AKADEMIE FÜR
RAUMENTWICKLUNG IN DER
LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

Dangschat, Jens S.:

Gesellschaftlicher Wandel, Raumbezug und Mobilität

URN: urn:nbn:de:0156-0990032

CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

S. 32 bis 75

In:
Reutter, Ulrike; Holz-Rau, Christian; Albrecht, Janna; Hülz, Martina (Hrsg.) (2020):
Wechselwirkungen von Mobilität und Raumentwicklung im Kontext gesellschaftlichen Wandels.
Hannover = Forschungsberichte der ARL 14

Jens S. Dangschat

GESELLSCHAFTLICHER WANDEL, RAUMBEZUG UND MOBILITÄT

Gliederung

1 Einleitung
2 Theorien des gesellschaftlichen Wandels
3 Dimensionen des gesellschaftlichen Wandels
3.1 Globalisierung als Kontext
3.2 Ökologischer und klimatischer Wandel
3.3 Technologischer Wandel
3.4 Institutioneller Wandel
3.5 Ökonomischer und sozioökonomischer Wandel
3.6 Soziodemografischer Wandel
3.7 Wertewandel, soziale Milieus und Lebensstile
4 Auswirkungen des gesellschaftlichen Wandels auf die Raumentwicklung und Mobilität
4.1 Auswirkungen des gesellschaftlichen Wandels auf die Raumentwicklung
4.2 Auswirkungen des technologischen Wandels auf die Mobilität
4.3 Auswirkungen des ökologischen Wandels auf die Mobilität
4.4 Auswirkungen des sozioökonomischen Wandels auf die Mobilität
4.5 Auswirkungen des soziodemografischen Wandels auf die Mobilität
4.6 Auswirkungen des soziokulturellen Wandels auf die Mobilität
5 Gesellschaftlicher Wandel, Raumentwicklung und Mobilität
Literatur

Kurzfassung
Der gesellschaftliche Modernisierungsprozess (gesellschaftlicher Wandel) nimmt gegenwärtig weltweit an Intensität zu. Wesentliche Treiber sind technologische Entwicklungen, welche neue Produkte und Dienstleistungen erzeugen sowie Arbeitsverhältnisse, Kommunikation und Medienkonsum verändern und auf vielfältige Weise das berufliche und private Leben und damit auch die Mobilität neu prägen. Diese Trends verstärken zudem die seit den 1970er Jahren bestehenden wirtschaftlichen und geografischen Disparitäten (wachsen vs. schrumpfen) auf allen räumlichen Maßstabsebenen. In diesem Kontext werden darüber hinaus die Schieflagen zugunsten der Zentren und zulasten der regionalen und ökonomischen Peripherien durch politisch-planerische Entscheidungen zum Aus- und Rückbau von Verkehrsinfrastrukturen und -angeboten meist verstärkt. Für die Entwicklung der Verkehrsträger und der Mobilität sind ein weiterer wesentlicher Treiber die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse über die Klima- und Umweltentwicklung, welche aktuell die politische Steuerung hinsichtlich des Ressourcenverbrauchs und der Menge der Emissionen von Treibhausgasen neu bestimmen. Die Folge sind zum einen verstärkte Anstrengungen, den technologischen Wandel im Sinne einer höheren Energieeffizienz zu forcieren, und zum anderen wird

– noch zögerlich – auf Verhaltensänderungen und neue umweltfreundliche Mobilitäts- und Lebensstile gesetzt. Um nachhaltigere Lebensweisen forcieren und Rebound-Effekte minimieren zu können, bedarf es allerdings vertiefter Forschungen in den Bereichen der Sozialpsychologie (Motivation und Coping-Strategien) sowie der Segmentierung unterschiedlicher Zielgruppen im Bereich der Soziologie und Sozioökonomie.

Schlüsselwörter
Gesellschaftlicher Wandel – Transformation – Technologiepolitik – Umweltschutz – soziale und sozialräumliche Segmentierung

Social Change, Spatial Aspects and Mobility

Abstract
Recently societal modernisation dynamics (social change) increase worldwide. Technological developments are important drivers, which lead not only to new products, services and working conditions, but also impact both professional and private life. These trends are boosting further the existing spatial disparities concerning economic and demographic developments (growing vs. shrinking) on all territorial levels. Moreover, decisions in the fields of politics, spatial and transport planning often are deepening the clashes in favour of the centres and at the expense of the regional and economic peripheries. Further relevant drivers of transport system and supply development are the awareness of the results of natural science research about climate and environment processes, which are setting the frame for political goals concerning the consumption of resources and the amount of emissions of greenhouse gases. Strategies are on the one hand intensified efforts to make technological developments in favour of improved energy efficiency and on the other hand – even though more assertive – to foster new mobility modes and new environment friendly mobility- and life-styles. However, to improve a more sustainable way of life and to minimize rebound effects more detailed socio-psychological research (motivation and coping strategies) as much as research about segmentation of relevant target groups is needed in the fields of sociology and socio-economy.

