sind gesellschaftliche Veränderungen wie die Ausdifferenzierung von Lebensstilen, die einhergehen mit veränderten Nachfragestrukturen der Konsumentinnen und Konsumenten. Es gibt eine Entwicklung hin zu konsumorientierten Dienstleistungen, für die eine hohe Preissensibilität charakteristisch ist.

Zur Definition von Dienstleistung hat sich in der Arbeitssoziologie anstelle der anfänglichen Abgrenzung gegenüber dem materiellen, d.h. auf Sachgüter bezogenen produzierenden Sektor ein Verständnis durchgesetzt, das die charakteristischen Merkmale von Dienstleistungen herausstellt. Dienstleistungen haben eine spezifische Gewährleistungsfunktion, sie müssen also latent vorgehalten werden, doch ob sie ihren Zweck erfüllen und welche Erträge sie erbringen ist zum Zeitpunkt des Angebots noch unklar. Charakteristisch ist ein hohes Maß an Unsicherheit (Jacobsen 2018: 245). Wie häufig bspw. eine Mobilitätsdienstleistung wie eine Flotte von Carsharing-Fahrzeugen abgerufen wird, ist von Faktoren wie u.a. Wochentag und Wetter abhängig. Auch in Zeiten niedriger Nachfrage muss das Unternehmen die Fahrzeuge vorhalten, und kann möglicherweise bei hoher Nachfrage nicht allen Ausleihwünschen nachkommen.

Ein weiteres Merkmal ist die „Interaktionsarbeit“, d.h. der Kontakt zu Kundinnen und Kunden (Jacobsen 2018: 252), was ein wesentliches Merkmal der Arbeit von Pflegepersonal ist, aber auch beim Fahrpersonal von Mobilitätsdiensten einen Aspekt der Tätigkeit darstellt. Mit der Tertiärisierung gewinnen in der Arbeitswelt entsprechende Kompetenzen (z.B. soziale Kompetenzen) an Bedeutung. Arbeitsplätze im Dienstleistungsbereich wie bei Mobilitätsangeboten und in der ambulanten Pflege sind räumlich gebunden, weil das Angebot vor Ort erbracht werden muss. Allerdings gibt es Entwicklungen wie die Telemedizin, die zu einer Trennung von Erstellungsort und Konsumort der Leistung führen können.

Der Megatrend der Tertiärisierung spiegelt sich in einer Reihe weiterer Entwicklungen bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten wider. Die in Kapitel II. skizzierten Trends zeigen die Ausdifferenzierung und Neuentstehung von Dienstleistungsarbeit in den Bereichen gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste. Sharing ist ein Geschäftsmodell, bei dem nicht mehr der Verkauf, sondern die Nutzung eines Produkts der Inhalt ist, so dass Arbeit im administrativen Bereich der Erstellung der Dienstleistung entsteht. Die digitalen und vernetzten technischen Lösungen so-

wohl bei Mobilitätsdiensten als auch bei mobilen Diensten erfordern eine administrative Betreuung und ständige Weiterentwicklung, nicht zuletzt auch im Hinblick auf Anforderungen der Datensicherheit. Gleichzeitig ist für die Erstellung der neuen Mobilitätsangebote zusätzliches Fahrpersonal erforderlich. Neue Berufsbilder entstehen für die Gewährleistung eines zuverlässigen Betriebs von Sharing-Fahrzeugen, teilweise als Solo-Selbstständige mit prekärem Einkommen (für Angebote des Elektro-Tretroller-Sharings vgl. Waschbüsch 2019). Eine Ausdehnung der Beschäftigung gibt es ebenfalls bei der Auslieferung in der KEP-Branche wie auch bei mobilem Service- und Pflegepersonal. Es ist zu erwarten, dass die Dienstleistungsarbeit bei Mobilitätsdiensten und mobilen Diensten weiter zunehmen wird, weil automatisierte Lösungen für (Teil-)Aufgaben erst in der Entwicklung sind.

## 2.2 Globalisierung

Der Begriff steht für den Trend der zunehmenden grenzüberschreitenden Vernetzung in sämtlichen Lebensbereichen wie Ökonomie, Politik, Kultur, Umwelt oder Kommunikation. Im Bereich der Ökonomie kommt die Entwicklung in einer (erneuten) Welle der Intensivierung des internationalen Handels und Wettbewerbs zum Ausdruck, vor allem ab den 1980er Jahren (BMAS 2017: 25). Unternehmen (und weitere Akteure) sind immer stärker über Daten-, Waren-, Wissens- und Finanzströme vernetzt und in globale Märkte eingebunden. Diese werden komplexer und sind stark von den Interessen transnationaler Konzerne und Investoren beherrscht. Bei neuen Mobilitätsdienstleistungen fällt auf, dass in den Bereichen Carsharing, Bikesharing, Elektro-Tretroller-Sharing, aber auch bei Ridepooling-Angeboten stark transnationale Unternehmen insbesondere aus den USA und aus dem asiatischen Raum vertreten sind. Ein weiterer Aspekt der Globalisierung ist die Abhängigkeit von Rohstoffangeboten wie bspw. Lithium oder Kobalt für den elektrischen Antrieb. Die Förderung sog. „grüner Technologien“ ist mit den Arbeitsverhältnissen und Umweltwirkungen in den Herkunftsländern dieser Rohstoffe verknüpft (Lauerer 2018).

Unternehmen müssen sich den Gegebenheiten zunehmend volatiler Märkte anpassen und stehen unter einem wachsenden Leistungs- und Kostendruck. Auch wissensintensive Arbeit (Forschung und Entwicklung, Innovation) kann zunehmend multilokal in zeitlich und räumlich entkoppelten Teams stattfinden (Walter / Fischer / Hausmann et al. 2013: 55). Die Entwicklung und Pflege von Software steht in einem globalen Wettbewerb. Bspw. wird die Technologie für selbstfahrende Autos von sog. Clickworkern in Venezuela mitentwickelt (Spiegel Online 2019). Gleichzeitig führt die Entwicklung hin zur Dienstleistungsarbeit aufgrund ihrer räumlichen Gebundenheit zu einer Entkopplung der Beschäftigung vom globalen Wettbewerb sowie von konjunkturellen Schwankungen (Klinger / Weber 2019).

Die Kommodifizierung reproduktiver Arbeit ermöglicht den „internationalen Caretaking-Transfer“ (Parrerñas 2011: 174, Aulenbacher / Dammayr / Riegraf 2018: 753 ff.), d.h. eine in der Regel zwischen Frauen organisierte Arbeitsteilung bei der Erfüllung der Care-Arbeit. Nehmen sozial privilegierte Frauen Dienste zur Kinderbetreuung, für den Haushalt oder die Altenpflege von niedrig entlohnten Migrantinnen in Anspruch, vergeben diese Migrantinnen wiederum die gleichen Dienste an noch geringer bezahlte Frauen – oder unentgeltlich an ihre Töchter oder Mütter in ihren Herkunftsländern. Die Zunahme grenzüberschreitender Arbeitsmigration wird zu großen Teilen den divergierenden Lebensverhältnissen im Zuge der Globalisierung zugeschrieben, darunter auch das Phänomen der „zirkulären Migration“, der Mehrfachwanderung zwischen Herkunfts- und Aufnahmeländern (Jürgens / Hoffmann / Schildmann 2017: 176). Die zirkuläre Migration ist typisch für Beschäftigte im „Caretaking-Transfer“, als Form der kommodifizierten reproduktiven Arbeit. In Deutschland können über zehn Prozent der Ausländerinnen und Ausländer als zirkuläre Migrantinnen und Migranten in Länder außerhalb der EU gezählt werden (Seebaß / Siegert 2011). Auf der anderen Seite entstehen durch die internationale Arbeitsteilung in weniger entwickelten Ländern neue Beschäftigungsmöglichkeiten – zunehmend auch für höher Qualifizierte. Zudem ermöglicht die internationale Einbindung den Technologie- und Wissenstransfer (BMAS 2017: 28).

## 2.3 Wissensbasierte Ökonomie

Um in der globalisierten Ökonomie wettbewerbsfähig zu bleiben, stehen gerade Unternehmen in Ländern mit hohem Lohnniveau zunehmend unter Druck, Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln, die sich durch Neuartigkeit und Hochwertigkeit abheben. Wissen und Kreativität sind die Voraussetzung für Innovation, welche die Wettbewerbsposition und das Wachstum von Unternehmen entscheidend beeinflussen. Die Produktion, Distribution und Anwendung von Informationen und Wissen gewinnen an Bedeutung (OECD 1996: 7).

Der Lebenszyklus von Produkten und Dienstleistungen, sprich die Zeitspanne zwischen Erfindung und kommerzieller Anwendung, verkürzen sich zusehends. Investitionen in Forschung, Entwicklung, Produktion und Marketing müssen sich immer schneller amortisieren (Rump 2009: 8). Mit der „Vermehrung“ der Wissensbestände findet eine zunehmende Spezialisierung und Ausdifferenzierung statt, „Zentren der Wissensgenerierung und des Fortschritts verteilen sich mittlerweile über die ganze Welt“ (Walter / Fischer / Hausmann et al. 2013: 29). Neben dem Silicon Valley sind Indien und China wichtige Entwicklungszentren für digitale Technologien.

Der Megatrend zur wissensbasierten Ökonomie zeigt sich im Bereich der gemeinschaftlichen Mobilität und den mobilen Diensten in den verschiedenen Förderprogrammen des Bundes und der Länder zur Entwicklung von technologiegestützten Angeboten, wie App-basierte Mobilität, aber auch für das autonome Fahren. Dienstleistungsangebote, die auf Informations- und Kommunikationstechnik basieren, verbreiten sich immer stärker, wobei auch in Deutschland immer häufiger transnationale Unternehmen ihre Angebote auf den Markt bringen.

Die dicht getaktete Zeitlogik der wissensbasierten Ökonomie steht teilweise im Gegensatz zum gültigen Regulierungsregime. Der existierende deutsche Regulierungsrahmen für die gewerbliche Personenbeförderung (PBefG) und für Datenschutz, -sicherheit sowie -besitz wird im internationalen Vergleich oft als Hemmnis wahrgenommen und es wächst der Druck, den Rechtsrahmen zu überarbeiten.

Da Unternehmen sich vor allem als „lernende Organisationen“ bewähren müssen, die in der Lage sind, sich den ständig verändernden Gegebenheiten anzupassen ist eine flexible und offene Unternehmenskultur notwendig (Nord/LB 2008: 8). Menschen werden zu wertvollen Wissensträgern nicht nur aufgrund ihres expliziten Fachwissens, sondern auch aufgrund ihres „impliziten Wissens“ (Schreyögg / Geiger 2003, Polanyi 1985), d.h. des an Personen gebundenen Wissens – „Können, ohne sagen zu können, wie“ (Stangl 2019). Aus- und Weiterbildung sowie lebenslanges Lernen werden zur Grundvoraussetzung für erfolgreiches Wirtschaften. Demnach entscheidet der Zugang zu Wissen und Bildung in zunehmendem Maße über die Möglichkeiten der gesellschaftlichen Teilhabe an Arbeit und Beschäftigung und wird damit zugleich zu einer zentralen sozialen Frage. Mobilitätsangebote spielen in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle.

In Verbindung mit der demographischen Entwicklung wird die Verfügbarkeit von Fachkräften zum Flaschenhals der wirtschaftlichen Entwicklung. Dies gilt auch für Unternehmen aus dem Bereich Mobilität, die bei Fachkräften für die Informationstechnik (IT) im Wettbewerb mit anderen Branchen stehen. Durch den wachsenden Fachkräftemangel wird gerade in demographisch schrumpfenden Ländern Hoffnung auf Zuwanderung (Zimmermann 2013: 24 f.) sowie Steigerung der Frauenerwerbsquote gesetzt, um so Fachkräftepotenzial zu aktivieren (Zimmermann 2013: 18, Rump 2009: 10 f.). Weil Frauen stärker als Männer für die reproduktive Arbeit verantwortlich sind, werden Dienstleistungsangebote zur reproduktiven Arbeit in diesem Zusammenhang wichtiger.

## 2.4 Digitalisierung

Die Digitalisierung ist ein zentraler Megatrend, der sämtliche Lebensbereiche durchdringt und die Diskussion um die Arbeit der Zukunft dominiert. Durch technologische Weiterentwicklungen – vor

allem bei der Speicherung und Verarbeitung von Daten und der Bandbreite der Datenübertragung – findet gegenwärtig ein Entwicklungsschub statt, der neue Qualitäten der Vernetzung und der digital basierten Arbeit ermöglicht. Die wichtigsten technologischen Entwicklungen sind: 1) Die räumlich und zeitlich entkoppelte Zusammenarbeit durch Cloud Computing, 2) das mobile Internet, 3) die Interaktion zwischen Menschen, Dingen und Maschinen in „Cyber-Physischen-Systemen“ über das „Internet der Dinge“, 4) die Verarbeitung großer Datenmengen in kurzer Zeit (Big Data), 5) die Entwicklung lernender Systeme und künstliche Intelligenz (Haberfellner 2015: 5).

Trotz unterschiedlicher Bewertung der Digitalisierung als „Revolution“ oder „Evolution“ sind die tiefgreifenden Auswirkungen auf die Arbeitswelt unumstritten. Auch wenn die starke Präsenz des Themas „Industrie 4.0“ in Deutschland suggerieren mag, dass die Digitalisierung vor allem in der Industrie relevant sei, so sind die Dienstleistungen „Vorreiter“ und Ausgangspunkt digitaler Produktions- und Arbeitsprozesse (Absenger / Ahlers / Herzog-Stein et al. 2016: 3, 5).

Die Beschäftigungseffekte der Digitalisierung werden jedoch sehr unterschiedlich eingeschätzt. Die sehr einflussreiche und häufig zitierte Studie von Frey und Osborne (2013) geht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit von drastischen Beschäftigungsverlusten aufgrund der Substituierbarkeit von Arbeit aus. Das Automatisierungspotenzial variiert jedoch sehr stark zwischen Berufen bzw. Tätigkeiten (z.B. technische vs. kreative Tätigkeiten) (Helmrich / Tiemann / Troltsch et al. 2016: 85, Absenger / Ahlers / Herzog-Stein et al. 2016: 6, Zika / Helmrich / Maier et al. 2018). Aktuelle Studien im deutschsprachigen Raum schätzen die Beschäftigungseffekte insgesamt, also gesamtwirtschaftlich betrachtet, deutlich moderater ein (IW 2016: 61, Wolter / Mönnig / Hummel et al. 2015 in Absenger / Ahlers / Herzog-Stein et al. 2016: 6, Zika / Helmrich / Maier et al. 2018). Teilweise werden durch die Entstehung neuer Wachstumsmärkte, speziell im Bereich der Dienstleistungen wie z.B. Erziehung und Bildung, private, haushaltsnahe Dienstleistungen sowie Information und Kommunikation (Zika / Helmrich / Maier et al. 2018: 2) insgesamt sogar positive Beschäftigungseffekte erwartet (Vogler-Ludwig / Düll / Kriechel et al. 2016: 73-75 in Absenger / Ahlers / Herzog-Stein et al. 2016: 6).

Die neuen Mobilitätsdienste und der Online-Handel sind ohne die Digitalisierung nicht denkbar. Hohe Datenverarbeitungsfähigkeit bei einem degressiven Kostenverlauf für Rechnerleistung und Speicherkapazität auf der einen Seite, und der Zugang zum Internet und insbesondere die Verbreitung des Smartphones als Schlüssel zu unterschiedlichen Dienstleistungen auf der anderen Seite haben eine wesentliche Funktion als „Game Changer“. Das Smartphone stellt an jedem Ort Informationen zur gewünschten Reise zur Verfügung, ermöglicht Buchung und Ticketkauf, öffnet Türen von Car-sharing-Autos und entsperrt Fahrräder an Verleihstationen. Es baut so Zugangshürden ab, weil es u.a. nicht mehr notwendig ist, frühzeitig per Telefon die Nutzung eines Carsharing-Autos vorzubestellen. Algorithmen berechnen in Sekundenbruchteilen die ideale Route für Fahrdienste; der Fahrer selbst tritt bei der Routenwahl in den Hintergrund und steuert das Fahrzeug nach Maßgabe des Computers.

Die Digitalisierung führt zu einer stärkeren Nachfrage nach IT-bezogenen Leistungen und Tätigkeiten (Burstedde / Flake / Malin et al. 2018: VII ff., Haberfellner 2015: 5). Aber in den Bereichen Logistik, Lieferdienste und Mobilitätsangebote wird deutlich, dass Änderungen der Konsummuster auch „analoge“ Beschäftigung erfordert, die gleichwohl über Dispositionssysteme in digitale Prozesse einbezogen ist (Manner-Romberg / Müller-Steinfahrt 2017: 43, Ivanova / Bronowicka / Kocher et al. 2018).

Cloud Computing und die immer schnellere Verarbeitung und Übertragung großer Datenmengen ermöglichen neue Formen der Zusammenarbeit bzw. Arbeitsorganisation. Hervorgehoben werden Crowdfunding, was die Zusammenarbeit auf Internetplattformen bedeutet und Crowdsourcing, das als digital basiertes Outsourcing beschrieben wird (Bertenrath / Klös / Stettes 2016). Perspektivisch können durch diese Entwicklungen nicht nur einfache, sondern auch wissensintensive Tätigkeiten in eine „undefinierbare Masse an Menschen“ ausgelagert werden (Haberfellner 2015: 6, 76 ff.).