Keywords
Social change – transformation – policy of technologies – environment protection – social and socio-spatial segmentation

1 Einleitung

Unter einem gesellschaftlichen Wandel[1] werden sehr unterschiedliche gesellschaftliche Veränderungen in einem bestimmten Zeitraum verstanden. Die Veränderungen können sich u.a. auf Institutionen (Politik, Raum- und Verkehrsplanung), gesellschaftliche Strukturen und Prozesse, institutionelle Ordnungen und Regulationsweisen sowie auf Werte- und Verhaltensmuster (Mobilität) sozialer Aggregate beziehen. Gesell-

1 Der Begriff „social change" wurde von Ogburn (1922) in der Soziologie eingeführt.

schaftlicher Wandel wird immer auf eine Gesellschaft und ein dadurch bezeichnetes Territorium – meist den Nationalstaat – bezogen. Andere Bezugsgrößen sind „moderne Gesellschaften" (resp. Gesellschaften in Schwellenländern), „europäische Gesellschaften", „die Erste Welt", „der globale Süden" oder „Stadtgesellschaften".

In den Politikwissenschaften wird seit den 1940er Jahren der Transformationsbegriff für einen Systemwechsel in der Politik verwendet (Polanyi 1973). Mit dem Ende der sozialistischen Staaten in Europa wurde er als Übergang aus einem klar definierten Zustand (Sozialismus und Planwirtschaft) in einen ebenso eindeutig definierten Zustand (kapitalistische Marktwirtschaft) verstanden (Olteanu/Spöri/Deitner et al. 2017). Aktuell wird der Transformationsbegriff in technologischen und sozial-ökologischen Kontexten verwendet und beschreibt radikale, also disruptive Veränderungen und reflektiert zugleich aus sehr unterschiedlichen Positionen die gesellschaftlichen Folgen (Brand 2017).

Der Begriff „gesellschaftlicher Wandel" wird hier für ein umfassendes Verständnis gesellschaftlicher Veränderungen verwendet. Eine Teilmenge davon, nämlich die Veränderung sozioökonomischer, soziodemografischer und soziokultureller Aspekte der Wohnbevölkerung, der Wertvorstellungen und der Verhaltensweisen, wird hier als „sozialer Wandel" bezeichnet.

Es gibt eine Reihe von Begriffen, die entweder synonym zum Begriff „gesellschaftlicher Wandel" resp. „sozialer Wandel" verwendet werden oder sich auf einzelne Aspekte resp. Spezialisierungen des sozialen Wandels beziehen: Entwicklung, Evolution, Revolution, Fortschritt, Modernisierung, Transformation (Zapf 1971; Wiswede/Kutsch 1978).

Zudem wird danach unterschieden, ob der gesellschaftliche Wandel
> extern oder intern ausgelöst wird,
> partikular oder komplex,
> gerichtet oder ungerichtet,
> rasch oder langsam und schließlich oder
> intensiv oder schwach ist (Wiswede/Kutsch 1978: 8 f.; Wiswede 1985).

Gesellschaften sind gegenwärtig weltweit von einem raschen, intensiven und vielschichtigen Wandel geprägt, der zunehmend mit dem Begriff „Transformation" bezeichnet wird – im Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen" (WBGU 2016) wird von einem „Transitorischen Jahrhundert" ausgegangen. Als wesentliche externe Treiber werden – sehr pauschal gefasst – die ökonomische, technologische, sozioökologische und kulturelle Globalisierung verstanden. Unter diesem allgemeinen Begriff werden vor allem die Veränderungen der Arbeitsmärkte durch die internationale Arbeitsteilung, die Finanzpolitik, die Digitalisierung mit der Folge der zunehmenden Vernetzung (Internet der Dinge), die Zunahme der Bedeutung des Web 2.0 für wirtschaftliche wie private Zwecke und politische Meinungsbildung, der Klimawandel sowie die politischen Regulationen dieser Bereiche verstanden. Daraus resultieren sozioökonomische (Ungleich-

heiten der Einkommens- und Vermögensentwicklung), soziodemografische (alternde Gesellschaften, Singularisierung und internationale Migration) und soziokulturelle Veränderungen (veränderte soziale Milieus und Lebensstile durch Wertewandel) innerhalb nationaler Gesellschaften und zwischen Nationalstaaten (s. Abb. 1).

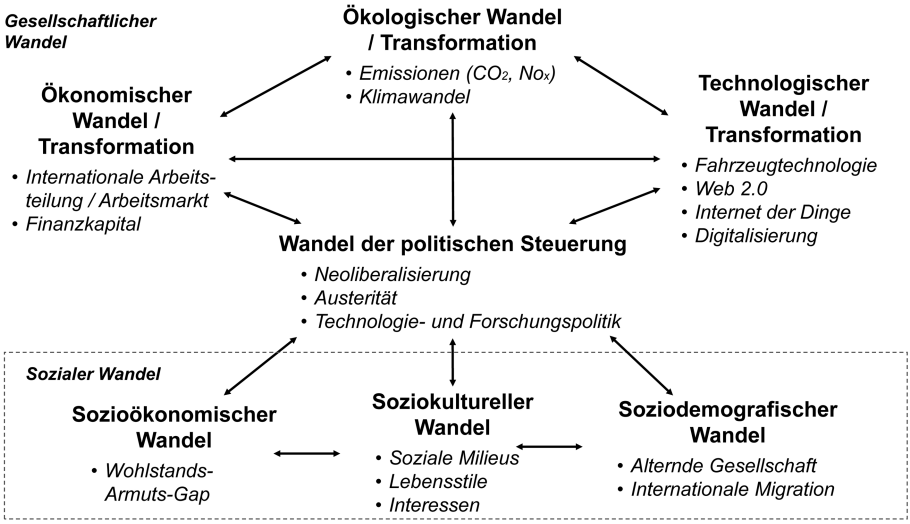

Abb. 1: Gesellschaftlicher und sozialer Wandel / Quelle: Eigene Darstellung

Phasen eines intensiven gesellschaftlichen Wandels sind von raschen, oftmals ambivalenten und widersprüchlichen Veränderungen gekennzeichnet: Innerhalb der dynamischen Anfangsphase vergrößern sich die sozialen und sozialräumlichen Unterschiede und Ungleichheiten innerhalb der Gesellschaft (Hradil 2004), in der mittleren Phase können soziale Bewegungen entstehen, während in der Abschwungphase rassistische, nationalistische und/oder religiös-fundamentale Bewegungen zunehmen (Brand 2018: 492). Zunehmende soziale Unterschiede und Ungleichheiten werden zudem unterschiedlich wahrgenommen und bewertet. Sie verändern die Wachstums-, Technologie- und Wohlfahrts-Politiken und sie haben veränderte soziale Lagen zur Folge, was wiederum zunehmende Interessengegensätze erzeugt, die sehr unterschiedlich geäußert werden. Der sozioökonomische und soziodemografische Wandel wirken sich zudem in einer wachsenden Standortkonkurrenz zwischen Gemeinden, Regionen, Nationalstaaten und supranationalen Wirtschaftsgemeinschaften aus.

Im Folgenden wird zuerst auf sozialwissenschaftliche Theorien des gesellschaftlichen und sozialen Wandels eingegangen (Kap. 2). In Kap. 3 werden die wesentlichen globalen Dimensionen des gesellschaftlichen Wandels beschrieben. Deren Auswirkungen auf Raumentwicklung und Verkehr werden in Kap. 4 diskutiert. Ein zusammenfassender Ausblick beschließt diesen Beitrag (Kap. 5).

2 Theorien des gesellschaftlichen Wandels

Sozialwissenschaften sind im Zusammenhang mit einem massiven gesellschaftlichen Wandel entstanden, als Gesellschaften in Westeuropa nicht nur den Übergang von Agrar- zu Industriegesellschaften durchliefen, sondern auch, als im Zuge der Französischen Revolution die bisherige Sicht auf Menschen sowie deren Freiheit und Verantwortung zur Diskussion gestellt wurde. Technologische Erfindungen (Dampfmaschine) und neue industrielle Organisationsformen (Taylorismus) haben eine arbeitsteilige Produktion ermöglicht, welche die Voraussetzung für ein effizienteres Wirtschaften und das rasante Wachstum der Städte bildeten.

Ziel der Anwendung sozialwissenschaftlicher Theorien des gesellschaftlichen Wandels ist es, die Tendenzen, Gesetzmäßigkeiten und Folgen gesellschaftlicher Dynamik über die Zeit zu ermitteln, einzuordnen und hinsichtlich der gesellschaftlichen Bedeutung zu diskutieren, um letztlich daraus Handlungsempfehlungen für Politik und planende Verwaltung ableiten, aber auch soziale Bewegungen unterstützen zu können. Im historischen Verlauf theoretischer Entwicklung wurde jedoch zunehmend deutlich, dass der gesellschaftliche Wandel aufgrund seiner Komplexität und der Interdependenzen der einzelnen Dimensionen nicht im Rahmen einer geschlossenen Theorie erklär- oder prognostizierbar ist. Ein weiterer Grund dafür ist, dass er in unterschiedlichen sozialräumlichen Kontexten unterschiedlich verläuft – das ist zum einen aufgrund der Pfadabhängigkeiten und der Lock-in-Effekte gegeben und zum anderen wirken globale Treiber und lokale Formen der Reaktion auf die Herausforderungen in unterschiedlicher Weise aufeinander.[2]

Erste sozialwissenschaftliche Theorien des gesellschaftlichen Wandels waren noch stark auf einzelne Aspekte orientiert (Jäger/Meyer 2003; Scheuch 2003a; 2003b):

> Karl Marx und Friedrich Engels [1848] (1966) sahen die Triebkraft für gesellschaftlichen Wandel in der Verschärfung der Widersprüche zwischen der Entfaltung der *Produktivkräfte* und den bestehenden *Produktionsverhältnissen, zyklisch auftretenden Überakkumulations-Krisen* sowie den dadurch ausgelösten Klassenkämpfen.