Durch Vernetzung sind Arbeitsplätze weniger räumlich gebunden, so dass erste Tendenzen zu einer Dezentralisierung mit bspw. Co-Working Spaces zu erkennen sind, wodurch kürzere Wege zur Arbeit möglich werden (Keller 2018).

Durch die Digitalisierung entstehen neue Geschäftsmodelle, wie die sog. „App-Economy“, unter der die Vielzahl an Softwareanwendungen für mobile Endgeräte zusammengefasst wird (Sjurts 2019), und die „Sharing Economy“ (Haberfellner 2015: 7). „Von Online-Tauschbörsen, Online-Mitfahrzentralen und Online-Transportdiensten bis hin zur Vermittlung von Privatunterkünften hat sich eine ganze Bandbreite von Angeboten etabliert“ (Haberfellner 2015: 7).

In der Logistik-Branche wird „Crowd Delivery“ diskutiert, um so Privatpersonen in die Zustellketten zu integrieren. Genutzt werden würden so z.B. freie Kapazitäten in einem Privatauto für die Auslieferung von Paketen, was mit einem Nebenverdienst verbunden wäre. Ob solche Angebote akzeptiert würden und wie u.a. rechtliche Fragen der Haftung zu klären wären, ist weitgehend offen. Insgesamt ist im Bereich der Logistik die Digitalisierung weit vorangeschritten. Eine automatisierte Warenverbuchung mit Hilfe von Barcodes sowie GPS-Lokalisierung und Lagerroboter sind Standard. Umgesetzt werden vor dem Hintergrund eines stärkeren Fokus auf Kundenorientierung bspw. die Echtzeit-Sendungsverfolgung sowie die Ankündigung der Warenlieferung. Für die Beschäftigten bedeutet dies, dass die Arbeit immer stärker durch Systemvorgaben determiniert wird (Öz 2019: 4).

In der ambulanten Pflege zeigt sich die Digitalisierung in Telemonitoring und Telecare-Anwendungen, der mobilen Pflegedokumentation, einer softwaregestützten oder klassifikationsbasierten Pflegediagnostik oder der digitalen Tourenplanung (Braeseke / Meyer-Rötz / Pflug et al. 2017). An Bedeutung gewinnen Start-ups und Plattformlösungen im Bereich ambulanter Pflegedienstleistungen (z.B. Pflegetiger, Careship, GigWork), so dass tradierte Anbieterstrukturen in der ambulanten Altenpflege durch neue Geschäftsmodelle in der Plattformökonomie zunehmend unter Druck geraten (Öz 2019: 5 f.)

## 2.5 Individualisierung und Vielfalt der Wertewelten

Im Zusammenhang mit dem Wertewandel als Einflussfaktor auf Veränderungen in der Arbeitswelt wird in der Regel die Individualisierung hervorgehoben (Walter / Fischer / Hausmann et al. 2013, Rump 2009, BMAS 2017). Individuelle Lebenskonzepte gewinnen gegenüber tradierten Normen an Bedeutung, es entwickeln sich immer vielfältigere Lebenswelten, Rollenmodelle und biographische Muster (Walter / Fischer / Hausmann et al. 2013: 3). Auch in den Bereichen gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste wird eine zunehmende Individualisierung der Angebote sichtbar. Gerade in Großstädten wird diese Entwicklung anhand der wachsenden Diversität neuer Mobilitätsangebote wie Elektro-Tretroller-Sharing, Rollersharing, Bikesharing, Lastenradsharing, stationsbasiertes und -unabhängiges Carsharing sowie Ridepooling deutlich. Auch Logistikdienstleister versuchen durch verschiedenste Zustellungsarten individuelle Kundenwünsche zu bedienen (Zanker 2018: 127 ff.).

Auch im Hinblick auf den Wertewandel der Arbeitswelt wird neben den Generationen eine Vielzahl an Lebensrealitäten und „Wertewelten“ deutlich, weniger denn je gibt es eine homogene Arbeitnehmer- oder Arbeitgebersicht (BMAS 2017: 38). Eine Studie des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) weist insgesamt sieben Wertewelten in der Arbeitswelt aus (BMAS / nextpractice 2016, siehe auch BMAS 2017: 36 ff.). Die „Wertewelten“ unterscheiden sich im Hinblick auf ihre Orientierung an Leistung, Stabilität, Selbstentfaltung und Gemeinwohl. Die „Pole“ dieser Wertewelten bilden zum einen Arbeitende, die aufgrund beruflicher Unsicherheit, Arbeitsverdichtung und sinkenden Realeinkommen eine „Verschlechterung“ wahrnehmen, und zum anderen diejenigen, die zu den Veränderungen in der Arbeitswelt positiv eingestellt sind und sich mehr individuelle Gestaltung und kreative Arbeit erhoffen (BMAS / nextpractice 2016). Diese beiden Pole zeigen sich exemplarisch auch in den Bereichen Mobilitätsdienste und mobile Dienste: Für die Beschäftigungsverhältnisse bei Lieferdiensten liegen Untersuchungen zu Arbeitsverhältnissen und Einkommen vor,

die das schwieriger werdende Umfeld für die Beschäftigten belegen (BMAS 2019). Gleichzeitig entstehen bei Technologie-Unternehmen attraktive Arbeitsplätze (Rietz 2016).

Insgesamt zeigt sich, dass Arbeit durchweg einen unverändert hohen Stellenwert hat und die „klassischen“ Ansprüche, wie Sicherheit des Arbeitsplatzes und eine leistungsgerechte Entlohnung, eine anhaltend hohe Bedeutung haben (Mikfeld 2017: 20, BMAS 2017). Veränderungen lassen sich dahingehend erkennen, dass Arbeit weniger als früher als „Pflichterfüllung“ wahrgenommen wird, sondern für „Unabhängigkeit und Autonomie“ Bedeutung hat. Zudem zeigt sich insgesamt eine Zunahme der individuellen Leistungsorientierung. Neu hinzukommen Ansprüche nach einer besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf, zeitlicher Souveränität aber auch berufliche Gestaltungs- und Mitsprachemöglichkeiten (Mikfeld 2017: 20). Jüngste Tarifabschlüsse lassen bei den Beschäftigten eine Entwicklung erkennen, dass bei einer Wahlmöglichkeit zwischen kürzerer Arbeitszeit und höherem Einkommen von der Arbeitszeitverkürzung Gebrauch gemacht wird.<sup>14</sup>

## 2.6 Demographischer Wandel und Alterung

Der demographische Wandel, der in den OECD-Ländern aufgrund der anhaltend niedrigen Fertilität und der steigenden Lebenserwartung von Alterung und Rückgang der Bevölkerung geprägt ist, hat weitreichende Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt.<sup>15</sup> In Deutschland wird mit dem Eintritt der geburtenstarken Jahrgänge in das Rentenalter (Geburtsjahrgänge 1955 bis 1969) die Schrumpfung des inländischen Arbeitskräftepotenzials einen Schub erfahren. Insgesamt ist in allen OECD-Ländern ein zunehmender Ersatzbedarf an Arbeitskräften zu erwarten (Eichhorst / Buhlmann 2015: 4, Walter / Fischer / Hausmann et al. 2013: 21). Aufgrund von Zuwanderung und steigenden Erwerbsquoten der Frauen und der Älteren nimmt das Erwerbspersonenpotenzial trotz des demographischen Wandels bislang weiter zu, so dass es 2019 einen neuen Höchststand erreichte (Fuchs / Gehrke / Hummel et al. 2019: 1). Langfristig wird jedoch von einem Mangel an Arbeitskräften, insbesondere an qualifizierten Fachkräften, ausgegangen (Buslei / Haan / Kempfner et al. 2018: 32). Abgesehen von diesem Mangel werden mit der Alterung und Schrumpfung der Gesellschaft weitere Veränderungen der Arbeitswelt in Zusammenhang gebracht. Aus der Mangelsituation heraus gewinnen die Ansprüche und Bedürfnisse der Beschäftigten an Gewicht. Alterung von Belegschaften und Ansprüche an „lebenslanges Lernen“ stellen neue Herausforderungen an die Arbeitgeberschaft. Auch für Unternehmen, die Mobilitätsdienstleistungen anbieten, stellt sich einerseits die Aufgabe, Nachwuchspersonal zu gewinnen, und andererseits, Personal im Unternehmen zu halten und für ältere Beschäftigte passende Arbeitsbedingungen zu schaffen (VDV 2019).

Auch auf der Nachfrageseite entstehen mit der Alterung relevante Veränderungen durch neue Konsummuster und Bedürfnisse. Der demographische Wandel und die Alterung der Gesellschaft führen zu einer Zunahme von pflegebedürftigen Personen. Aufgrund der Umsetzung des politischen Ziels „ambulant vor stationär“ ist mit einer erhöhten Nachfrage nach ambulant erbrachten Pflegeleistungen zu rechnen. Leistungen der Gesundheit und Pflege werden stärker nachgefragt werden, was einen entsprechenden Fachkräftebedarf nach sich zieht, der nur zum Teil rationalisiert und automatisiert werden kann. Telemedizin, Pflegeroboter und intelligente Haussysteme können den wachsenden Bedarf an Pflegedienstleistungen nicht abdecken (Graf / Heyer / Klein et al. 2013 und Hägele / Blümlein / Kleine 2011 in Eichhorst / Buhlmann 2015: 5).

---

<sup>14</sup> Bei der Deutschen Bahn haben anstelle einer Lohnerhöhung für 2018 58% der Tarifbeschäftigten sechs zusätzliche Urlaubstage gewählt (Merkur 2019).

<sup>15</sup> Statistiken zu den Entwicklungstrends in den OECD-Ländern siehe Walter / Fischer / Hausmann et al. 2013: 20 f., für Deutschland siehe BMAS 2017: 29 f.

## 2.7 Urbanisierung

Der Megatrend Urbanisierung mit einem stetig wachsenden Anteil der Bevölkerung in Städten verleiht dem „urbanen Kontext“ zunehmend an Gewicht und führt zu starken räumlichen Disparitäten mit sehr unterschiedlichen Entwicklungsbedingungen. Dies zeigt sich nicht nur zwischen Stadt und Land. Stark wachsenden Metropolen mit hoher Anziehungskraft für Unternehmen, Fachkräfte, Hochqualifizierte, Kreative, wie bspw. den „Schwarmstädten“ München, Hamburg oder Berlin (Simons / Weiden 2015), stehen schrumpfende Städte gegenüber, die durch Abwanderung und Alterung geprägt sind. Dies hat Auswirkungen auf die Infrastrukturausstattung, ökonomische Strukturmerkmale und das soziale und kulturelle Leben. Für stark wachsende Städte, die sog. „Gewinner“ des Urbanisierungstrends, bedeuten Bevölkerungswachstum und ökonomische Prosperität jedoch nicht nur positive Effekte. Zunehmende Flächen- und Nutzungskonkurrenzen, steigende Bodenpreise, Verdrängungsprozesse zwischen und innerhalb der unterschiedlichen Nutzungsformen (z.B. Wohnen und Gewerbe), überlastete Verkehrsinfrastrukturen sowie ökologische Belastungen – nicht zuletzt durch den Verkehr – sind nur einige der zahlreichen Herausforderungen, denen sich stark wachsende Städte stellen müssen.

In den wachsenden Städten konzentrieren sich die als Belastung wahrgenommenen Verkehrsprobleme durch Lärm, Luftschadstoffe und Stau. Gleichzeitig üben diese Städte eine starke Anziehungskraft auf eine Bevölkerungsklientel aus, die der Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel eine größere Bedeutung als dem Besitz eines Verkehrsmittels beimisst (Rammler / Sauter-Servaes 2013: 24 f.). Es entwickeln sich Schwerpunkte für kreative Milieus und die Start-up-Szene. Die räumliche Konzentration von Innovationen gegenüber aufgeschlossenen Menschen schafft ein „Klima“ für Experimente. Daher sind es gerade die Städte, in denen sich die neuen Mobilitätsangebote wie Carsharing und Ridepooling auch ohne öffentliche Förderung entwickeln.

## 2.8 New Governance

Seit den 1980er Jahren zeigt sich in den OECD-Ländern ein Wandel von Governance-Strukturen und die Implementation des New Public Management. Damit ist ein Paradigmenwechsel verbunden vom Wohlfahrtsstaat zum Aktivierungsstaat (Lessenich 2009 in Aulenbacher / Dammayr / Riegraf 2018: 750). Mit den Veränderungen im Rollenverständnis und bei Aufgabenbereichen staatlicher Leistungen (vom Versorgungsstaat zum Gewährleistungsstaat) verschieben sich Arbeitsverhältnisse aus dem öffentlichen in den privaten Sektor, gleichzeitig gewinnt die Nicht-Erwerbsarbeit in den Bereichen an Bedeutung, die durch die Daseinsvorsorge nicht (mehr) abgedeckt werden. Im Kontext von New Governance sind Initiativen zur Aktivierung bürgerschaftlichen Engagements zu sehen, um Lücken in der Daseinsvorsorge zu füllen. Ein Beispiel ist die Förderung von Bürgerbusinitiativen in einigen Bundesländern (für Baden-Württemberg vgl. Schiefelbusch 2015).

Vor dem Hintergrund von New Governance ist eine Entwicklung zu beobachten, bei der Leistungen der Daseinsvorsorge weniger selbst durch öffentliche Unternehmen erbracht, sondern private Anbieter nach einer Ausschreibung mit der Leistungserstellung beauftragt werden (Gewährleistungsstaat). Allerdings ist der ÖPNV insbesondere in den größeren Städten nach wie vor durch öffentliche Unternehmen geprägt.

Wenn Kommunen ihren ÖPNV ergänzende Mobilitätsangebote zukünftig ausschreiben, können Märkte für Pooling-Angebote entstehen, wie sie heute bereits für Bikesharing-Systeme und den ÖPNV dort existieren, wo Kommunen diese Angebote ausschreiben. Bei (Neu-)Ausschreibungen kann der Auftrag für das Unternehmen verloren gehen, so dass eine räumliche Verlagerung zur Fortsetzung der Geschäftstätigkeit erforderlich wird. Für die Beschäftigten kann es dadurch notwendig werden, den Arbeitgeber zu wechseln oder räumlich flexibel zu sein.

### 3. Entwicklungstendenzen der Arbeit bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten

Die Entwicklungstendenzen der Arbeit bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten stehen im Kontext der oben umrissenen Megatrends, in deren Zusammenhang der Strukturwandel der Arbeit zu sehen ist. Im Folgenden werden wesentliche Entwicklungstendenzen der Arbeit in den Bereichen gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste orientiert an den Kategorien der Arbeitssoziologie exemplarisch dargestellt (vgl. Abb. 9).

#### 3.1 Akteure und Machtverhältnisse

Im Bereich gemeinschaftlicher Mobilitätsformen sind in den letzten Jahren sowohl etablierte, als auch neue Akteure, insbesondere aus der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) in den Markt eingetreten. Die Akteurslandschaft auf dem Arbeitsmarkt unterliegt damit, ähnlich wie die Angebotsentwicklung für den Endkunden, einer hohen Dynamik. Bspw. neben den auf die neuen Angebote spezialisierten Unternehmen bieten verschiedene Automobilhersteller Mobilitätsdienstleistungen als Ridepooling oder Carsharing an und kommunale Verkehrsunternehmen kooperieren mit Start-ups bei neuen Ridepooling-Angeboten. So setzen z.B. die kommunalen Verkehrsunternehmen in Duisburg und Stuttgart ihre Pooling-Angebote gemeinsam mit den Softwareentwicklern um.

In Berlin gab es in den vergangenen Jahren eine hohe Fluktuation bei den Bikesharing-Anbietern. Binnen weniger Monate wurden Fahrradflotten von zwei Anbietern massiv aufgebaut, welche sich nur kurze Zeit später vollständig vom deutschen Markt zurückgezogen haben. Auffallend ist nicht nur die starke Rolle transnationaler Unternehmen aus den USA und dem asiatischen Raum, sondern auch die bisher mangelnde wirtschaftliche Tragfähigkeit der Geschäftsmodelle. Der Fahrdienst-Vermittler Uber ging im Mai 2019 an die Börse und warnte, dass er vielleicht nie profitabel werde (Jauernig / Koerth / Braun 2019).

Eine weitere Veränderung bei Akteuren und Machtverhältnissen ergibt sich durch die Entwicklung von Plattformökonomien: Wie bei den Beispielen Uber oder Flixbus können sie Vertriebsweg für das eigene Produkt sein, oder als Vermittler für eine Vielzahl von Anbietern fungieren. Am Beispiel Flixbus wird deutlich, wie Verkehrsunternehmen als Vertragspartner in die Rolle des reinen Transportdienstleisters kommen und für den Kunden nicht mehr erkennbar sind. Ähnliche Entwicklungen befürchten öffentliche Verkehrsunternehmen im Zusammenhang mit „Mobility-as-a-Service“ (MaaS). In Helsinki bietet die Smartphone-App Whim die Möglichkeit, über eine Flatrate ein Mobilitätspaket zu buchen, das den persönlichen Anforderungen entspricht. Dabei erfolgen Vertrieb und Kundenkontakt über den Plattformbetreiber. Mit dem Zugriff auf Kundendaten und dem Kundenkontakt verschieben sich die Machtverhältnisse von den Verkehrsunternehmen hin zu den IKT-Unternehmen, die die Plattform betreiben. Wie das Beispiel Amazon verdeutlicht, gibt es eine Tendenz hin zum dominierenden Anbieter: 2017 hatte Amazon inklusive Marketplace – hier können Drittanbieter über Amazon Ware anbieten – einen Anteil von 46% am Online-Umsatz in Deutschland (HDE 2018: 18). Die Gewichte verschieben sich in Richtung Akteure aus der IKT-Branche, bei denen „Datenherrschaft“ und Kundenkontakt liegen.