> Émile Durkheim [1893] (1977) analysierte die gesellschaftliche Entwicklung hinsichtlich der *zunehmenden Arbeitsteilung*, in deren Folge zum einen die soziale Ungleichheit sich ausdifferenzierte und zum anderen die gesellschaftliche Selbstorganisation sich von einer traditionellen, durch Sitten und deren Aufrechterhaltung geprägten (*mechanische Solidarität*) zu einer differenzierten, durch Verträge und Verfahrenslogiken geprägten Gesellschaft (*organische Solidarität*) entwickelte.

---

2 Für die unterschiedlichen Auswirkungen globaler Treiber auf regionale/lokale Bedingungen wurde von Robertson (1995) der Begriff „glocalization“ als Kunstwort aus „globalization“ und „local“ gebildet, dennoch gab es bereits davor – auch im deutschsprachigen Raum – einzelne Verwendungen des Begriffes „glocal“.

- Max Weber (1904/1905) konzentrierte sich in seiner *Religionssoziologie* auf den *kulturellen Wandel* und identifizierte die zunehmende *Bürokratisierung und Rationalisierung* zugleich als treibende Kräfte des okzidentalen Raumes und die „Gefahr der Entzauberung" durch Wissenschaft.

- William F. Ogburn (1922) prägte den Begriff „Sozialer Wandel" und führt ihn auf *technische Erfindungen* zurück; er ging zudem davon aus, dass kulturelle Veränderungen als Reaktion dem technischen und ökonomischen Wandel erst nachfolgen (*cultural lag*).

- Karl Polanyi [1944] (1973) hat den tiefgreifenden Wandel der westlichen Gesellschaftsordnung im 19. und 20. Jahrhundert aufgrund der Industrialisierung und der politischen Reaktion als „Great Transformation" bezeichnet, woraus Marktwirtschaften, Nationalstaaten und Marktgesellschaften entstanden sind. Die liberale Marktwirtschaft mit ihrem freien Spiel der Kräfte habe zur *Herauslösung und Verselbständigung der Ökonomie gegenüber der Gesellschaft* und letztlich zu einer nicht integrierten Gesellschaft geführt.

- Talcott Parsons (1951) war am *institutionellen Wandel* (der Subsysteme eines struktur-funktionalistischen Systems) interessiert. Er sah die *technologische Entwicklung* als treibende Kraft der Entwicklung, was allerdings ein verändertes Bildungssystem zur Voraussetzung habe. Dadurch könne eine Gesellschaft wettbewerbsfähig sein, was letztlich den Wohlstand für alle sichere. Er sah die USA als am weitesten entwickelte Gesellschaft an, die den anderen Nationen die Richtung der Entwicklung vorgebe und *forerunner* bleibe.

- Ralf Dahrendorf (1992) bettete seine Überlegungen zum sozialen Wandel in seine *Herrschafts- und Konflikttheorie* ein. Danach sei der soziale Wandel durch den Antagonismus von Anrechten und Angebot hervorgerufen, der sich im sozialen Konflikt zwischen fordernden und saturierten Gruppen entlade.

- Anthony Giddens (1995) plädiert für ein Verständnis des sozialen Wandels in einer jeweils spezifischen Einmaligkeit eines Wechselverhältnisses aus intendiertem und nicht intendiertem Handeln und sich verändernden *Strukturen und Strukturprinzipien*.

Mit der neomarxistischen Regulationstheorie wird der komplexe Zusammenhang aus der Organisation der Produktion, der Kapitalflüsse (Mehrwerterzeugung und Verteilung) und der Staatsquote („Akkumulationsregime") mit staatlichem Handeln (Institutionen und ideologische Denkformen), Formen des Konsums, des Lebensstils und sonstiger Normen („Regulationsmodus") analysiert und als „hegemoniale Struktur" bezeichnet (Hirsch 1990; Lipietz 1998; Jessop 2000).

Karl-Werner Brand (2018) analysiert das zyklisch wiederkehrende Wechselverhältnis disruptiver Transformationsdynamiken im Bereich der Technologie und der Sozialökologie in kapitalistischen Industriegesellschaften. Er erklärt daraus das Entstehen sozialer Bewegungen, sozialer Ungleichheiten und das Aufkommen rassistischer, nationalistischer und/oder religiös-fundamentalistischer Bewegungen.

In der Beschreibung und Einordnung der Modernisierungsprozesse gehen Autoren entweder von einer Evolution (Durkheim, Simmel, M. Weber, Merton, Bell, Boudon, Giddens, Beck), d.h. einer schrittweisen, nahezu linearen Weiterentwicklung von Gesellschaften, aus oder interpretieren die Veränderungen in Zyklen, meist in Folge ökonomischer Krisen und technologischer Innovationen (Kondratieff, Schumpeter, Perez, Bornschier, Brand) und/oder von Konflikten und massiven Auseinandersetzungen um Macht und Herrschaft (Marx, Polanyi, Dahrendorf, Brand).

Sozialwissenschaftliche Theorien des gesellschaftlichen Wandels werden überwiegend den Makrotheorien zugeordnet (Zapf 1971; Haferkamp/Smelser 1992; Kleining 1991; Wilterdink/Form 2017). Die globalen und gesamtgesellschaftlichen Effekte (Ökonomie, Technologie, Ökologie, Politik) werden dabei meist als Kontext-Effekt auf die nationalstaatlich definierte Gesellschaft angesehen und häufig im Rahmen von Spezialisierungen auf die einzelnen Felder der Veränderungen (Wirtschaft, Bildung, Technologieförderung, (Verkehrs-)Politik, Arbeitsmarkt, Rechts- und Mobilitätssystem oder demografische Struktur etc.) bezogen.[3] Die Treiber werden zudem häufig hinsichtlich ihres Einflusses aufeinander und ihrer Bedeutsamkeit in „wesentliche" und „weniger wesentliche Treiber" unterteilt.

Die unterschiedliche Wirksamkeit der Treiber des gesellschaftlichen Wandels hat zum einen zu einer Re-Hierarchisierung der ökonomischen, politischen und kulturellen Bedeutung von Territorien im globalen Maßstab geführt (Aufstieg der Schwellenländer, Stärkung der Position durch Kooperation) (Krätke 1995), zum anderen dazu, dass ausgewählte Großstadtregionen proaktive Player wurden, die – relativ unabhängig von den jeweiligen Nationalstaaten – im City-to-City-Wettbewerb versuchen, sich zu behaupten (Kaufmann/Rosenfeld 2012).

Wenn der gesellschaftliche Wandel jedoch hinsichtlich des Wertewandels (soziale Milieus) und vor allem der veränderten Formen des Verhaltens (Lebensstile) betrachtet wird, wird auf mikrosoziologische, sozialpsychologische oder sozioökonomische Ansätze (Werte- und Rollenwandel, Verhaltens- und Handlungstheorien) zurückgegriffen (Bamberg/Fujii/Friman et al. 2011) und häufig nach sozialen Gruppierungen entlang der Kategorien sozialer Ungleichheit differenziert (Dangschat 2013).

Empirisch gut bestätigte Modelle des sozialen/gesellschaftlichen Wandels sind die des *Demografischen Übergangs* (das Verhältnis aus Sterbe- und Geburtenziffern; Thompson 1929; Notestein 1945), des *Wechsels der Anteile der drei Wirtschaftssektoren* (das Wechselverhältnis der Beschäftigtenzahlen im Primären, Sekundären und Tertiären Sektor aufgrund der Verschiebungen der Produktivität; Fourastié 1954) und die *Theorie der Langen Wellen* (ökonomische Konjunkturzyklen, die auf technologischen Neuentwicklungen aufbauen; Kondratieff 1926; Schumpeter 1939). In allen Fällen wird von externen Effekten ausgegangen (Medizin, Ernährung, technologische und wirtschaftliche Entwicklung), welche zu Verhaltensänderungen führen. Innovationstheorien beschäftigen sich hingegen mit der Aufnahme neuer Ideen durch *early adopters* und der Diffusion dieser in Kreise der *follower* und letztlich zum *mainstream* (Schumpeter 1912; Drucker 1993).

3 Die Anwendung auf soziale Felder (wie beispielsweise Mobilität) wird der Meso-Soziologie zugeordnet.

Die Ursachen und Treiber des gesellschaftlichen Wandels sind aus heutiger Sicht sehr komplex. Versuche, den Wandel monokausal durch einen einzelnen Faktor zu erklären (z. B. durch technologische Entwicklungen oder die ökonomische Basis, die Kultur oder die Religion), sind aus heutiger Sicht nicht ausreichend. Man geht vielmehr von einer weitreichenden Interdependenz der inhaltlichen Dimensionen und der räumlichen Ebenen aus, wobei die Prozesse in einzelnen Dimensionen denen in anderen Dimensionen zeitlich vorauseilen oder aber sie funktional auslösen können. Beispielsweise kann eine Technologie erst wirksam werden, wenn sie in Systeme integriert wird, für die es eine ausreichende Nachfrage gibt. Veränderungen der Werte folgen in der Regel erst den „objektiven" Fakten der Märkte und erst nach einer gewissen Adaption folgen die normativen Entscheidungen der Legislative und Judikative.

Heute wird als treibende Kraft des gesellschaftlichen Wandels allgemein von Globalisierung gesprochen (Bell, Postman, Giddens, Beck) und konkreter vom Übergang in eine „wissensbasierte Dienstleistungsgesellschaft", vom Übergang in eine „reflexive Moderne" (Giddens, Beck, Lash), von der „digitalen Revolution" (Castells-Quintana) sowie von einer weltweiten Durchdringung der kulturellen Muster (*american way of life*).