Allerdings ist auch erkennbar, dass vor allem kommunale Verkehrsunternehmen ihre starke Position als Betreiber öffentlicher Verkehrssysteme proaktiv nutzen, und bspw. Hamburg mit „switchh“ oder München mit „M-Login“ die Rolle des integrierenden Akteurs übernehmen möchten, wenn MaaS orientiert am finnischen Vorbild realisiert werden soll.

In großen öffentlichen und privaten Unternehmen der „Old Economy“ gibt es eine starke gewerkschaftliche Vertretung von Arbeitnehmerinteressen, während es den Gewerkschaften deutlich schwerer fällt, bei Unternehmen aus der IKT-Branche Fuß zu fassen. Auch die Entwicklung in Rich-



tung Sharing Economy mit kleinen Unternehmen bzw. Solo-Selbstständigen schwächt die Vertretung und Artikulation der Interessen von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern.

Als Regulator und Fördermittelgeber sind Bund, Länder und Kommunen wichtige Akteure. Zu nennen sind hier der Rechtsrahmen für neue Angebote, Datenschutz und Datennutzung (BMVI 2017) sowie Regelungen zu Mindestlohn und Arbeitszeiten. Über Fördermittel und Forschungsprogramme stoßen Bund und Länder Entwicklungen an und nehmen damit auch Einfluss auf zukünftige Beschäftigungsmöglichkeiten (bspw. BMBF 2015).

### **3.2 Beschäftigungsverhältnisse**

Grundsätzlich unterschieden wird zwischen Normalarbeitsverhältnis und atypischer Beschäftigung. Unter Ersterem wird ein abhängiges Beschäftigungsverhältnis für einen Arbeitgeber verstanden, das in Vollzeit und unbefristet ausgeübt wird. Normalarbeitsverhältnisse sind voll in die sozialen Sicherungssysteme wie Arbeitslosenversicherung, Rentenversicherung und Krankenversicherung integriert.

Unter atypischen Beschäftigungsformen werden Teilzeitbeschäftigungen mit zwanzig oder weniger Arbeitsstunden pro Woche, geringfügige Beschäftigungen, befristete Beschäftigungen sowie Zeitarbeitsverhältnisse subsumiert. Allerdings dürfen sie nicht mit prekärer Beschäftigung gleichgesetzt werden. Man spricht von einer prekären Beschäftigung, wenn das Arbeitseinkommen nicht oder nur knapp zum Leben reicht. In einigen Arbeitsbereichen ist bereits zu registrieren, dass durch die Digitalisierung prekäre Arbeitsverhältnisse zunehmen und die Arbeitnehmerpositionen tendenziell geschwächt wird (Brandt / Polom / Danneberg 2016).

Durch eine hohe Heterogenität ist die Selbstständigkeit geprägt. Von Scheinselbstständigkeit spricht man, wenn Selbstständige sehr stark von den Aufträgen eines Unternehmens abhängig sind. Mit den sog. Clickworkern hat die Digitalisierung eine spezifische Arbeitsform hervorgebracht, bei der digitale Kleinstaufgaben („micro tasks“) ausgeführt werden, wie z.B. das Verfassen von Kurztexten. Das Risiko für die Tätigkeit liegt beim Clickworker. Bspw. betreibt Amazon eine Plattform für micro tasks (Feldmann / Hemsen / Giard 2018: 12 f.). Das Crowdfunding ist ähnlich dem Clickworking, allerdings mit anspruchsvolleren Aufgaben verbunden. So greifen für bestimmte Programmieraufgaben Unternehmen auf Crowdworker zurück. Crowdfunding erfolgt nicht nur mit Selbstständigen, sondern auch innerhalb eines Unternehmens (Apt / Bovenschulte / Hartmann et al. 2016: 18, 20).

Das Spektrum der Arbeitsverhältnisse bei Mobilitätsdiensten und mobilen Diensten reicht von abhängiger Beschäftigung in Unternehmen verschiedener Größe mit unterschiedlichem Grad gewerkschaftlicher Organisation bis hin zur Selbstständigkeit. Erwerbsarbeit mit starken Strukturen zur Vertretung der Arbeitnehmerinteressen findet man vorwiegend bei größeren Unternehmen wie der Deutschen Bahn AG und kommunalen Verkehrsunternehmen. Aktuelle und mögliche zukünftige Veränderungen bei den Beschäftigungsverhältnissen betreffen somit auch den Einfluss der Beschäftigten bzw. den ihrer jeweiligen gewerkschaftlichen Vertretungen.

Wie bei Uber im Ausland, wo Privatpersonen Fahrdienste durchführen (NZZ 2018), gibt es in der Logistikbranche Überlegungen, Privatpersonen in die Sendungsverteilung einzubeziehen. Dies würde zu einer Zunahme von Solo-Selbstständigen führen, die sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse verdrängen könnten. Im Bereich der Essensbestellungen kann beobachtet werden, dass bei Plattformanbietern, die gegen eine Umsatzbeteiligung die Abholung und Zustellung per Fahrradkurier übernehmen, das Lieferpersonal entweder beim Plattformanbieter angestellt ist, oder auf Provisionsbasis arbeitet. In die öffentliche Aufmerksamkeit kamen Subunternehmerverträge in der Logistikbranche aufgrund der Arbeitsverhältnisse. Obwohl die Nachfrage das Angebot von KEP-Fachkräften übersteigt, sind gleichzeitig die Arbeitsbedingungen für das Fahrpersonal in diesem Bereich aufgrund des wettbewerbsintensiven Marktes insbesondere in Subunterneh-

merstrukturen teilweise prekär (Manner-Romberg / Müller-Steinfahrt 2017: 43 ff.). Eine Initiative zur Nachunternehmerhaftung soll in diesem Bereich für Verbesserung sorgen (Land Niedersachsen 2019).

Veränderungen durch die gemeinschaftlichen Mobilitätsformen auf den Arbeitsmarkt sind vereinzelt zu beobachten. Zumindest in Berlin sind die neuen Mobilitätsdienstleistungen von BerlKönig (betrieben durch die Berliner Verkehrsgesellschaft), CleverShuttle und Uber in einigen Stadtteilen im Straßenraum präsent. Aufgrund der geringen Bedeutung dieser Formen im Gesamtsystem und dem noch vorherrschenden Modellcharakter bleiben die Effekte auf die Beschäftigung allerdings begrenzt. Ein zukünftiger Wandel hin zum Ausbau und verstärkter Nutzung gemeinschaftlicher Mobilität kann Auswirkungen auf Beschäftigungsverhältnisse insbesondere im Bereich Fahrpersonal haben. Ob die Arbeitsplätze vorwiegend als Normalarbeitsverhältnis oder als atypische Beschäftigung entstehen, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht einzuschätzen. Insgesamt leidet der Verkehrssektor unter einem Personalmangel (Wittenbrink / Hagenlocher / Weber-Wernz et al. 2013), so dass eine Ausdehnung der Beschäftigung im Segment gemeinschaftlicher Mobilitätsformen ohne Umverteilung aus anderen Bereichen nur schwer möglich scheint.

Als Momentaufnahme aus dem Frühjahr 2019 lässt sich für die Beschäftigungsverhältnisse bspw. festhalten: Beim oben angesprochenen BerlKönig wird das Fahrpersonal von der ViaVan GmbH (Unternehmen für On-Demand-Mobilitätsdienstleistungen) bereitgestellt. „Die Gehälter liegen über dem Mindestlohn und werden nach Dienststunden bezahlt.“ (Schopf 2019) Die Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) betreiben das Angebot „SSB Flex“. Das Fahrpersonal wird durch die SSB gestellt (Daimler AG 2019). Aufgrund der Rechtslage kooperiert Uber in Deutschland mit Mietwagenunternehmen. Für Düsseldorf gilt, dass das Mietwagenunternehmen seinem Fahrpersonal einen fixen Stundenlohn zahlt und 25% der Einnahmen Uber als Servicegebühr erhält (Grossenbacher 2019). Die Einkommen der Beschäftigten des Taxi- und Mietwagengewerbes liegen oft im Bereich des Mindestlohns, teilweise ist das Fahrpersonal selbstständig tätig (Stoffels 2018).

### 3.3 Arbeitsorganisation

Ein Schwerpunkt der aktuellen Diskussion um Digitalisierung der Arbeit sind die Auswirkungen auf die Beschäftigung durch Automatisierung. Hierzu gibt es sehr unterschiedliche Positionen und vor allem große Unsicherheiten: Während einerseits die Annahme getroffen wird, dass im Zuge der fortschreitenden Automatisierung Arbeitsplätze wegfallen (Acemoglu / Restrepo 2017, Frey / Osborne 2017, Bowles 2014), wird andererseits die These vertreten, dass sich die Digitalisierung einhergehend mit einer zunehmenden Vernetzung neutral oder sogar positiv auf die Beschäftigungsentwicklung und die Produktivität auswirkt und den Strukturwandel weiter verstärkt (Fuchs / Kubis / Schneider 2019: 74, Bertenrath / Klös / Stettes 2016: 8). So soll die Digitalisierung zu Verschiebungen zwischen Branchen, Tätigkeiten und Qualifikationsanforderungen führen (Zika / Helmrich / Mayer et al.) und der Trend zur Höherqualifizierung fortschreiten (IW 2016: 4, Albrecht / Ammermüller 2016, BMAS 2017: 51 ff.).

Die Automatisierung ist in der Logistikbranche bei der Sortierung von Sendungen und der Distribution weit vorangeschritten, die Zustellung ist jedoch auf Personal angewiesen. Hier gibt es erste Versuche zur Automatisierung der Zustellung mit Lieferrobotern oder Drohnen, allerdings ist eine Marktreife solcher Systeme noch nicht absehbar. Als nicht substituierbar durch Automatisierung wird vorläufig das Fahren von Bussen, Autos oder Lkw – im Gegensatz zur schienengebundenen Fahrzeugführung – eingestuft, weil die entsprechenden Technologien erst erprobt werden und auch hier von einer Marktreife noch nicht gesprochen werden kann (Dengler 2019: 10). In der Einschätzung, wann automatisiertes Fahren in einem größeren Maßstab realisierbar sein wird, herrscht Uneinigkeit (Bernhart 2019, Kossak 2017). Das Erreichen eines Automatisierungsgrads, der Fahrpersonal auch in komplexen städtischen Situationen gänzlich erübrigt, wird in den kommenden zwanzig Jahren jedenfalls noch nicht gesehen (Knie / Canzler / Ruhrort 2019: 47). Mobilitätsdienste und Lieferdienste werden auch über Jahre hinaus auf Fahrpersonal angewiesen bleiben. Vor diesem

Hintergrund stellt sich die Frage, wie sich Ridepooling-Angebote zukünftig entwickeln werden, weil ein kommerzieller Erfolg dieser Angebote aufgrund von Kosten und Verfügbarkeit des Fahrpersonals nur mit automatisiertem Fahren möglich scheint (Schiefelbusch / Mehler / Schneider 2018: 19 f.).

In verschiedenen Bereichen und auch bei mobilen Diensten sowie Mobilitätsdiensten kann eine Zunahme von Arbeitsvolumen und Verantwortung beobachtet werden (für die ambulante Pflege vgl. Wirth / Ulusoy / Lincke et al. 2017: 667 f.). Für Lieferdienste gibt es Zeitvorgaben für das zu bewältigende Arbeitspensum. Diese Entwicklungen werden als wichtige Ursache für das Übergreifen der Anforderungen aus der Erwerbsarbeit in das Privatleben aufgeführt: in Form von überlangen Arbeitszeiten, ständiger Bereitschaft, Anspannung durch Erfolgsdruck. Diese Tendenz des „Eindringens ökonomisch bestimmter Anforderungen in die Struktur des Alltages“ wird unter dem Schlagwort Entgrenzung der Arbeit zusammengefasst (Voß / Pongratz 1998 in Jacobsen 2018: 253). Notwendig sind verlässliche Systeme zur Arbeitszeiterfassung auch außerhalb von Betriebsgebäuden.

Ein zentraler Aspekt, der mit der Digitalisierung der Arbeit korreliert, ist die Virtualisierung von Tätigkeiten außerhalb fester Arbeitsstrukturen – sowohl im Hinblick auf die Arbeitsorganisation als auch auf die Einbindung in soziale Sicherungssysteme (Apt / Bovenschulte / Hartmann et al. 2016: 18). Bei Essenslieferdiensten koordiniert ein Algorithmus im Hintergrund. Als zentrale Dispositionsstelle fungiert die App, die dem Fahrpersonal nach bestimmten Kriterien Lieferaufträge erteilt bzw. Arbeitsschichten zuteilt. Hierbei spielt ein Fahrer-Bewertungssystem eine wichtige Rolle, in das das Personal aber kaum Einblick oder gar Mitspracherecht hat. Auf Grundlage der ausgeführten Lieferungen ergibt sich ein Ranking, an das die Schichtvergabe gekoppelt ist. Das bestplatzierte Personal hat den ersten Zugriff auf den Schichtplan. Kritik an diesem System bezieht sich neben arbeitsrechtlichen Aspekten (Männer 2019, Ivanova / Bronowicka / Kocher et al. 2018, Steffens 2018) vor allem auf die ständige Kontrolle durch und Abhängigkeit von App und Algorithmus sowie einer daraus entstehenden „Informationsasymmetrie“ (Ivanova / Bronowicka / Kocher et al. 2018: 42). Der Prozess, Verantwortung und unternehmerische Risiken auf die Beschäftigten zu verlagern, wird als Vermarktlichung bezeichnet (Moldaschl 1998, Voß / Pongratz 1998 in Jacobsen 2018: 253). Die in verschiedenen Bereichen entstehenden Plattformökonomien rücken die mit Solo- oder Scheinselbstständigkeit verbundenen Probleme und den arbeitsrechtlichen Reformbedarf in den Fokus (Specht 2019).

### 3.4 Arbeitsinhalte

Bei den Arbeitsinhalten ist eine Zentrifugalbewegung erkennbar: Während häufig zusätzliche Qualifikationen benötigt werden, werden Arbeitsinhalte in anderen Bereichen zunehmend durch technische Systeme vorgegeben, nach denen sich die Beschäftigten zu richten haben. So ersetzen bei Mobilitätsdienstleistungen z.B. Navigationssysteme die Ortskenntnis des Fahrpersonals.

Die Technisierung (AAL – Ambient Assisted Living) der Pflege erfordert eine zusätzliche Qualifizierung der Mitarbeitenden in einem Bereich, der bisher wenig technikaffin ist, bzw. dessen Arbeitsabläufe durch „Low-Tech“ geprägt sind, dafür aber eine hohe soziale Kompetenz erfordern. Die zusätzliche technische Qualifizierung kann zu einer Aufwertung des Pflegeberufs mit höherer Entlohnung führen (Apt / Bovenschulte / Hartmann et al. 2016: 35 f.).

Durch das Wachstum des Sendungsvolumens aufgrund des Online-Handels entsteht eine starke Nachfrage nach Fahr- bzw. Zustellpersonal. Dabei differenzieren sich die Qualifikationsprofile zunehmend aus. Im Gegensatz zu den übrigen Räumen werden in Innenstädten von vielen Unternehmen immer mehr Lastenfahrräder zur Zustellung auf der „letzten Meile“ eingesetzt. Dieses Personal benötigt somit keinen Kfz-Führerschein.

Auch wenn es eine Zunahme von Beschäftigung mit geringerer Qualifikation gibt, so wird doch gerade für diese Berufsgruppen das größte Risiko gesehen, durch Automatisierung zukünftig ihre Ar-

beit zu verlieren. Das Gefährdungspotenzial ist für solche Qualifikationen besonders hoch, die durch Routine und lexikalisches Wissen geprägt sind. Berufe, deren Ausführung Kreativität erfordert, sind dagegen weniger durch Prozesse der Digitalisierung und Automatisierung gefährdet (Apt / Bovenschulte / Hartmann et al. 2016: 65).

### **3.5 Bedeutung von Arbeit**

Unter der Überschrift „Bedeutung von Arbeit“ werden Entwicklungen der Arbeit bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten mit Bezug zu Work-Life-Balance, Selbstverwirklichung und Sinnstiftung behandelt. Arbeit dient der gesellschaftlichen Integration, sie ist identitätsstiftend und strukturbildend für den Tagesablauf. Dies gilt für Erwerbsarbeit wie auch für Nicht-Erwerbsarbeit. So sind die Motivation von Fahrerinnen und Fahrern von Bürgerbussen, die häufig im Rentenalter sind, u.a. die Ausübung einer sinnvollen Tätigkeit für die Gemeinschaft und der Kontakt zu den Fahrgästen in ihrer Gemeinde (Schiefelbusch 2015: 32). Festzustellen ist als genereller Trend eine Zunahme der Mitarbeiterfluktuation (Wolter 2019): Die Bindung an ein Unternehmen sinkt. Motive für einen Wechsel können sich aus einer zeitlichen Befristung der Beschäftigung ergeben, dem Einkommen aber auch aus dem Wunsch nach Weiterentwicklung.