Im Rahmen aktueller Ansätze wird sich bemüht, die beiden grundlegenden Überzeugungen „evolutionär" vs. „konflikthaft" zu vereinen (Zapf 1971; Giddens 1995). Mit dem Wissen um die Ambivalenz gegenwärtiger Modernisierungsprozesse hat jedoch eine skeptische Haltung gegenüber der Moderne zugenommen. Daher werden heute eher Theorien des „Sowohl-als-auch" – der „Gleichzeitigkeit in der Ungleichzeitigkeit", der Chancen *und* der Risiken – favorisiert. Das Hauptaugenmerk liegt damit auf Interessengegensätzen, Konflikten und Entwicklungsrückständen und den dadurch erzeugten sozialen Spannungen (Hoffmann-Nowottny 1970).

In politikwissenschaftlichen Studien wird der Frage nachgegangen, wie der gesellschaftliche Wandel gezielt politisch beeinflusst werden kann. Hier sind die Theorien des institutionellen Wandels, des Postfordismus (Hirsch/Roth 1986) und der deliberativen Demokratie (Habermas 1992; Hajer/Wagenaar 2003) angesiedelt. Gegenwärtig wird dem technologischen Wandel als „Garantie" für ökonomische Wettbewerbsfähigkeit eine hohe forschungspolitische Bedeutung zugeschrieben.[4]

3 Dimensionen des gesellschaftlichen Wandels

Vor dem Hintergrund des allseits wahrgenommenen intensiven und vielschichtigen gesellschaftlichen Wandels liegt aktuell zum einen eine Reihe von Arbeitsergebnissen zu der Beschreibung, der Analyse der Ursachen und Treiber sowie der gesellschaft-

4 Nimmt man EU-Ausschreibungen zum Horizon-2020-Programm zum Maßstab, werden auch die „sozialen Herausforderungen" so definiert und dargestellt, dass sie (vermeintlich) mithilfe technologischer Lösungen „gemeistert" werden können (FFG 2017). Auch in den Ausschreibungen zur Joint Programming Initiative „Urban Europe" werden Städte weitgehend auf technische Systeme reduziert (Noll 2014), mit der Folge, dass fast ausschließlich innovative technische Lösungen gefördert werden. Stadtbewohner/innen treten allenfalls als „Endnutzende" (smart citizen) auf und werden allenfalls über living labs und meist auf elektronischem Wege eingebunden.

lichen Folgen des gesellschaftlichen Wandels vor (WBGU 2011, 2016; Kuhlmann/Rip 2014; Zweck/Holtmannspötter/Braun et al. 2015). Zum anderen werden gerade die Herausforderungen für Stadt- und Regionalentwicklungen (BMBF 2015; Pucci/Colleoni 2016), für den Energiekonsum (WIFO 2014; Renn 2015) resp. für das Mobilitätssystem thematisiert (Hunsicker/Karl/Lange et al. 2008; Adolf/Rommerskirchen 2009; Banister/Hickman 2013; Phleps/Feige/Zapp 2015; VCÖ 2015; Joschunat/Knie/Ruhrort 2016; Jüriado/O'Reilly 2016; Kollosche/Schwedes 2016).

Zu den wichtigsten Megatrends des Einflusses auf Mobilität werden nahezu einheitlich die (oftmals sehr allgemein gehaltenen) Herausforderung durch die Globalisierung, die demografischen Veränderungen (Bevölkerungsentwicklung, Alterungsprozess, internationale Zuwanderung und Integration), die Entwicklung der öffentlichen, vor allem kommunalen Finanzen, der technologische Wandel, der Klimawandel, der Wertewandel und die Urbanisierung genannt (Hunsicker/Karl/Lange et al. 2008: 6 f.; Kollosche/Schwedes 2016).[5]

In den aktuellen Studien rücken die Aspekte der internationalen Arbeitsteilung und der Finanzkapitalmärkte, die noch als „globale Herausforderungen" das erste Jahrzehnt dieses Jahrtausends bestimmten, eher in den Hintergrund. Sie werden durch die Diskussion des Klimawandels überlagert. Allerdings ist die Art, wie darauf reagiert werden soll, sehr umstritten. Zum einen sollen die grundlegende Denkweise und die bestehenden Wertesysteme nicht verändert werden. Dazu wird seitens der UN eine ökologische Modernisierung im Stile der *green economy* empfohlen (UNEP 2011), eine marktbasierte Wirtschaftsweise, mit der ökologische Nachhaltigkeit, wirtschaftliche Profitabilität und soziale Inklusion angestrebt wird. In diesem Zuge wird die Notwendigkeit in den Vordergrund gestellt, das Wirtschafts- und Wohlstandswachstum vom Ressourcenverbrauch zu entkoppeln (gesellschaftlicher Metabolismus; Fischer-Kowalski 1997; 1998), den generellen Energiekonsum zu reduzieren und die Belastung der Umwelt und infolge dessen die globale Erwärmung zu begrenzen.

Radikaler sind die Positionen, die im Zuge der Postwachstums-Bewegung vor allem in der sozial-ökologischen Transformationsdebatte formuliert werden (*degrowth*, Schmelzer/Vetter 2019). Hierbei werden Konzepte entwickelt, aus der dem kapitalistischen Marktsystem immanenten Wachstumsideologie auszusteigen. Eine dritte internationale Bewegung stellt die globale Gerechtigkeitsfrage (*environmental justice*, Bolte/Mielck 2004) dar.