Im Gegensatz zur reproduktiven Arbeit unterliegt die Erwerbsarbeit marktwirtschaftlichen Prinzipien. In der professionalisierten Pflege gibt es einen geplanten Zeitrahmen, der für die Betreuung zur Verfügung steht. Für Fahrpersonale und Paketboten sind die Arbeiten im Rahmen von Prozessoptimierungen immer stärker durch technische Unterstützung und Handlungsvorgaben geprägt, so dass sich auch hier die Gestaltungsspielräume von Beschäftigten einschränken. Diese stark limitierte Handlungsautonomie trifft mit weiteren Entwicklungstendenzen zusammen. Hierzu gehören die vergleichsweise geringe gesellschaftliche Wertschätzung gegenüber Fahrpersonal und Paketzustellerinnen und -zustellern. Diese an Konsumentinnen und Konsumenten gerichteten Dienstleistungen unterliegen einem starken Wettbewerbsdruck und es gibt Anzeichen, dass damit eine Entwicklung hin zu prekären Arbeitsverhältnissen verbunden ist (NZZ 2018).

Einer Entwicklungstendenz der Arbeit in Richtung Fremdbestimmung durch von Algorithmen errechnete Vorgaben stehen Erwartungen an Selbstverwirklichung und Sinnstiftung gegenüber, die typisch für Berufsbilder mit weitem Handlungsspielraum sind. Erkennbar sind Polarisierungstendenzen: Auf der einen Seite wird die Handlungsautonomie durch Vorgaben und Kontrolle eingeschränkt, auf der anderen Seite entwickeln sich Berufsbilder, die den Beschäftigten Spielräume für Kreativität und Entscheidungen geben. Hier gehen die Entwicklungstendenzen der Arbeit in die Richtung, den Mitarbeitenden mit Blick auf ihre Work-Life-Balance bei Arbeitsort und Zeiteinteilung mehr Handlungsautonomie bei der Arbeitsgestaltung einzuräumen.

## **V. Implikationen für die Nachhaltigkeit der Lebensführung**

Aufbauend auf den Untersuchungen zur Entwicklung gemeinschaftlicher Mobilitätsformen und mobiler Dienste, der Reflexion dieser Befunde vor dem Hintergrund der Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung sowie dem Strukturwandel der Arbeit in den Bereichen Mobilität und mobile Dienste werden in diesem Kapitel Zusammenhänge zwischen den Entwicklungslinien herausgearbeitet. Bezugslinie für diese Darstellung ist die Nachhaltigkeit der Lebensführung.

Der Nachhaltigkeitsdiskurs kann neben dem Konzept der Lebensstile an das der alltäglichen Lebensführung anknüpfen. Beide Analysekonzepte wurden vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen Wandels entwickelt. Gesellschaftliche Veränderungsprozesse haben die klassischen soziologischen Analysekatoren soziale Klassen und Schichten in ein kritisches Licht gerückt, so dass

alternative Kategorien, die der gesellschaftlichen Vielfalt und Differenziertheit besser gerecht werden, notwendig wurden.

Der Lebensstile-Ansatz, der unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen voneinander unterscheidet, kommt aus der Marktforschung (Speck 2014) und hat auch für den Nachhaltigkeitsdiskurs an Bedeutung gewonnen. Der Lebensführungsansatz, der auf den Sonderforschungsbereich „Entwicklungsperspektiven von Arbeit“ an der Ludwig-Maximilians-Universität in München zurückgeht, wurde im Rahmen industrie-, arbeits- und berufssoziologischer Forschung zwischen 1984 und 1996 entwickelt (Scholl / Hage 2004: 15).

Der Ansatz der Lebensstile ist auf der gesellschaftlichen Mesoebene angesiedelt, dagegen ist das Konzept der Lebensführung auf der Mikroebene verortet. Lebensführung stellt den Zusammenhang aller Tätigkeiten einer Person in verschiedenen Lebensbereichen dar – Erwerbsarbeit, Familie, Freizeit, Bildung usw. Lebensführung wird als Methode des Alltags betrachtet, als Konstruktion und aktive Leistung einer Person. Lebensführung fungiert als „Kupplungsinstanz“ zwischen Individuum und Gesellschaft. Das Konzept fristet bislang eher ein Nischendasein, bietet aber vielfältige Anschlussmöglichkeiten für Nachhaltigkeitsstrategien (Scholl / Hage 2004: 4).

Ausgangspunkt des Lebensführungs-Ansatzes sind Veränderungen bei der Arbeit wie bspw. Flexibilisierung der Arbeitszeiten, Veränderungen bei Beschäftigungsverhältnissen und Zunahme der Erwerbstätigkeit von Frauen. Dem Konzept der Lebensführung liegt der erweiterte Arbeitsbegriff zugrunde. Im Fokus des Forschungsansatzes stehen Wechselwirkungen zwischen den Veränderungen der Arbeit und dem Leben der Menschen (Scholl / Hage 2004: 16). Der Ansatz verknüpft strukturelle Veränderungen und ihre Rezeption durch die Individuen. Es geht um die Praxis der Lebensführung, also um Handlungsrationalitäten auf Individual- und Haushaltsebene. „Offen bleibt, inwiefern bereits in der Entwicklung von Lebensführung strukturelle Zwänge und gesellschaftliche (Herrschafts-)Verhältnisse wirksam sind und wie sich in der Lebensführung Strukturzusammenhänge reproduzieren.“ (Jürgens 2018: 115)

Anknüpfend an das Konzept der alltäglichen Lebensführung erfolgt die Darstellung der Zusammenhänge zwischen neuen Mobilitätsmustern, für deren Realisierung die unter II. dargestellten Entwicklungen bei gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten ein Potenzial haben, und Veränderungen der Arbeitswelt beispielhaft für ausgewählte Personengruppen in bestimmten räumlichen Kontexten. Für diese Personengruppen in den aufgeführten räumlichen Kontexten nennt die Literatur besondere Herausforderungen bezüglich Mobilität bzw. eine hohe Aufgeschlossenheit und Affinität zu neuen Mobilitätsoptionen:

- Alleinerziehende Mutter im ländlichen Raum (BMVI 2015a: 46 ff., 148 ff., Wernberger 2014: 119 f., 144 ff., Hergert 2013)
- Alleinlebender alter Mensch im ländlichen Raum (Gies / Thiemann-Linden / Klein-Hitpaß et al. 2015: 28, 168, Maier 2016, Gipp / Nienaber / Schiffhorst 2014: 16 ff.)
- Auszubildende im ländlichen Raum (Jost / Seibert / Wiethölter 2019, Hoppe 2015)
- Familie im suburbanen Raum (Siedentop / Lanzendorf / Kausch 2006, BMVI 2015a, BMVI 2015b)
- Urbaner Mensch der Generation Y<sup>16</sup> (Simons / Weiden 2015, Zukunftsinstitut 2015, BMVI 2018)

Weil in der Darstellung der Zusammenhänge zwischen neuen Mobilitätsmustern und Veränderungen der Arbeitswelt die reproduktive Arbeit besonders berücksichtigt wird, werden für diese im ersten Schritt wesentliche empirische Erkenntnisse umrissen.

---

<sup>16</sup> Generationen: 1946-1964: Baby-Boomer; 1965-1979: Generation X (auch Generation Golf); 1980-1995: Generation Y [why] (auch Millennials, Digital Natives); ab 1995: Generation Z

## 1. Reproduktive Arbeit

Reproduktive Arbeit ist auf den Erhalt des menschlichen Lebens und der Arbeitskraft ausgerichtet (Gruhlich 2018). Empirische Erkenntnisse zu reproduktiver Arbeit belegen, dass diese überwiegend von Frauen ausgeführt wird; dies bezeichnet man als „gender care gap“ (Samtleben 2019: 140). So verbringen Frauen in Paarhaushalten deutlich mehr Zeit mit unbezahlter Hausarbeit und Kinderbetreuung als Männer. Im Gegenzug sind Männer mehr Stunden erwerbstätig. Diese Aufteilung gilt für Wochentage wie auch für Sonntage, so dass die klassische Form der Arbeitsteilung, die sich in bürgerlichen Haushalten des 19. Jahrhunderts entwickelt hat, trotz einer zunehmenden Erwerbstätigkeit von Frauen bis in die Gegenwart erkennbar ist.

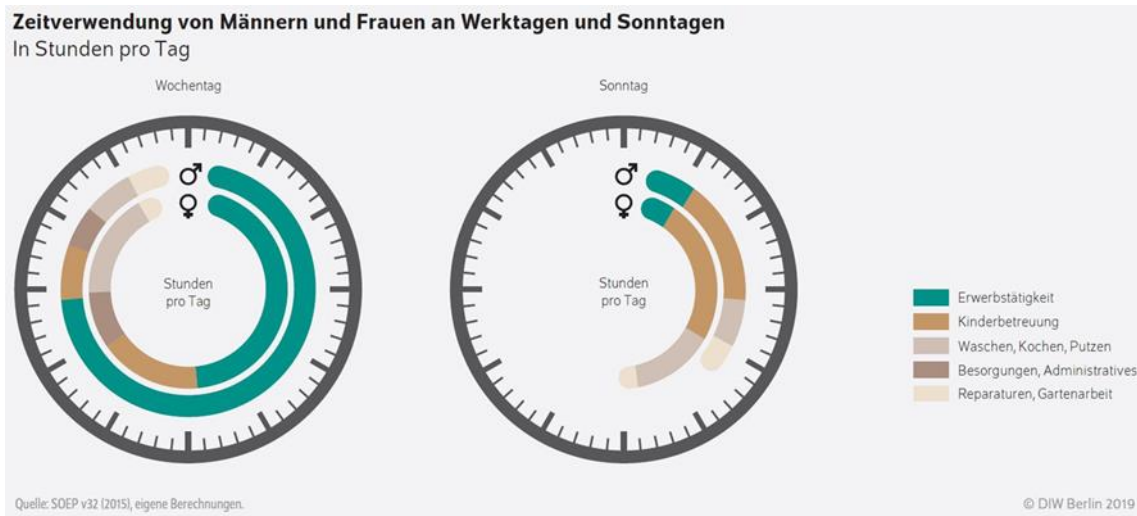


Abbildung 10: Zeitverwendung von Männern und Frauen an Werktagen und Sonntagen (Samtleben 2019: 139)

Die ungleiche Verteilung zwischen Erwerbsarbeit und reproduktiver Arbeit zwischen Männern und Frauen spiegelt sich in den durchschnittlichen Tagesstrecken wider: Männer legen pro Tag 46 Kilometer zurück und damit 13 Kilometer mehr als Frauen. Männer fahren vor allem mehr Auto (plus zehn Kilometer), aber auch beim öffentlichen Verkehr und bei Fahrradfahrten fallen die durchschnittlichen Tagesstrecken etwas höher aus (BMVI 2018: 51). Eine Konsequenz des höheren Anteils von Frauen an reproduktiver Arbeit ist, dass diese mehr Begleitwege – d.h. Wege, die bspw. der Mobilität von Minderjährigen und alten Menschen dienen – zurücklegen als Männer. Begleitwege können eine zeitliche Belastung darstellen, aber auch als angenehme Zeit mit der Person, die auf einem Weg begleitet wird, wahrgenommen werden (BMVI 2015a: 109 ff.).

Die Haushaltsformen unterliegen einem Strukturwandel. Es gibt eine Zunahme von Einpersonenhaushalten mit und ohne Kinder, Wohngemeinschaften und Paarhaushalten ohne Kinder, bei denen beide erwerbstätig sind. Beim Familienleitbild der jüngeren Generation ist die Erwerbstätigkeit beider Partner prägend. Dies knüpft an Entwicklungen aus den 1970er Jahren an, als Frauen vermehrt einer Teilzeitbeschäftigung nachgingen (Geissler 2018: 777). Bei der reproduktiven Arbeit ist vor diesem Hintergrund eine Entwicklung erkennbar, bei der Arbeiten bspw. bei der Kindererziehung oder der Pflege älterer Menschen an professionelle Anbieter delegiert werden, die zunehmend in den Markt eintreten. Diese Angebote werden vorwiegend durch Frauen erbracht, so dass die „klassische“ Arbeitsteilung zwischen Männern und Frauen bei reproduktiver Arbeit erhalten bleibt. In den haushaltsnahen Dienstleistungen gibt es teilweise prekäre Arbeitsbedingungen und es arbeiten dort häufig Frauen mit Migrationshintergrund (Littig 2016: 11).

## 2. Zusammenhänge zwischen neuen Mobilitätsmustern und Veränderungen der Arbeitswelt unter besonderer Berücksichtigung reproduktiver Arbeit

### 2.1 Alleinerziehende Mutter im ländlichen Raum

Zwischen 1996 und 2017 sind der Anteil Alleinerziehender und ebenso Familienmodelle abseits der Ehe gestiegen. In ca. 9 von 10 Fällen wird die alleinige Erziehungsverantwortung von Frauen wahrgenommen (Destatis 2018a: 11). Bei der Koordination von Alltag, Arbeit und Erziehung entstehen ganz bestimmte Mobilitätsbedarfe und -herausforderungen. Alleinerziehende unternehmen durchschnittlich 4,2 Wege pro Tag, Eltern in Paarhaushalten 3,7 Wege pro Tag, Paare ohne Kinder, bei denen mindestens ein Partner unter 60 Jahre ist (BMVI 2015a: 56), 3,2 Wege pro Tag. Dabei verfügen Alleinerziehende im bundesweiten Durchschnitt wesentlich seltener über mindestens einen Pkw als Paarhaushalte (rund 76% zu rund 98%) (BMVI 2015b: 8). Dies liegt neben den hohen Kosten für einen Pkw, die allein erwirtschaftet werden müssen, wohl auch am räumlichen Schwerpunkt Alleinerziehender. Sie leben im Vergleich zu Paarhaushalten häufiger in großen Städten und ihnen stehen daher Alternativen zum privaten Pkw zur Verfügung. Allerdings sind Alleinerziehende kein rein urbanes Phänomen: über ein Drittel leben in Kommunen unter 20.000 Einwohnern (Destatis 2018a: 18). Die beschriebene hohe Wegeanzahl erfordert gerade im ländlichen Kontext aufgrund der höheren Entfernungen mehr Zeitaufwand und ist aufgrund mangelnder Mobilitätsalternativen von einer hohen Pkw-Abhängigkeit geprägt. In Bezug auf die Erwerbsarbeit sind Alleinerziehende öfter in Vollzeitbeschäftigung als Eltern in Paarhaushalten. Die Arbeitsumstände (bspw. Wochenend-, Nacht- und Schichtarbeit) sind jedoch oftmals sehr belastend (Wernberger 2014: 24). „Besonders problematisch sind kurzfristige, ungeplante Betreuungseingpässe, da auch die Großeltern, Nachbarn oder Freunde meistens eine gewisse Vorlaufzeit wünschen. In Paarhaushalten werden kurzfristige Engpässe meist untereinander geregelt, bei Alleinerziehenden fehlt diese Option. Insgesamt fehlen hier Auffanglösungen externer Anbieter, wie etwa eine mobile Kurzzeitbetreuung oder kurzfristig bestellbare Abholdienste“ (BMVI 2015b: 18).

Gemeinschaftliche Mobilitätsformen und mobile Dienste haben das Potenzial, die Pkw-Abhängigkeit zu reduzieren und die Art und Weise der zurückgelegten Wege Alleinerziehender zu verändern. Durch gemeinschaftliche Mobilitätsangebote wie einen ergänzenden flexiblen öffentlichen Verkehr (Ridepooling) oder digitale Plattformen zur Vermittlung von Fahrgemeinschaften können die räumlichen und zeitlichen Lücken eines bestehenden ÖPNV-Angebots gefüllt, und so z.B. Hol- und Bringfahrten durch das Elternteil ersetzt werden. Auch senken flexible und verknüpfte Angebote die Abhängigkeit von Pkw-Selbstfahrten und verbessern die Erreichbarkeit von Mittel- und Oberzentren, so dass die Möglichkeit sozialer Teilhabe Alleinerziehender, aber auch die ihrer Kinder, verbessert wird. Da neuartige Ridepooling-Angebote bisher nur im Testbetrieb in vornehmlich innerstädtischen Bereichen von Großstädten umgesetzt werden, sind konkrete Aussagen und Potenzialanalysen schwierig. Erste Modellprojekte im ländlichen Raum wie dem Odenwald und dem Bayerischen Wald zeigen, dass die Kommune die Einführung und den Betrieb aktiv unterstützen muss. Hinzu kommen offene rechtliche Fragen, die die Umsetzung erschweren. Kurzfristig haben vor allem digitale Softwareangebote, die die Organisation von Mitfahrten vereinfachen und sowohl genutzt als auch angeboten werden können, das Potenzial, das Portfolio der Mobilitätsoptionen zu erweitern. Mit Blick auf die vielen und zum Teil komplexen Wege bleibt dies jedoch eine Herausforderung.

Strukturelle Arbeitsweltveränderungen wie digitalbasierte Heimarbeit (Brenke 2016) oder ein höherer Autonomiegrad bei der Arbeitsorganisation können kurzfristig den größten Einfluss auf Mobilitätsroutinen haben und diese im Sinne der Nachhaltigkeit verändern. Eingesparte Arbeitswege mindern CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie Lärm- und Luftbelastung. Darüber hinaus können sie zu einer Reduktion der Kosten für Mobilität beitragen. Eine höhere Flexibilität der Arbeitsverhältnisse kann die Organisation von Erwerbs- und Sorgearbeit insbesondere auch für Alleinerziehende erleichtern. Sofern mobile Dienste verfügbar sind, können diese zusätzlich den Koordinierungsaufwand reduzieren, indem sie u.a. sonst notwendige Einkaufswege vermeiden.