Je nach wissenschaftlichem Hintergrund der Studien wird dabei die Notwendigkeit zum Schutz der Umwelt per se bzw. zur technologischen resp. zur sozialen Innovation hervorgehoben. Letztere wird zum einen bei den Menschen in ihren Alltagshandlungen und zum anderen in politisch-planerischen Maßnahmen gesehen. Hierbei wurde der Nachhaltigkeitsdiskurs von der Debatte um *smartness* (Caragliu/Del Bo/Nijkamp

5 Hierbei ist jedoch das jeweilige Erscheinungsjahr und der betrachtete Prognose- resp. Szenariozeitraum zu beachten, denn beispielsweise wurden die Bevölkerungsprognosen für Deutschland von „schrumpfend" auf „relativ stark wachsend" verändert. Zudem spielen Klima- und Umweltaspekte in den Treibern des sozialen Wandels in älteren Studien allenfalls eine Nebenrolle. In den Gutachten des WBGU (2011; 2016) wird der Mobilitätssektor allenfalls ansatzweise kritisch und nur am Rande behandelt.

2009) und *resilience* (Walker/Salt 2006) als dominante Modebegriffe abgelöst. Mit dieser diskursiven Verschiebung wird jedoch auch die Vielschichtigkeit der Zusammenhänge der ursächlichen Faktoren hervorgehoben.

Die weltweite Entwicklung der ökologischen Umwelt und des Klimas sowie die internationale Wirtschaftsentwicklung werden als widersprüchlich und ambivalent, nicht zuletzt aufgrund ihrer regional sehr unterschiedlichen Auswirkungen eingeschätzt (Brand 2017). Positiv werden die substanziellen Fortschritte in vielen Bereichen menschlicher Entwicklung gesehen (Gesundheit, Lebenserwartung, Armutsbekämpfung, Bildung) (WBGU 2011), was allerdings nahezu ausschließlich auf die Entwicklung in den Schwellenländern und Teilen der ökonomisch schwach entwickelten Länder zurückzuführen ist. Gerade diese Fortschritte haben aber zur deutlichen Veränderung der Lebens-, Konsum- und Mobilitätsstile in den rasch wachsenden Großstädten dieser Länder geführt, was sich wiederum – nicht zuletzt aufgrund des starken Anstieges des motorisierten Individualverkehrs (MIV) – sehr negativ in den Umweltbilanzen niederschlägt.

Das Verkehrssystem und die Mobilität sind in diesen Diskursen in zweierlei Weise relevant: zum einen hinsichtlich der technischen Innovationen der Fahrzeuge (Motoren, Automatisierung, Treibstoffe, Materialien), der Verkehrslenkung, des Informationsaustauschs zwischen Fahrzeugen (v2v), mit den verkehrslenkenden Infrastrukturen (v2i) und der physischen Umwelt (v2x) im Zuge der Automatisierung, der Infrastrukturen (Hot Spots der Intermodalität) und der On-Trip-Informationen (mit den dahinterstehenden Apps der Organisation, der Reservierung, des Ticketings etc.) (Beckmann 2020).

Zum anderen ist die Beeinflussung der Verhaltensweisen im Verkehr, sind die Mobilitätsstile Teil der Strategien zur Erreichung der 20-20-20-Ziele[6]. Unter dem Slogan der „drei V" – vermeiden, verlagern und verbessern – sollen häufigere Fahrten und längere Distanzen im (motorisierten) Verkehr vermieden, auf Verkehrsträger des Umweltverbundes (ÖPV, Fahrrad, zu Fuß) verlagert und das Verkehrsangebot (Modalität) und die lokale Lebensqualität verbessert werden. Um die Motivation zur Überwindung der wenig nachhaltigen Routinen im Mobilitätsverhalten schmackhaft zu machen, wird auf die finanziellen und gesundheitlichen Vorteile hingewiesen und hervorgehoben, wie durch die neuen urbanen Mobilitätskonzepte die Lebensqualität gerade in innenstadtnahen Quartieren verbessert wird (Manderscheid 2014)[7], andererseits aber durch die erhöhte Lebensqualität die Mieten und Kaufpreise deutlich forciert werden (*gentrification*).

---

6 Im Dezember 2008 hat sich die Europäische Union auf ein Richtlinien- und Zielpaket für Klimaschutz und Energie geeinigt, welches Zielvorgaben bis zum Jahr 2020 enthält. Die europaweiten Vorgaben sind: 20 % weniger Treibhausgas-Emissionen als im Jahr 2005, 20 % Anteil an erneuerbaren Energien am gesamten Energiekonsum und 20 % mehr Energieeffizienz (Climate & Energy Package).