## 2.2 Alleinlebender alter Mensch im ländlichen Raum

Entsprechend der Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sind alte Menschen zwischen 76 und 90 Jahre alt (Gies / Thiemann-Linden / Klein-Hitpaß et al. 2015: 18). Die Lebenserwartung der Menschen steigt in den Industrieländern seit Jahrzehnten kontinuierlich an. Mit Eintritt der geburtenstarken Jahrgänge in die höheren Alterskohorten werden sich die heutigen Herausforderungen des demographischen Wandels im Bereich Pflege, Teilhabe und Versorgung verstärken. Gerade im ländlichen Raum ist das Älterwerden oftmals von Einsamkeit, Versorgungslücken und Immobilität geprägt, wobei für viele der Wunsch nach einem Leben und Älter werden in gewohnter Umgebung besteht. Unterstützt werden pflegebedürftige Menschen oft von Angehörigen. Dabei wird die Pflegearbeit meist von Frauen erbracht. Versorgungslücken bestehen insbesondere bei der ärztlichen Versorgung, Einkaufsmöglichkeiten oder im Bereich sozialer Einrichtungen. Disperse Strukturen und Räume, die von Abwanderung geprägt sind, führen zu immer längeren Distanzen, die zurückgelegt werden müssen (Gies / Thiemann-Linden / Klein-Hitpaß et al. 2015: 34 ff.). Dabei ist der Pkw insbesondere in ländlichen Räumen das wichtigste Verkehrsmittel, das bis ins hohe Alter Mobilität sichert. Ein deutlicher Rückgang der Mobilitätsquote, d.h. der Anteil der Personen mit mindestens einem Weg außer Haus am Stichtag, ist erst bei Menschen älter als 80 Jahre erkennbar. Ab dann sinkt auch die täglich zurückgelegte Wegelänge stark (BMVI 2018: 27, 51).

Probleme in der alltäglichen Mobilität ergeben sich vor allem durch körperliche Einschränkungen. Insbesondere Sehvermögen, Reaktionsfähigkeit und Gelenkigkeit nehmen im Alter ab, was besonders beim Autofahren problematisch ist. Auch Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad können u.a. mangels adäquater und barrierefreier Infrastruktur und langer Wegstrecken kaum eine Alternative zur Autonutzung sein. Trotz tendenziell größerer zeitlicher Flexibilität alter Menschen bietet der ÖPNV im ländlichen Raum häufig keine gute Alternative, weil die Fahrzeiten lang sind und eine attraktive Taktung des Angebots nur auf den Hauptachsen existiert. Digitalisierung, Internet und Smartphone sind von alten Menschen nach wie vor weniger adaptiert und die Potenziale der Technik dementsprechend selten in den Alltag integriert. Flexible und digitale Mobilitätsangebote werden von dieser Altersgruppe selten genutzt, selbst dort, wo sie vorhanden sind. Hinzu kommt die Funktion des sozialen Kontakts bei alltäglichen Erledigungen, der bei Bestellungen im Internet oder beim Onlinebanking fehlt. Diese besonderen Bedingungen müssen bei zunehmender Digitalisierung auch von Mobilitätsangeboten berücksichtigt werden (Gies / Thiemann-Linden / Klein-Hitpaß et al. 2015: 16 ff.).

Gemeinschaftliche Mobilitätsangebote können gerade für alte Menschen die Abhängigkeit vom eigenen Pkw vermindern bzw. den Wegfall dieser Mobilitätsoption auffangen. Der Weg zu sozialen Einrichtungen, Familie und Freunden oder Freizeitangeboten wird so erleichtert. Kurz- und mittelfristig sind der Ausbau von On-Demand-ÖPNV, aber auch altersgerechte Carsharing-Angebote sinnvoll, um flexible und nachhaltige Mobilität für alte Menschen und ihre pflegenden Angehörigen zu ermöglichen.

Neben der Fortbewegung mittels gemeinschaftlicher Mobilität können insbesondere mobile Dienste eine wichtige Versorgungsfunktion für alte Menschen im ländlichen Raum haben. Die ambulante Pflege spielt hier eine zentrale Rolle: Menschen können in ihrer gewohnten Umgebung versorgt werden. Hierbei können auch weitergehende Angebote wie perspektivisch Telemedizin oder flexible Angebote wie eine rollende Arztpraxis nach dem Vorbild des „Medibus“ (Spannuth 2019) den Verbleib im gewohnten Umfeld trotz Pflegebedarfs ermöglichen. Auch Lieferdienste von Supermärkten oder mobile Bankfilialen unterstützen eine gewisse Autonomie. Um die Potenziale gemeinschaftlicher Mobilitätsangebote und mobiler Dienste vor allem für soziale Nachhaltigkeitsziele wie Teilhabe und Teilnahme aber auch für ressourcenschonende Mobilität für alte Menschen zu nutzen, muss der digitale Zugang zu den Handlungsoptionen altersgerecht gestaltet werden. Zu denken ist hier bspw. an spezielle Schulungsprogramme, die mit der Nutzung vertraut machen.



### 2.3 Auszubildende im ländlichen Raum

Entsprechend der bundesweit repräsentativen Erhebung „Mobilität in Deutschland“ liegen für die Verkehrsleistung Auszubildender folgende Daten vor: Zwischen Wohnort und Ausbildungsbetrieb werden 12 km zurückgelegt, auf den privaten Verkehr entfallen 24 km und auf dienstliche sowie regelmäßige berufliche Wege zusammen 8 km (BMVI 2018: 104).

Überdurchschnittlich lange Distanzen legen Auszubildende zurück, deren Wohnortgemeinde eine Großstadt ist, oder in einem Landkreis im Nordosten Deutschlands liegt. Die durchschnittlichen Distanzen zwischen Wohn- und Arbeitsortgemeinde sind im Osten und Norden größer als im Süden und Westen. Das Angebot an Ausbildungsplätzen ist räumlich differenziert: Insbesondere in den MINT-Berufen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) gibt es viele mobile Auszubildende, während Lehrlinge in Handwerksberufen ihre Ausbildung häufig vor Ort absolvieren können. Neben dem Zwang zur Mobilität, gibt es die Bereitschaft bzw. den Wunsch nach Mobilität. Problematiken der Erreichbarkeit von Ausbildungsplätzen aufgrund langer Distanzen gibt es insbesondere im Norden und im Osten (östliche Landkreise von Mecklenburg-Vorpommern, nördliche Landkreise von Sachsen-Anhalt, östliche Landkreise von Brandenburg und Sachsen) (Jost / Seibert / Wiethölter 2019).

Auszubildende sind aufgrund ihres Alters und ihrer Einkommensverhältnisse (Höhe der Ausbildungsvergütung) oft auf die Nutzung des ÖPNV, oder Mitfahrmöglichkeiten angewiesen. Sie benötigen eine zuverlässige Fahrmöglichkeit zwischen Wohn- und Ausbildungsort. Daher stellt sich die Frage, wie neue Mobilitätsoptionen die Mobilität von Auszubildenden insbesondere im ländlichen Raum verbessern und zu einer nachhaltigen Lebensführung beitragen können.

Eingebettet in ein betriebliches Mobilitätsmanagement sind gemeinschaftliche Mobilitätsangebote eine zentrale Stellschraube für ressourcenschonende und sozial gerechte Mobilität. Gerade für Betriebe in ländlichen Räumen ist die Erreichbarkeit der Ausbildungsstätte ein wichtiges Kriterium bei der Rekrutierung neuer Auszubildender. Weite Wege, geringe Auszubildenden-Vergütung und schlechte Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln sind zentrale Hürden für Betriebe im Wettbewerb um Auszubildende. Flexible ÖPNV-Angebote und die Förderung von Fahrgemeinschaften können für Auszubildende, aber auch für weitere Beschäftigtengruppen, einen nachhaltigen Arbeitsweg ermöglichen. Hierbei spielen sowohl Angebote in Zusammenarbeit mit dem ÖPNV-Aufgabenträger, als auch Informations- und Vernetzungsplattformen eine Rolle. Vermittlungssoftware für Mitfahrgelegenheiten kann kurz- und mittelfristig das Mobilitätsangebot für Betriebsangehörige wie Auszubildende erweitern und Pkw-Fahrten auf Pendelwegen einsparen.

Auch Home-Office für Auszubildende kann, wie für Beschäftigte generell, eine nachhaltigere Lebensführung unterstützen, indem der Zwang zur Ortsveränderung verringert wird und dadurch eine flexiblere Alltagsorganisation ermöglicht wird.

### 2.4 Familie im suburbanen Raum

Familien müssen bei der Bewältigung ihrer Alltagsmobilität komplexe Wegekettens organisieren. Im Schnitt legen sie 3,7 Wege pro Tag zurück. Bei Paaren ohne Kinder, bei denen mindestens ein Partner unter 60 Jahre ist, sind es im Vergleich 3,2 Wege pro Tag (BMVI 2015a: 56). Je nach Betreuungsbedarf der Kinder und Arbeitssituation der Eltern sind Hol- und Bringdienste, Einkaufs- und Pendelwege sowie Freizeit- und Dienstwege zu koordinieren. Kriterien wie gute Betreuungsversorgung, ein attraktives und sicheres Wohnumfeld und in den letzten Jahren vor allem bezahlbare Wohnkosten liegen der Wohnstandortwahl von Familien zu Grunde. Diese Rahmenbedingungen finden viele Familien im suburbanen Raum und abseits der großen Städte vor, wodurch Suburbanisierung und der Zuzug in kleine und mittlere Städte gerade durch diese Bevölkerungsgruppe angetrieben wird (Milbert 2017: 14 f.). Aufgrund der zersiedelten Raumstrukturen in suburbanen Räumen und den für familiäre Mobilitätsbedarfe meist unzulänglichen ÖPNV, wird der Alltag überwiegend mit mehreren privaten Pkw organisiert (BMVI 2015a: 62 f.).

Im Hinblick auf die Arbeitsteilung zwischen Männern und Frauen wird deutlich, dass der Großteil der Sorgearbeit in Familien weiterhin von Frauen erbracht wird. Der Weg zur Schule wird noch relativ häufig auch in suburbanen Räumen durch die Kinder selbst per Fahrrad oder ÖPNV erledigt. Gegenüber 21% in Großstädten werden im suburbanen und ländlichen Raum jedoch 28% der Kinder per Pkw, meist von den Müttern, zur Schule gebracht und abgeholt. Außerhalb der Schulzeiten und Geltungsbereiche für Schülerzeitkarten kommen Wege zum Einkaufen oder zu Freizeitaktivitäten der Kinder hinzu. Zwar ist eine zunehmende Frauenbeschäftigungsquote zu konstatieren, die Doppelbelastung zwischen Erwerbs- und Familienarbeit wird jedoch weiterhin hauptsächlich von Frauen getragen (BMVI 2015a: 7 f.).

Gemeinschaftliche Mobilitätsformen können durch ihre flexible Verfügbarkeit eine Erleichterung für die Alltagsorganisation sein, insbesondere im Hinblick auf die ungleiche Verteilung der Belastungen von Sorgearbeit zwischen den Geschlechtern. Zum einen können flexible ÖPNV-Angebote Begleitwege ersetzen. Die freiwerdenden zeitlichen Kapazitäten können so, ähnlich wie durch den Ausbau von Kinderbetreuungseinrichtung, zu einer besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf gerade für Mütter beitragen. Zum anderen haben gemeinschaftliche Mobilitätsangebote das Potenzial, im Hinblick auf den hohen Pkw-Besatz bei Familien, den Bedarf für einen Zweit- oder Drittwagen zu senken. Daraus ergeben sich direkte Vorteile für die Mobilitätskosten als auch hinsichtlich Umwelt- und Ressourcenschutz. Untersuchungsergebnisse zur Carsharing-Nutzung von Familien in Großstädten zeigen aber auch deutlich die Grenzen bzw. Herausforderungen dieser gemeinschaftlichen Mobilitätsform auf. In der jetzigen Ausgestaltung sind die Angebote für Familien oftmals zu unflexibel (Abgabe / Abholort), unzuverlässig (verfügbare Wagen zu Stoßzeiten) oder unzureichend ausgestattet (Kindersitze) (Schneider / Hilgert 2017: 53 f.). Auch mobile Dienste können im Falle der Pflegebedürftigkeit von Angehörigen Entlastungen bringen. Ebenso versprechen Lieferdienste von Supermärkten eine Erleichterung im Bereich reproduktiver Arbeit, weil Zeitaufwand für sonst notwendige Einkaufswegen vermieden werden kann. Suburbane Räume sind im Vergleich zu ländlichen Räumen meist dichter besiedelt und auch das bestehende ÖPNV-Angebot ist dort bereits besser ausgebaut, so dass die Realisierungschancen für ergänzende Angebote gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste im Vergleich zu ländlichen Regionen als größer einzuschätzen sind.

## **2.5 Urbaner Mensch der „Generation Y“**

Als „Generation Y“ werden die in einem Zeitraum von den frühen 1980er Jahren bis Mitte der 1990er Jahre Geborenen bezeichnet. Charakteristisch für diese Generation ist, dass sie als erste mit der Digitalisierung, d.h. mit dem Internet und der mobilen Kommunikation, aufgewachsen ist und kaum Berührungängste gegenüber digitalen technischen Lösungen wie bspw. Angeboten der Sharing-Ökonomie hat. Der Anteil der Menschen mit Hochschulreife und der Grad der Akademisierung ist gegenüber früheren Generationen deutlich höher, aber ihre Kohortenstärke ist niedriger. Aufgrund des Fachkräftemangels hat die Generation Y eine starke Position auf dem Arbeitsmarkt (Klöß / Rump / Zibrowius 2016, Huber / Rauch 2013). Auch ist eine höhere Frauenerwerbsquote im Vergleich zu früheren Jahrgängen festzustellen (Gollner 2017: 9). Gegenüber Arbeitgebern wird ihnen eine neue Anspruchshaltung zugeschrieben nach der Arbeit als Selbstentfaltung verstanden wird. (Rump 2009: 13).

Auch wenn die Generation Y heterogen ist, wird in der Literatur eine Reihe von gemeinsamen Merkmalen ihrer Einstellung zum Leben genannt. Die Generation Y sieht sich in einem Spannungsfeld zwischen Arbeit und Leben, weshalb sie auf Work-Life-Balance großen Wert legt. Einer starken Orientierung an Leistung, beruflichem Erfolg und gemeinsamen Zielen steht das Bedürfnis nach Lebensgenuss, der Orientierung an Familie und Freunden sowie individuellen, sinnstiftenden Entwicklungsperspektiven gegenüber (Rump 2009: 1, Dark Horse 2014: 175 in Mikfeld 2017: 22).

Eine Studie im Auftrag der Ford-Werke GmbH zeigt, dass das Auto das wichtigste Transportmittel für die Generation Y ist: 62% nutzen an einem normalen Werktag das Auto, 56% gehen zu Fuß, 31% fahren mit dem Fahrrad, 39% nutzen den ÖPNV und 20% die Bahn (Zukunftsinstitut 2015: 6). Dennoch ist die Pkw-Verfügbarkeit bei den Altersklassen, die der Generation Y zugerechnet werden

können, niedriger als bei höheren Altersklassen; Führerschein und Autobesitz sind weit weniger Statussymbol als bei vorangegangenen Generationen. 28% besitzen kein Auto (Zukunftsinstitut 2015: 7) Bei der Verkehrsmittelwahl ist man flexibel und am konkreten Mobilitätsbedürfnis orientiert. Die Angehörigen der Generation Y, die in urbanen Räumen leben, verfügen über deutlich mehr Alternativen bei Mobilitätsdiensten und mobilen Diensten als diejenigen, die in ländlichen Räumen wohnen. Zudem ist die Generation Y, und insbesondere ihr männlicher Teil, die Hauptnutzergruppe neuer App-basierter Mobilitätsangebote wie bspw. Car- oder Bikesharing (BMVI 2018: 36 ff.).

Unter Nachhaltigkeitsaspekten zeigen sich anhand der Generation Y im urbanen Raum am deutlichsten die Chancen und Risiken gemeinschaftlicher Mobilität. Neue flexible Angebote bieten bereits ansatzweise dieselbe individuelle Mobilität, die sonst nur mit dem Pkw verbunden wird. Gleichzeitig zeigt sich in ausländischen Studien die Tendenz, dass Wege im umweltschonenden und platzsparenden ÖPNV ersetzt werden (Deutsch 2019). Gerade in den Großstädten spielt besonders eine flächeneffiziente und emissionsarme Mobilität hinsichtlich Umwelt- und Gesundheitsschutz eine wichtige Rolle. Strukturelle Veränderungen und Digitalisierung in der Arbeitswelt werden besonders umfangreich von den urbanen „digital natives“ gelebt. Arbeit wird in Voll- oder Teilzeit, ortsunabhängig und nach eigener Tagestaktung absolviert. Die örtliche und zeitliche Flexibilität entlastet dabei auch das gesamte Verkehrsgeschehen. Umso größer ist die Rolle von Vereinbarkeit von Beruf, Familie und Selbstverwirklichung. Dabei ist der Grat zwischen selbstbestimmtem Arbeiten und Selbstausbeutung meist sehr schmal. Auf der einen Seite stehen Möglichkeiten des Crowd- und Co-Working und der tendenziell höheren Ausbildung, auf der anderen Seite sind prekäre Arbeitsverhältnisse, Befristungen und Scheinselbstständigkeit weiterhin besonders für junge Menschen, die am Anfang des Berufslebens stehen, eine Herausforderung.

## VI. Schlussfolgerungen

Der Fokus der Studie lag auf dem Strukturwandel der Arbeit, der beispielhaft anhand aktueller Entwicklungen in den Bereichen gemeinschaftlicher Mobilität und mobiler Dienste dargestellt wurde. Dabei ist zu konstatieren, dass die Entwicklung bei neuen Formen gemeinschaftlicher Mobilität noch ganz am Anfang steht. Die mediale Präsenz des Themas übersteigt dessen tatsächliche Bedeutung für die Mobilität um ein Vielfaches. Dagegen sind bei den KEP-Diensten und bei ambulanten Pflegediensten die Angebote am Markt verfügbar und die Veränderungen der Arbeitswelt sehr viel weiter vorangeschritten.

Der Studie zugrunde gelegt wurde ein erweiterter Arbeitsbegriff, der gleichberechtigt Erwerbsarbeit und Nicht-Erwerbsarbeit respektive reproduktive Arbeit umfasst. In den untersuchten Bereichen wird die enge Verknüpfung beider Arbeitsformen besonders deutlich: Wenn Mobilitätsdienstleistungen oder auch Mitfahrgelegenheiten nicht oder nicht ausreichend vorhanden sind, und eigene Verkehrsmittel nicht genutzt werden können, müssen die Familie, Nachbarn oder Freunde einspringen, und die Beförderung übernehmen. Ebenso können Lieferdienste und ambulante Pflegedienste von Aufgaben reproduktiver Arbeit bei der Pflege und Versorgung entlasten.

In den Schlussfolgerungen wird zwei zentralen Fragestellungen nachgegangen:

- 1) Wie können gemeinschaftliche Mobilität und mobile Dienste zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen?
- 2) Welche Anforderungen ergeben sich für die Gestaltung des Strukturwandels der Arbeit in den Bereichen gemeinschaftliche Mobilität und mobile Dienste?

zu 1): Potenziale von gemeinschaftlicher Mobilität und mobilen Diensten, zu den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen, liegen in den Bereichen Energieeffizienz, Ressourcenverbrauch, Flächeninanspruchnahme, Erreichbarkeit und Geschlechtergerechtigkeit. Sie können Verkehrs-

nachfrage bündeln und mit ihren Fahrzeugflotten einen technologischen Wandel in Richtung Elektroantrieb unterstützen. Neue gemeinschaftliche Mobilitätsformen können die Mobilität verbessern, weil die Abhängigkeit vom ÖPNV mit seinen festen Fahrzeiten und vom eigenen Auto aufgelöst wird. Es besteht aber auch die Gefahr von Rebound-Effekten, wenn aufgrund der Verfügbarkeit des Angebots zusätzliche Nachfrage generiert wird und bspw. Radfahrende und Gehende auf motorisierte Angebote umsteigen. Eine nachhaltige Verkehrsentwicklung benötigt eine steuernde Politik, die durch Prioritätensetzungen bei Infrastruktur (Erhaltung und effizientere Nutzung vorhandener Infrastruktur vor Neubau) und durch die Einführung von Abgaben, wie z.B. eine CO<sub>2</sub>-Steuer oder eine Straßenbenutzungsgebühr, einen Rahmen für die Entwicklung setzt.

Die große Herausforderung besteht darin, den Transformationsprozess durch die Auflösung von Pfadabhängigkeiten anzustoßen. Im ersten Schritt gilt es, attraktive Alternativen zur dominierenden Nutzung des privaten Pkw zu schaffen. Hierzu zählen nicht nur punktuell, sondern flächendeckend die Förderung von Fahrgemeinschaften und Angebote, deren Leistungsfähigkeit und Attraktivität über den heutigen ÖPNV hinausgeht. Dies wird nur mit einer finanziellen Förderung durch Bund, Länder und Kommunen gelingen. Gleichzeitig sind die Rahmenbedingungen (Abgaben, Förderprogramme) für Verkehr so zu modifizieren, dass für nachhaltigere Formen der Mobilität Anreize gesetzt werden, und tragfähige Geschäftsmodelle für Angebote und ihre Finanzierung entwickelt werden können. Der Transformationsprozess benötigt einen starken politischen Konsens, weil er über mehrere Legislaturperioden laufen muss.

zu 2): Beim Strukturwandel der Arbeit rücken für gemeinschaftliche Mobilität und mobile Dienste Fahrpersonale, Auslieferungsdamen und Auslieferer sowie Pflegepersonale in den Fokus. Bei den Auslieferungsdamen und Auslieferern sowie bei Pflegepersonalen hat es bereits eine Zunahme von Arbeitsplätzen gegeben. In der ambulanten Pflege überwiegen kleine Unternehmen (Meißner 2014) und auch bei den KEP-Diensten sind kleine Unternehmen stark vertreten (Zanker 2018: 46). Auch für neue Angebote gemeinschaftlicher Mobilität kann erwartet werden, dass die Arbeit voraussichtlich weniger in den Strukturen großer Unternehmen stattfindet, wie sie bei den Arbeitgebern des heutigen öffentlichen Verkehrs existieren. Vielmehr ist ein stärkerer Wettbewerb zwischen den Einzelanbietern zu erwarten, so dass die Gefahr prekärer Arbeitsverhältnisse besteht, wie sie gegenwärtig teilweise vom Taxigewerbe her bekannt sind.

Für die sich entwickelnden Ökonomien der Digitalwirtschaft ist charakteristisch, dass die Unternehmen über eine hohe Marktmacht verfügen, aber die Beschäftigten nur über eine schwache Vertretung ihrer Interessen. Plattformökonomien sind ein zentraler Trend für die Restrukturierung von Arbeitsverhältnissen und Einflussmöglichkeiten der Beschäftigten. Eine Regelungslücke besteht, weil Soloselbstständige, die für eine Plattform als „virtuellen Arbeitgeber“ tätig sind und in einem ähnlichen Abhängigkeitsverhältnis stehen wie Arbeitnehmende, nicht über die gleichen Rechte bei sozialer Absicherung, Arbeitsschutz und gewerkschaftlicher Interessenvertretung verfügen. Reformüberlegungen gehen dahin, den Arbeitnehmerstatus zu „entpersönlichen“ und auf diejenigen auszuweiten, die zwar nicht persönlich, aber sachlich oder wirtschaftlich abhängig sind (Jürgens / Hoffmann / Schildmann 2017: 29 ff.). Entsprechende Reformkonzepte für die Arbeit bei Plattformökonomien gilt es weiter zu konkretisieren und voranzutreiben.

Mit Flexibilisierungen von Arbeitszeiten und -orten geht eine Auflösung der starren Grenzen von Freizeit und Arbeitszeit einher. Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat in einem Urteil zur Erfassung von Arbeitszeiten im Mai 2019 Arbeitgebende verpflichtet, verlässliche Systeme zur Zeiterfassung einzurichten. Entsprechende Regelungen müssen im nationalen Recht umgesetzt werden und können zu einer „Domestizierung“ von Arbeitszeit beitragen. Dies auch vor dem Hintergrund, dass die Generation Y Wert auf Work-Life-Balance legt.

Den Ansatz der Gleichberechtigung von Erwerbsarbeit und Nicht-Erwerbsarbeit im Hinblick auf den gesellschaftlichen Zusammenhalt greift das Konzept der „Mischarbeit“ auf (Hildebrandt 2004). Vor dem Hintergrund des thematischen Schwerpunkts der Studie kommen hier u.a. nicht-erwerbliche Fahrdienste oder Besorgungsfahrten in Betracht. Die Idee der Mischarbeit ist, durch finanzielle Re-

gelungen Freiräume für Nicht-Erwerbsarbeit zu schaffen, die gesellschaftlich wertvoll ist und einen Beitrag zur Work-Life-Balance leistet. Vor dem Hintergrund, dass sich Arbeitsverhältnisse und die Erwartungen an Arbeit ändern, sollte die Institutionalisierung eines Konzepts wie die Mischarbeit geprüft werden.

## Literatur

- Absenger, Nadine / Ahlers, Elke / Herzog-Stein, Alexander et al. (2016): Digitalisierung der Arbeitswelt? Ein Report der Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf (Nr. 24 Mitbestimmungs-Report).
- Acemoglu, Daron / Restrepo, Pascual (2017): Robots and jobs: evidence from US labor markets, Cambridge (NBER working paper 23285).
- Albrecht, Thorben / Ammermüller, Andreas (2016): Kein Ende der Arbeit in Sicht, in: BMAS – Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Werkheft 01. Digitalisierung der Arbeitswelt, Berlin, S. 40-46.
- Apt, Wenke / Bovenschulte, Marc / Hartmann, Ernst A. et al. (2016): Foresight-Studie „Digitale Arbeitswelt“ für das Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Berlin.
- Arndt, Wulf-Holger / Beckmann, Klaus J. / Eberlein, Marion et al. (2013): Kommunale Straßenbrücken – Zustand und Erneuerungsbedarf, Berlin (Difu-Impulse 06/2013).
- Aulenbacher, Brigitte / Dammayr, Maria / Riegraf, Birgit (2018): Care und Care Work, in: Böhle, Fritz / Voß, Günter / Wachtler, Günther (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie, 2. Auflage, Wiesbaden, S. 747-766.
- Barth, Thomas / Jochum, Georg / Littig, Beate (2018): Nachhaltige Arbeit – die sozial-ökologische Transformation der Arbeitsgesellschaft befördern, in: Gaia Nr. 27, 01/2018, S. 127-131.
- Barth, Thomas / Jochum, Georg / Littig, Beate (2019): Nachhaltige Arbeit, machtpolitische Blockaden und Transformationspotentiale, in: WSI Mitteilungen, 72. Jg., 1/2019, S. 2.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2018): Verkehrlich-Städtebauliche Auswirkungen des Online-Handels, Endbericht, Bonn / Berlin.
- bcs – Bundesverband CarSharing e.V. (Hrsg.) (2019a): CarSharing-Statistik 2019: CarSharing in Deutschland weiter auf Wachstumskurs, [https://carsharing.de/sites/default/files/uploads/pm\\_carsharing-statistik\\_2019\\_0.pdf](https://carsharing.de/sites/default/files/uploads/pm_carsharing-statistik_2019_0.pdf) (letzter Abruf: 28.05.2019).
- bcs – Bundesverband CarSharing e.V. (Hrsg.) (2019b): Mitglieder, <https://carsharing.de/verband/wir-ueber-uns/mitglieder> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- bcs – Bundesverband CarSharing e.V. (Hrsg.) (2019c): CarSharing in Deutschland. Jahresbericht 2018/19, Berlin.
- Benz, Arthur (2009): Politik in Mehrebenen-Systemen, Wiesbaden.
- Bernhart, Wolfgang (2019): Nachfrage nach neuen Fahrzeugkonzepten setzt etablierte Autofirmen zusätzlich unter Druck, <https://www.rolandberger.com/de/Publications/ADR5-Autonome-Mobilit%C3%A4t-kommt-schneller-als-gedacht.html> (letzter Abruf: 08.07.2019).
- Bertenrath, Roman / Klös, Hans-Peter / Stettes, Oliver (2016): Digitalisierung, Industrie 4.0, Big Data, IW Report 24/2016, Köln.
- Biesecker, Adelheid (2000): Kooperative Vielfalt und das Ganze der Arbeit: Überlegungen zu einem erweiterten Arbeitsbegriff, Berlin (WZB Discussion Paper No P 00-504).
- BMAS – Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.) (2019): Antwort auf die Kleine Anfrage des Abgeordneten Pascal Meiser u. a. und der Fraktion DIE LINKE betreffend „Arbeitsbedingungen in der Branche der Paket-, Express- und Kurierdienstleistungen“, Berlin (BT-Drs. 19/08133).
- BMAS – Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.) (2017): Weissbuch Arbeiten 4.0, Berlin.
- BMAS – Bundesministerium für Arbeit und Soziales/nextpractice (Hrsg.) (2016): Wertewelten Arbeiten 4.0, Berlin.
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2015): Zukunftsstadt. Strategische Forschungs- und Innovationsagenda, Berlin.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.) (2018): Die 2030-Agenda für Nachhaltige Entwicklung, [www.bmu.de/WS3548](http://www.bmu.de/WS3548) (letzter Abruf: 28.05.2019).
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2016): Wirkung von E-Car Sharing Systemen auf Mobilität und Umwelt in urbanen Räumen (WiMobil), Abschlussbericht, Berlin.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2012): Mobilität, Erreichbarkeit und soziale Exklusion. Fähigkeiten und Ressourcen einer ländlichen Bevölkerung für eine angemessene Versorgung und Teilhabe am öffentlichen Leben, Bonn / Berlin (BMVBS-Online-Publikation Nr. 27/2012).
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2015a): Familienmobilität im Alltag – Herausforderungen und Handlungsempfehlungen, Berlin.

- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2015b): Familienmobilität im Alltag – Herausforderungen und Handlungsempfehlungen [Kurzfassung], Berlin.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2016a): Mobilitäts- und Angebotsstrategie in ländlichen Räumen – Planungsleitfaden für Handlungsmöglichkeiten von ÖPNV-Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte flexibler Bedienungsformen, Berlin.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2016b): Roadmap: Digitale Vernetzung im öffentlichen Personenverkehr, Berlin.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2017): „Eigentumsordnung“ für Mobilitätsdaten? Eine Studie aus technischer, ökonomischer und rechtlicher Perspektive, Berlin.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2018): Mobilität in Deutschland – MiD. Ergebnisbericht, Bonn.
- BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2016): Projekt „ShareWay – Wege zur Weiterentwicklung von Shared Mobility zur dritten Generation“, Wien.
- Böhle, Fritz / Voß, Günter / Wachtler, Günther (Hrsg.) (2018): Handbuch Arbeitssoziologie, 2. Auflage, Wiesbaden.
- Bowles, Jeremy (2014): The computerisation of European jobs, <https://bruegel.org/2014/07/the-computerisation-of-european-jobs/> (letzter Abruf: 17.07.2019).
- Bracher, Tilman / Gies, Jürgen / Thiemann-Linden, Jörg et al. (2014): Umweltverträglicher Verkehr 2050: Argumente für eine Mobilitätsstrategie für Deutschland (Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes), Dessau-Roßlau.
- Braeseke, Grit / Meyer-Rötz, Sinja H. / Pflug, Claudia et al. (2017): Digitalisierung in der ambulanten Pflege – Chancen und Hemmnisse. Kurzfassung, Berlin.
- Brandt, Arno / Polom, Lina / Danneberg, Marc (2016): Gute digitale Arbeit. Auswirkungen der Digitalisierung im Dienstleistungsbereich, Bonn (WISO Diskurs 16/2016).
- Brenke, Karl (2016): Home Office: Möglichkeiten werden bei weitem nicht ausgeschöpft, in: DIW Wochenbericht 5/2016, S. 95-105.
- Brenner, Johanna / Laslett, Barbara (1991): Gender, Social Reproduction and Womens's Selforganization. Considering the U.S. Welfare-System, in: Gender and Society, 5 (3) 1991, S. 311-333.
- Bundesrat (Hrsg.) (2019): Verordnung über die Teilnahme von Elektrokleinstfahrzeugen am Straßenverkehr und zur Änderung weiterer straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften, Berlin (Bundesrat-Drucksache 158/19 (Beschluss)).
- Bundesregierung (Hrsg.) (2018): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Aktualisierung 2018, Berlin.
- Burstedde, Alexander / Flake, Regina / Malin, Lydia et al. (2018): Fachkräfte für die digitale Transformation. Arbeitsmarktsituation und Gestaltungsmöglichkeiten. Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln im Auftrag der Stiftung Familienunternehmen, München.
- Buslei, Herman / Haan, Peter / Kemptner, Daniel et al. (2018): Arbeitskräfte und Arbeitsmarkt im demographischen Wandel. Expertise, herausgegeben von der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- Crone, Philipp (2018): Obike zieht Großteil der Leihräder aus München ab, <https://www.sueddeutsche.de/muenchen/fahrradverleiher-obike-zieht-grossteil-der-leihraeder-aus-muenchen-ab-1.3922021> (letzter Abruf: 11.07.2019)
- Daimler AG (Hrsg.) (2019): SSB Flex: Die erste und die letzte Meile, <https://www.daimler.com/nachhaltigkeit/mobilitaetservices/ssb-flex-moovel-interview-woehrl.html> (letzter Abruf: 08.07.2019).
- Dengler, Katharina (2019): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen und Veränderbarkeit von Berufsbildern, Nürnberg (IAB-Stellungnahme 2|2019).
- Destatis – Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2018a): Alleinerziehende – Tabellenband zur Pressekonferenz am 02.08.2018 in Berlin. Ergebnisse des Mikrozensus, Wiesbaden.
- Destatis – Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2018b): 3,4 Millionen Pflegebedürftige zum Jahresende 2017, Pressemitteilung Nr. 019 vom 18. Dezember 2018, [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2018/12/PD18\\_501\\_224.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2018/12/PD18_501_224.html) (letzter Abruf: 29.05.2019).
- Destatis - Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2018c): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2018, Wiesbaden.
- Deutsch, Volker (2018): Perspektive autonomer und bedarfsgesteuerter Betriebsformen in einem erweiterten ÖPNV-Markt, in: Straßenverkehrstechnik, Heft 4/2018, S. 258-267.
- Deutsch, Volker (2019): Mehr oder weniger Autos – Carsharing-Betriebsformen und Auswirkungen auf die Autoabschaffung, in: Straßenverkehrstechnik 3/2019, S. 177-180.
- Deutscher Bundestag (Hrsg.) (2019): Straßennutzung durch Bikesharing. Sachstand. Wissenschaftliche Dienste, Berlin.

- Difu – Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Hrsg.) (2018a): Innovative öffentliche Fahrrad-Verleihsysteme – neue Mobilität in Städten, <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/bund/innovative-fahrradverleihsysteme> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Difu – Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Hrsg.) (2018b): Bikesharing – Chance oder Risiko für Kommunen? Öffentliche Fahrradverleihsysteme im kommunalen Fokus, <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/forschung/schwerpunktthemen/bikesharing-chance-oder-risiko-fuer-kommunen> (letzter Abruf: 08.07.2019).
- DVR – Deutscher Verkehrssicherheitsrat (Hrsg.) (2017a): Getötete und Verletzte im Straßenverkehr. 1997-2017, <https://www.dvr.de/unfallstatistik/de/jahre/> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- DVR – Deutscher Verkehrssicherheitsrat (Hrsg.) (2017b): Getötete und Verletzte im Straßenverkehr. Ältere Menschen, <https://www.dvr.de/unfallstatistik/de/aeltere-menschen/> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Eichhorst, Werner / Buhlmann, Florian (2015): Die Zukunft der Arbeit und der Wandel der Arbeitswelt, Bonn (IZA Standpunkte Nr. 77).
- Esser, Klaus / Kurte, Judith (2018): KEP-Studie 2018 – Analyse des Marktes in Deutschland, Köln.
- Evans, Michaela / Hielscher, Volker / Voss, Dorothea (2018): Damit Arbeit 4.0 in der Pflege ankommt. Wie Technik die Pflege stärken kann, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf (Policy-Brief 004/2018).
- Fasse, Markus (2017): Zu viel Risikokapital. Start-ups für Mobilität ertrinken im Geld, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/zu-viel-risikokapital-start-ups-fuer-mobilitaet-ertrinken-im-geld/19323312.html?ticket=ST-2404523-MzoC5hnOUJqYjcf29v2-ap4> (letzter Abruf: 08.07.2019).
- Feldmann, Camilla / Hensen, Paul / Giard, Nicole (2018): Crowdworking: Einflüsse der Arbeitsbedingungen auf die Motivation der Crowd Worker. Working Paper. Forschungsschwerpunkt digitale Zukunft, Bielefeld.
- Follmer, Robert (2015): Bürgerinnen und Bürger unterwegs im Quartier – Zahlen, Möglichkeiten und Wünsche, [https://www.infas.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/infas\\_Buerger\\_im\\_Quartier\\_AGFS\\_Kongress\\_2015.pdf](https://www.infas.de/fileadmin/user_upload/PDF/infas_Buerger_im_Quartier_AGFS_Kongress_2015.pdf) (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Frey, Carl Benedikt / Osborne, Michael A. (2017): The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?, in: Technological Forecasting and Social Change (Volume 114), S. 254-280.
- Fuchs, Johann / Gehrke, Britta / Hummel, Markus et al. (2019): IAB-Prognose 2019. Trotz Konjunkturlaute: Arbeitsmarkt hält Kurs, Nürnberg (IAB Kurzbericht 7/2019).
- Fuchs, Johann / Kubis, Alexander / Schneider, Lutz (2019): Zuwanderung und Digitalisierung: Wie viel Migration aus Drittstaaten benötigt der deutsche Arbeitsmarkt künftig?, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- Gehrke, Steven R. / Felix, Alison / Reardon, Timothy (2018): Fare Choices. Survey of Ride-Hailing Passengers in Metro Boston, Boston.
- Geissler, Birgit (2018): Haushaltsarbeit und Haushaltsdienstleistungen, in: Böhle, Fritz / Voß, Günter / Wachtler, Günther (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie, 2. Auflage, Wiesbaden, S. 767-799.
- Gerlach, Julia / Hübner, Susan / Becker, Thilo et al. (2015): Entwicklung von Indikatoren im Bereich Mobilität für die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, Dessau-Roßlau (UBA-Texte 12/2015).
- Gies, Jürgen / Lindloff, Kirstin (2018): Wie können neue Mobilitätsangebote stadtvträglich sein?, in: Der Nahverkehr, Heft 5/2018, S. 13-16.
- Gies, Jürgen / Thiemann-Linden, Jörg / Klein-Hitpaß, Anne et al. (2015): Mobilität im Alter in Mecklenburg-Vorpommern. Grundlagenexpertise. Abschlussbericht, Schwerin.
- Gipp, Christoph / Nienaber, Petra / Schiffhorst, Guido (2014): Mobilitätsoptionen Älterer im ländlichen Raum. Ergebnisbericht, München / Berlin.
- Gollner, Erwin (2017): „Gen Y: Man muss neue Wege der Gesundheitsvermittlung finden“, in: Janssen-Report, 01/2017, Wien, S. 7-9.
- Goodall, Warwick / Fishman, Tiffany Dovey / Bornstein, Justine et al. (2017): The rise of mobility as a service. Reshaping how urbanites get around, London (Deloitte Review, Issue 20).
- Grossenbacher, Cristiana (2019): Was Uber-Fahrer in Düsseldorf erleben, <https://www.wiwo.de/unternehmen/dienstleister/reportage-was-uber-fahrer-in-duesseldorf-erleben/24222150.html> (letzter Abruf: 08.07.2019).
- Gruhlich, Julia (2018): Arbeit, <https://gender-glossar.de/glossar/item/84-arbeit> (letzter Abruf: 29.05.2019).
- Haberfellner, Regina (2015): Zur Digitalisierung der Arbeitswelt: Globale Trends – europäische und österreichische Entwicklungen, Wien.
- Handelsblatt GmbH (Hrsg.) (2019): Amazon steigt bei Lieferdienst Deliveroo ein, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/dienstleister/onlinehaendler-amazon-steigt-bei-lieferdienst-deliveroo-ein/24353850.html?ticket=ST-2890408-EausYfKCB4cKPeZmy3OE-ap4> (letzter Abruf: 08.07.2019).



- Hartmann, Jürgen (2019): Findungskommission einig über „unbedingte Neuregelung des PBefG“, <https://www.taxi-times.com/findungskommission-einig-ueber-unbedingte-neuregelung-des-pbefg/> (letzter Abruf: 31.05.2019).
- Hauff, Volker (Hrsg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Greven.
- Hauger, Georg (1999): Nachhaltigkeit im Verkehr, in: Internationales Verkehrswesen, Heft 10/1999, S. 451-459.
- HDE – Handelsverband Deutschland (Hrsg.) (2018): Handel digital. Online Monitor 2018, Berlin.
- Helmrich, Robert / Tiemann, Michael / Troeltsch, Klaus et al. (2016): Digitalisierung der Arbeitslandschaften. Keine Polarisierung der Arbeitswelt, aber beschleunigter Strukturwandel und Arbeitsplatzwechsel, Bonn (Wissenschaftliche Diskussionspapiere des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB), Heft 180).
- Herget, Melanie (2013): Verkehrsverhalten und Mobilitätsstrategien von Familien in ländlichen Räumen Deutschlands unter besonderer Berücksichtigung rollentypischer Arbeitsteilung, Berlin.
- Hildebrandt, Eckart (2004): Anders Arbeiten? Das Konzept der Mischarbeit im Agendaprozess, in: Contraste – Die Monatszeitung für Selbstorganisation, Nr. 233, S. 9-10.
- Holz-Rau, Christian / Scheiner, Joachim (2016): Raum und Verkehr – ein Feld komplexer Wirkungsbeziehungen. Können Interventionen in die gebaute Umwelt klimawirksame Verkehrsemissionen wirklich senken?, in: Raumforschung und Raumordnung 74, S. 451-465.
- Hoppe, Ralf (2015): Neue Mobilitätskonzepte für junge Menschen in ländlichen Regionen, in: Beiträge zur Jugendsozialarbeit, Ausgabe 5, S. 16-27.
- Huber, Thomas / Rauch, Christian (2013): Generation Y. Das Selbstverständnis der Manager von morgen. Eine Trendstudie des Zukunftsinstituts im Auftrag von Signium International, Frankfurt am Main.
- ITF – International Transport Forum (Hrsg.) (2015): Urban Mobility System Upgrade. How shared self-driving cars could change city traffic, Paris.
- Ivanova, Mirela / Bronowicka, Joanna / Kocher, Eva et al. (2018): Foodora and Deliveroo: The App as a Boss?, in: Working Paper Forschungsförderung, Nr. 107, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf.
- IW – Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.) (2016): Arbeitswelt und Arbeitsmarktordnung der Zukunft. Welche Schlüsse können aus der vorliegenden empirischen Evidenz bereits geschlossen werden? Gutachten Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft, Köln.
- Jacobsen, Heike (2018): Strukturwandel der Arbeit im Tertiärisierungsprozess, in: Böhle, Fritz / Voß, Günter / Wachtler, Günther (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie, 2. Auflage, Wiesbaden.
- Jakubowski, Peter / Zarth, Michael (2002): Stärkung des Bahnverkehrs auf Nebenstrecken als Teil einer nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 10/2002, S. 561-569.
- Jauernig, Henning / Koerth, Katharina / Braun, Katja (2019): Das ist Uber, <https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/uber-geht-an-die-boerse-grafiken-zum-umstrittenen-fahrdienstvermittler-a-1265002.html> (letzter Abruf: 31.05.2019).
- Jost, Oskar / Seibert, Holger / Wiethölter, Doris (2019): Regionale Mobilität von Lehrlingen. Auszubildende in MINT-Berufen pendeln besonders häufig, Nürnberg (IAB-Kurzbericht 2|2019).
- Jürgens, Kerstin (2018): Arbeit und Leben, in: Böhle, Fritz / Voß, Günter / Wachtler, Günther (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie, 2. Auflage, Wiesbaden, S. 99-130.
- Jürgens, Kerstin / Hoffmann, Reiner / Schildmann, Christiane (2017): Arbeit transformieren! Denkanstöße der Kommission „Arbeit der Zukunft“, Bielefeld (Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, Band 189).
- Karl, Astrid / Mehlert, Christian / Werner, Jan (2017): Reformbedarf PBefG. Rechtsrahmen für Mobilitätsangebote mit flexibler Bedienung unter besonderer Berücksichtigung des Bedarfs in Räumen und für Zeiten mit schwacher Nachfrage, Berlin.
- Karl, Astrid / Werner, Jan (2017): Digitale Experimente im ÖPNV – Bedarf nach Anpassung des Personenbeförderungsgesetzes?, in: KommunalPraxis spezial, Heft 4/2017, S. 188-196.
- KBA – Kraftfahr-Bundesamt (Hrsg.) (2019): Jahresbilanz der Neuzulassungen 2018, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/n\\_jahresbilanz.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/n_jahresbilanz.html) (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Keller, Samuel (2018): Alpine Randregionen – Herausforderungen und Strategien für eine nachhaltige Raumentwicklung im Berggebiet, Zürich.
- Kiel, Thomas (2018): Handreichung zum Umgang mit stationslosen Fahrradverleihsystemen, [http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/2018/20180705\\_handreichung-stationslose-fahradverleihsystemen.pdf](http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/2018/20180705_handreichung-stationslose-fahradverleihsystemen.pdf) (letzter Abruf: 08.07.2019).
- Klinger, Sabine / Weber, Enzo (2019): GDP-Employment Decoupling and the Slow-down of Productivity Growth in Germany, Nürnberg (IAB-Discussion Paper 12/2019).

- Klös, Hans-Peter / Rump, Jutta / Zibrowius, Michael (2016): Die neue Generation. Werte, Arbeitseinstellungen und unternehmerische Anforderungen, München (Roman Herzog Institut, Diskussion, Nr. 29).
- Knie, Andreas / Canzler, Weert / Ruhrort, Lisa (2019): Autonomes Fahren im öffentlichen Verkehr – Chancen, Risiken und politischer Handlungsbedarf, [https://gruene-fraktion-lsa.de/fileadmin/images/dokumente/Gutachten\\_Autonomes\\_Fahren.pdf](https://gruene-fraktion-lsa.de/fileadmin/images/dokumente/Gutachten_Autonomes_Fahren.pdf) (letzter Abruf: 08.07.2019).
- Koesling, André (2018): Abgrenzung und Bestimmung neuer Mobilitätsbegriffe und -konzepte, Salzgitter.
- Kondratieff, Nikolai D. (1926): Die langen Wellen der Konjunktur, in: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Band 56/1926, S. 573–609.
- Kossak, Andreas (2017): Autonome Autos und öffentlicher Nahverkehr – Zukunft realistisch einordnen, in: Internationales Verkehrswesen, Heft 2/2017, S. 68-71.
- Kroll, Christian (2015): Die nachhaltigen Entwicklungsziele der UN: Sind die Industriestaaten bereit? Mit einem Vorwort von Kofi Annan. Deutsche Zusammenfassung, Gütersloh.
- Krüger-Brand, Heike E. (2018): Fernbehandlung. Weg frei für die Telemedizin, in: Deutsches Ärzteblatt, Heft 20-21 (21. Mai 2018), S. A965-A968.
- Land Niedersachsen (Hrsg.) (2019): Antrag des Landes Niedersachsen. Entschließung des Bundesrates: „Arbeitnehmerrechte für Paketbotinnen und Paketboten sichern; Nachunternehmerhaftung für die Zahlung der Sozialversicherungsbeiträge auf die Unternehmen der Zustellbranche ausweiten“, Hannover (Bundesrat, Drucksache 92/19, 26.02.19).
- Lauerer, Matthias (2018): Lithium: Abbau und Gewinnung – Umweltgefahren der Lithiumförderung, <https://edison.handelsblatt.com/erklaren/lithium-abbau-und-gewinnung-umweltgefahren-der-lithiumfoerderung/23140064.html> (letzter Abruf: 15.07.2019).
- Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG (Hrsg.) (2019): Mazda Carsharing, Partner im Flinkster Netzwerk der Deutschen Bahn, erweitert Angebot: Fahrzeuge an 113 weiteren Lidl-Filialen in zwölf Bundesländern, [https://unternehmen.lidl.de/pressreleases/190211\\_mazda-carsharing](https://unternehmen.lidl.de/pressreleases/190211_mazda-carsharing) (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Lindloff, Kirstin / Bauer, Uta / Stein, Thomas (2018): Diskussionspapier für Kommunen – „Neue Konzepte des (E-) Lieferverkehrs in den Städten“. Ergebnisse aus dem Städtenezwerk des Forschungsprojektes „City2Share“, [http://city2share.de/info/City2Share\\_Empfehlungspapier%20E-Lieferverkehr\\_20180719.pdf](http://city2share.de/info/City2Share_Empfehlungspapier%20E-Lieferverkehr_20180719.pdf) (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Littig, Beate (2016): Lebensführung revisited: zur Aktualisierung eines Konzepts im Kontext der sozial-ökologischen Transformationsforschung, Wien (Reihe Soziologie / Institut für Höhere Studien).
- Littig, Beate / Spitzer, Markus (2011): Arbeit neu – erweiterte Arbeitskonzepte im Vergleich: Literaturstudie zum Stand der Debatte um erweiterte Arbeitskonzepte, Düsseldorf (Arbeitspapier, No. 229, Hans-Böckler-Stiftung).
- Loose, Willi (2018): Ein Jahr Carsharinggesetz des Bundes – eine Zwischenbilanz, <https://www.carsharing.de/blog/beitrag/200003745> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Loske, Reinhard (2019): Die Doppelgesichtigkeit der Sharing Economy. Vorschläge zu ihrer gemeinwohlorientierten Regulierung, in: WSI Mitteilungen, 72. Jg., 1/2019, S. 64-70.
- Maier, Jörg (2016): Mobilität älterer Menschen in ländlichen Räumen: Wie steht es dort um die Potenziale neuer Mobilitätsformen bzw. -technologien?, in: Jacoby, Christian / Wappelhorst, Sandra (Hrsg.): Potenziale neuer Mobilitätsformen und -technologien für eine nachhaltige Raumentwicklung, ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, S. 74-86.
- Männer, Stella (2019): Das, was Deliveroo macht, ist rechtswidrig, <https://www.zeit.de/arbeit/2019-01/arbeitsbedingungen-deliveroo-foodora-mitarbeiter-fahrer-kontrolle> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Manner-Romberg, Horst / Müller-Steinfahrt, Ulrich (2017): Marktuntersuchung und Entwicklungstrends von Kurier-, Express- und Paketdienstleistungen 2017, Hamburg.
- Mehlert, Christian / Schiefelbusch, Martin (2018): Rufbus meets Mobility 4.0 – Lernen aus 40 Jahren flexiblem Nahverkehr, in: Der Nahverkehr, Heft 10/2018, S. 29-35.
- Meißner, Sebastian (2014): Marktstruktur und Mitarbeiterentwicklung bei ambulanten Pflegediensten, <https://www.pflegemarkt.com/2014/05/24/marktstruktur-und-mitarbeiterentwicklung-bei-ambulanten-pflegediensten/> (letzter Abruf: 08.07.2019).
- Meißner, Sebastian (2017): Anzahl ambulanter Pflegedienste in Deutschland . Marktstruktur und Mitarbeiterentwicklung bei Pflegediensten, <https://www.pflegemarkt.com/2017/02/27/anzahl-ambulante-pflegedienste-in-deutschland/> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Merkur (Hrsg.) (2019): Mehr Geld oder mehr Freizeit? So haben sich die Bahn-Mitarbeiter entschieden, <https://www.merkur.de/wirtschaft/deutsche-bahn-mehr-geld-oder-mehr-freizeit-so-haben-sich-bahn-mitarbeiter-entschieden-zr-10308670.html> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Mikfeld, Benjamin (2017): Digitale Transformation und die Arbeitswelt der Zukunft. Diskurse über den Wandel von Wirtschaft, Gesellschaft und Arbeit im Digitalen Zeitalter, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf.

- Milbert, Antonia (2017): *Wie viel (Re-)Urbanisierung durchzieht das Land?*, Bonn / Berlin (BSR-Analysen KOMPAKT 07/2017).
- Monheim, Heiner / Muschwitz, Christian / Reimann, Johannes et al. (2012): *Fahrradverleihsysteme in Deutschland: Relevanz, Potenziale und Zukunft öffentlicher Leihfahrräder*, Köln.
- Müller, Martin U. (2019): *Moia muss seine Flotte in Hamburg begrenzen*, <https://www.spiegel.de/auto/aktuell/moia-vw-fahrdienst-muss-sich-auf-200-shuttle-busse-beschaenken-a-1264221.html> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Naisbitt, John (1982): *Megatrends. Ten New Directions Transforming our Lives*, New York.
- Nehrke, Gunnar / Loose, Willi (2018): *Nutzer und Mobilitätsverhalten in verschiedenen CarSharing-Varianten*, Berlin.
- Nobis, Claudia (2019): *Mobilität in Deutschland – MiD Analysen zum Radverkehr und Fußverkehr*, Bonn.
- Nord/LB (Hrsg.) (2008): *RegioPol. Wissensökonomie*, in: *Zeitschrift für Regionalwirtschaft* 1/2008, Hannover.
- NZZ – Neue Zürcher Zeitung (Hrsg.) (2018): *Wie viel verdient ein Uber-Fahrer?*, <https://www.nzz.ch/wirtschaft/wieviel-verdient-ein-uber-fahrer-id.1363315> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- OECD – Organization for Economic Co-Operation and Development (Hrsg.) (1996): *The knowledge-based Economy*, Paris (Working Paper Nr. OECD/GD (96)102).
- Öz, Fikret (2019): *Digitalisierung in Kleinbetrieben: Ergebnisse aus Baugewerbe, Logistik und ambulanter Pflege*, in: *Forschung Aktuell*, No. 02/2019, Institut Arbeit und Technik (IAT), Gelsenkirchen.
- Parreras, Rhacel Salazar (2011): *Internationale Teilung reproduktiver Arbeit: Philippinische Haushälterinnen*, in: Bertram, Hans und Ehler, Nancy (Hrsg.): *Familie, Bindungen und Fürsorge: Familiärer Wandel in einer vielfältigen Moderne*, Verlag Barbara Budrich, Opladen, Farmington Hills.
- Polanyi, Michael (1985): *Implizites Wissen*, Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Pro Bürgerbus NRW e.V. (Hrsg.) (2019): *Startseite Pro Bürgerbus NRW e.V.*, <http://www.pro-buergerbus-nrw.de/> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Prümm, Dietmar / Kauschke, Peter / Peiseler, Hanna (2017): *Aufbruch auf der letzten Meile – Neue Wege für die städtische Logistik*, Düsseldorf.
- Radforschung (Hrsg.) (2019): *Rollersharing: diese Anbieter wollen in die Städte*, <https://radforschung.org/log/roller-in-die-staedte/> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Rammler, Stephan / Sauter-Servaes, Thomas (2013): *Innovative Mobilitätsdienstleistungen*, Düsseldorf (Arbeitspapier 274, Hans-Böckler-Stiftung).
- Rietz, Laura (2016): *Automotive & Mobility: Diese Startups bringen dich in Fahrt!*, <https://www.gruenderszene.de/allgemein/job-special-automotive-mobility?interstitial> (letzter Abruf: 15.07.2019).
- Rump, Jutta (2009): *Quo Vadis Deutschland? Zukunft der Arbeit – Arbeit der Zukunft. Die Arbeitswelt im Umbruch und die Konsequenzen für den Einzelnen, für Arbeitgeber und für die Gesellschaft*, o.O.
- Samtleben, Claire (2019): *Auch an erwerbsfreien Tagen erledigen Frauen einen Großteil der Hausarbeit und Kinderbetreuung*, in: *DIW Wochenbericht* Nr. 10/2019, S. 139-144.
- Schade, Wolfgang / Doll, Claus / Mader, Simon et al. (2017): *Beschäftigungseffekte nachhaltiger Mobilität – Leitbild nachhaltige Mobilität: Szenarien Multi-Modalität-2035 und E-Straße-2035*. Arbeitspapier im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung, Karlsruhe.
- Schiefelbusch, Martin (2014): *ÖPNV von unten: Ländliche Mobilität als ein Gemeinschaftswerk. Engagement und Flexibilität als Erfolgsfaktoren*, in: *Der Nahverkehr*, Heft 7-8/2014, S. 7-13.
- Schiefelbusch, Martin (2015): *BürgerBusse in Fahrt bringen. Stationen auf dem Weg zum BürgerBus*, Stuttgart.
- Schiefelbusch, Martin / Mehler, Christian / Schneider, Daniel (2018): *Der Rufbus Friedrichshafen. Lernen aus 40 Jahren flexiblem Nahverkehr*, Stuttgart (NVBW Schriftenreihe).
- Schmidt, Falk / Nanz, Patrizia / Renn, Ortwin (2017): *Die Wissenschaft als Wegbereiterin. Deutschlands Rolle bei der Umsetzung der Agenda 2030*, in: *politische ökologie* 148, S. 30-35.
- Schneider, Uta / Hilgert, Tim (2017): *Urbane Familienmobilität im Wandel: Wie sind Familien im Alltag mobil und wie bewerten sie neue Mobilitätskonzepte?*, Karlsruhe (Working Paper Sustainability and Innovation No. S 08/2017).
- Scholl, Gerd / Hage, Maria (2004): *Lebensstile, Lebensführung und Nachhaltigkeit*, Berlin (Schriftenreihe des IÖW 176/04).
- Schopf, Tino (2019): *Sinnhaftigkeit des Einsatzgebietes des BerlKönig und der Kooperation mit Daimler*. Schriftliche Anfrage: Abgeordnetenhaus Berlin, Berlin (Drucksache 18/18 077).
- Schreier, Hannes / Becker, Udo / Heller, Jochen et al. (2015): *Evaluation CarSharing (EVA-CS) Landeshauptstadt München*. Endbericht, Berlin.

- Schreyögg, Georg / Geiger, Daniel (2003): Wenn alles Wissen ist, ist Wissen am Ende nichts?! Vorschläge zur Neuorientierung des Wissensmanagements, in: Die Betriebswirtschaft. Bd. 63, Nr. 1, S. 7-22.
- Schürmann, Rimbart (2018): Verlagerungswirkungen und Umwelteffekte veränderter Mobilitätskonzepte im Personenverkehr – Workshop, Berlin.
- Seebaß, Katharina / Siegert, Manuel (2011): Integrationsreport. Migranten am Arbeitsmarkt in Deutschland, Bundesamt für Migration und Flüchtlinge, Nürnberg (Working Paper 2011/36).
- Siedentop, Stefan / Lanzendorf, Martin / Kausch, Steffen (2006): Siedlungsstruktur und Mobilitätsprofile suburbaner Gemeindetypen, in: Berichte zur deutschen Landeskunde, Heft 4, S. 414-431.
- Simons, Harald / Weiden, Lukas (2015): Schwarmstädte in Deutschland. Ursachen und Nachhaltigkeit der neuen Wandlungsmuster, GdW Studie, Berlin.
- Sjurts, Insa (2019): App-Economy, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/app-economy-52676/version-275794> (letzter Abruf: 27.05.2019).
- Smith, Göran / Sochor, Jana / Karlsson, Mari-Anne (2017): Mobility as a Service: Implications for future mainstream public transport, Gothenburg.
- Spannuth, Heiner (2019): Mobile Arztpraxis: Medibus der Deutschen Bahn kann Versorgungslücken im ländlichen Raum schließen, [https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart\\_zentrales\\_uebersicht/Mobile-Arztpraxis-Medibus-der-Deutschen-Bahn-kann-Versorgungsluecken-im-laendlichen-Raum-schliessen-4101778](https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/Mobile-Arztpraxis-Medibus-der-Deutschen-Bahn-kann-Versorgungsluecken-im-laendlichen-Raum-schliessen-4101778) (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Spath, Dieter / Bauer, Wilhelm / Ganz, Walter (Hrsg.) (2013): Arbeit der Zukunft. Wie wir sie verändern, wie sie uns verändert, Stuttgart.
- Specht, Frank (2019): OECD mahnt deutsche Mängel bei Arbeitsrecht für digitale Geschäftsmodelle an, <https://www.handelsblatt.com/technik/thespark/plattform-oekonomie-oecd-mahnt-deutsche-maengel-bei-arbeitsrecht-fuer-digitale-geschaeftsmodelle-an/24255694.html?ticket=ST-6730765-NKLq01Vt4zLpqrQlkgz-ap4> (letzter Abruf: 09.07.2019).
- Speck, Annette (2014): Zehn Lebensstile, die Sie im Blick haben sollten, <https://www.springerprofessional.de/marktforschung/marketingstrategie/zehn-lebensstile-die-sie-im-blick-haben-sollten/6597402> (letzter Abruf: 29.05.2019).
- Spiegel Online (Hrsg.) (2019): Wie Billiglöhner das selbstfahrende Auto mitentwickeln, <https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/selbstfahrende-autos-venezulaner-entwickeln-mit-fuer-einen-hungerlohn-a-1267814.html> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.) (2017): Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor. Sondergutachten, Berlin.
- Staab, Philipp (2018): Das Bubble-Risiko, <https://www.zeit.de/wirtschaft/2017-12/finanzmarkt-digitaler-kapitalismus-risikoblase-google-apple/komplettansicht> (letzter Abruf: 08.07.2019).
- Stangl, Werner (2019): Stichwort implizites Wissen, <https://lexikon.stangl.eu/15036/implizites-wissen/> (letzter Abruf: 16.07.2019).
- Steffens, Regina (2018): Foodora- und Deliveroo-Fahrer kämpfen für bessere Bedingungen. Doch sobald sie Betriebsräte gründen, werden ihre Verträge nicht verlängert, <https://www.jetzt.de/job/foodora-deliveroo-und-co-wie-kann-man-die-schlechten-arbeitsbedingungen-aendern> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Stoffels, Markus (2018): Mindestlohn im Taxigewerbe, <https://community.beck.de/2018/09/05/mindestlohn-im-taxigewerbe> (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Storm, Andreas (Hrsg.) (2018): Pflegereport 2018 – Pflege vor Ort – gelingendes Leben mit Pflegebedürftigkeit, Heidelberg.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2018): Luftqualität 2017. Vorläufige Auswertung. Hintergrund / Januar 2018, Dessau-Roßlau.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2019): Entwicklung der energiebedingten Treibhausgas-Emissionen nach Quellgruppen, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2\\_abb\\_entw-energiebed-thg-emi\\_2019-03-19.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_entw-energiebed-thg-emi_2019-03-19.pdf) (letzter Abruf: 28.05.2019).
- Vbz – Verbraucherzentrale (Hrsg.) (2018): Verbraucherumfrage zu ambulanter Pflege, Berlin.
- VDV – Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (Hrsg.) (2019): Personal- und Fachkräftebedarf im ÖPNV, <https://www.vdv.de/personal-und-fachkraeftebedarf-im-oepnv.aspx> (letzter Abruf: 15.07.2019).
- Wagner, Udo / Schade, Wolfgang / Sievers, Luisa et al. (2018): Status-quo von Wertschöpfung und Beschäftigung in der Mobilität. Arbeitspapier im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung, Karlsruhe.
- Walter, Norbert / Fischer, Heinz / Hausmann, Peter et al. (2013): Die Zukunft der Arbeitswelt. Auf dem Weg ins Jahr 2030, Bericht der Kommission „Zukunft der Arbeitswelt“ der Robert Bosch Stiftung mit Unterstützung des Instituts für Beschäftigung und Employability IBE, Stuttgart.

- Waschbüsch, Lukas (2019): E-Scooter in Berlin. Saftig ausgepresst, <https://taz.de/E-Scooter-in-Berlin/!5605912/> (letzter Abruf: 15.07.2019).
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.) (2019): Unsere gemeinsame digitale Zukunft. Zusammenfassung, Berlin.
- Wernberger, Angela (2014): Einelternfamilien im ländlichen Raum. Eine sozialisationstheoretische Perspektive auf die Praxis einer Lebensform. Dissertation, Westfälische Wilhelms-Universität, Münster.
- Wifo – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (2018): Aktuelle und künftige Versorgungsfunktion der mobilen Pflege- und Betreuungsdienste in Österreich, Wien.
- Wirth, Tanja / Ulusoy, Nazan / Lincke, Hans-Joachim et al. (2017): Psychosoziale Belastungen und Beanspruchungen von Beschäftigten in der stationären und ambulanten Altenpflege. Ergebnisse einer Querschnittsstudie, in: ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 09-2017, S. 662–669.
- Wittenbrink, Paul / Hagenlocher, Stefan / Weber-Wernz, Michael et al. (2013): Gutachten. Personalbedarf und Arbeitsmärkte der Verkehrsunternehmen 2014 bis 2020. Analyse, Perspektiven und Handlungsbedarf, Karlsruhe / Köln.
- Wolter, Ute (2019): Personalleiter stellen steigende Mitarbeiterfluktuation fest, <https://www.personalwirtschaft.de/fuehrung/mitarbeiterbindung/artikel/personalleiter-in-deutschland-stellen-steigende-mitarbeiterfluktuation-fest.html> (letzter Abruf: 09.07.2019)
- Worschech, Susann (2011): Care-Arbeit und Care-Ökonomie: Konzepte zu besserem Arbeiten und Leben?, <https://www.gwi-boell.de/de/2011/02/22/care-arbeit-und-care-%C3%B6konomie-konzepte-zu-besserem-arbeiten-und-leben> (letzter Abruf: 27.05.2019).
- Zanker, Claus (2018): Branchenanalyse Logistik. Der Logistiksektor zwischen Globalisierung, Industrie 4.0 und Online-Handel, Düsseldorf (Hans-Böckler-Stiftung, Study Nr. 390).
- Zika, Gerd / Helmrich, Robert / Maier, Tobias et al. (2018): Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung bis 2035. Regionale Branchenstruktur spielt eine wichtige Rolle, Nürnberg (IAB-Kurzbericht 9/2018).
- Zimmermann, Klaus F. (2013): Reflexionen zur Zukunft der Arbeit, Bonn (IZA Standpunkte Nr. 56).
- Zukunftsinstitut (Hrsg.) (2015): Zeitgeist. Automotive, Studie 3.0, [https://www.zukunftsinstitut.de/fileadmin/user\\_upload/Publikationen/Auftragsstudien/Ford\\_Automotive\\_Zeitgeist\\_Studie\\_3.0.pdf](https://www.zukunftsinstitut.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Auftragsstudien/Ford_Automotive_Zeitgeist_Studie_3.0.pdf) (letzter Abruf: 29.05.2019).

---

# wissenschaftsplattform\_ nachhaltigkeit 2030

---

## Impressum

### Herausgeber

Lenkungskreis Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030  
Geschäftsstelle Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030  
Dr. Falk Schmidt | Leiter der Geschäftsstelle  
Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS)  
Berliner Straße 130  
14467 Potsdam

Tel: +49 (0) 331-28822-456  
Fax: +49 (0) 331-28822-310  
Email: [falk.schmidt@iass-potsdam.de](mailto:falk.schmidt@iass-potsdam.de)

### visdP

Prof. Dr. Dirk Messner, Co-Vorsitzender  
Prof. Dr. Patrizia Nanz, Co-Vorsitzende  
Prof. Dr. Martin Visbeck, Co-Vorsitzender

# wissenschaftsplattform\_ nachhaltigkeit 2030

## Über die wpn2030

### Die Plattform

**Die Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030** ist ein zentraler Ort der Wissenschaft, an dem sie drängende Fragen der Nachhaltigkeitspolitik reflektiert und diskutiert – im Austausch mit Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Wissen für Nachhaltigkeit wird dort zusammengetragen und weitergetragen, insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Die Plattform arbeitet unabhängig und ist systematisch eingebunden in den offiziellen politischen Steuerungs-, Dialog- und Umsetzungsprozess der Agenda 2030. Die Plattform ist offen für alle Akteure, die Nachhaltigkeitspolitik durch Wissenschaft stärken wollen.

### Mitglieder des Lenkungskreises

■ Günther Bachmann, Marianne Beisheim, Jetta Frost, Jörg Hacker, Reiner Hengstmann, Thomas Holtmann, Adolf Kloke-Lesch (ex officio), Stephan Lessenich, Kai Lindemann, Karsten Löffler, Ursula Mathar, Dirk Messner (Co-Vorsitzender), Klaus Milke, Alexander Müller, Patrizia Nanz (Co-Vorsitzende), Jürgen Renn, Ulrike Schell, Ina Schieferdecker, Falk Schmidt (ex officio), Dennis Snower, Olaf Tschimpke, Martin Visbeck (Co-Vorsitzender), Markus Vogt, Joachim von Braun, Hilmar von Lojewski, Marion Weissenberger-Eibl

### Vorsitzende des Lenkungskreises

■ Prof. Dr. Dirk Messner  
Prof. Dr. Patrizia Nanz  
Prof. Dr. Martin Visbeck

### Kontakt

### ■ Geschäftsstelle Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030

c/o Institute for Advanced Sustainability Studies e. V. (IASS)  
Berliner Str. 130, 14467 Potsdam  
Tel.: +49-331-28822-456  
[www.wpn2030.de](http://www.wpn2030.de), [info.wpn2030@iass-potsdam.de](mailto:info.wpn2030@iass-potsdam.de)

### Gefördert durch



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



FONA  
Forschung für Nachhaltige  
Entwicklung  
BMBF