7 In der Regel wird in diesem Zusammenhang kaum auf die deutliche Zunahme des Flugverkehrs hingewiesen (seit 1990 ca. 4–5 % jährlich – mit Steigerungen in gleicher Größenordnung wird bis zum Jahr 2030 gerechnet; http://www.bmub.bund.de/themen/luft-laerm-verkehr/verkehr/flugverkehr/ 05.06.2019). Aufgrund des globalen Preiswettbewerbes unter Carriern ergibt sich in diesem Bereich wohl die größte Diskrepanz aus Ticketpreisen und den tatsächlichen Kosten (Reichert/Holz-Rau 2015).

Die Auswahl der in der Folge dargestellten Aspekte des gesellschaftlichen Wandels richtet sich nach ihrer Relevanz für Verkehrssysteme und die Mobilität.

3.1 Globalisierung als Kontext

Der gesellschaftliche Wandel der letzten Jahrzehnte wurde und wird künftig insbesondere von der Globalisierung und ihren Begleiterscheinungen bestimmt. Verschiedene finanzwirtschaftliche Abkommen haben dazu geführt, dass sowohl die internationale Durchdringung der Märkte erleichtert und der Welthandel ausgeweitet wurde als auch die Grenzen (beispielsweise der Renditen) zwischen den Teilmärkten durchlässiger wurden. Insbesondere das Freigeben der Wechselkurse (Ende des Bretton-Woods-Abkommens im Jahr 1973) erleichterte die Kapitaltransfers – das Finanzkapital ist damit zur entscheidenden Kraft der wirtschaftlichen Entwicklung geworden. Dieser intensive internationale Austausch ist nur mithilfe des Internets und dessen weltweiten Verbreitung möglich und hat letztlich zu einer damals kaum vorstellbaren intensiven Vernetzung und zur Ausweitung des weltweiten Handels erheblich beigetragen.

Die industriellen Produktionen in den modernen Industriestaaten wurden durch neue Produktionskonzepte (Just-in-time-Produktion, Kanban-System, Verlagerung zu computergesteuerten Maschinen, Anfänge von Industrie 4.0) und neue Produkte abgesichert (Re-Industrialisierung) resp. neu geschaffen (Neo-Industrialisierung). Die Automobilindustrie, die bereits für die traditionelle industrielle Produktion des Fordismus der Ort innovativer Produktion war, ist ein Beispiel für das Modell flexibler internationaler Arbeitsteilung (horizontale Desintegration der Logistikkonzepte der Zulieferbetriebe).

Die internationale Arbeitsteilung gilt als entscheidender Treiber für eine Re-Hierarchisierung der Territorien (Brenner 1997). Neben den Verschiebungen der Wachstumsräume zwischen und innerhalb von Kontinenten führt die territoriale Neuorganisation auch zu einer partiellen Emanzipierung ausgewählter urbaner Wirtschaftsregionen von ihren Nationalstaaten. Die unternehmerisch agierenden Stadtregionen forcieren im Wettbewerb den gesellschaftlichen Wandel und verstärken damit in ihrem Territorium zugleich die ökonomische Wettbewerbsfähigkeit und die soziale resp. sozialräumliche Polarisierung (Harvey 1989). Gleichzeitig gibt sowohl das nationale als auch das lokale/regionale politisch-administrative System durch die Strategie des Steuern- und Abgaben-Senkens sowie der Privatisierung von Infrastrukturen und Wohnungen einen Teil ihrer politischen Steuerungsmöglichkeiten aus der Hand.

Neben den starken exogenen Effekten der Globalisierung besteht mit dem Übergang von der Industrieproduktion zu einer Dienstleistungsökonomie ein endogen verstärkter Effekt. Der Sekundäre und vor allem der Tertiäre Sektor sind durch erhebliche interne Verschiebungen gekennzeichnet – daher wird letzterer gelegentlich auch in einen Quartären (Sammlung und Verarbeitung von Informationen) und einen Quintären Sektor (Entsorgungswirtschaft) unterteilt. Insbesondere die Übergänge in den sog. wissensbasierten Dienstleistungssektor resp. zu den *creative industries* wurden in den letzten Jahren verstärkt in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit auf den ökonomi-

schen Wandel gerückt. Neben den Hoffnungen auf eine verbesserte Wettbewerbsfähigkeit sind mit diesem Sektor aber auch die Zunahme prekärer Beschäftigungsverhältnisse gerade in Deutschland verbunden (Losekandt 2014).

3.2 Ökologischer und klimatischer Wandel

Die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse über die klimatischen und Umweltentwicklungen üben aktuell einen starken Einfluss auf politische und Verwaltungsentscheidungen aus. Die Gutachter/innen des WBGU (2011: 1) kommen in diesem Zusammenhang zu normativ hochgehängten Forderungen:

„Das kohlenstoffbasierte Weltwirtschaftsmodell ist auch ein normativ unhaltbarer Zustand, denn es gefährdet die Stabilität des Klimasystems und damit die Existenzgrundlagen künftiger Generationen. Die Transformation zur Klimaverträglichkeit ist daher moralisch ebenso geboten wie die Abschaffung der Sklaverei und die Ächtung der Kinderarbeit."

Die Forderung, dem Klimawandel entgegenzutreten, hat zwar zu formalen Zielsetzungen geführt,[8] bislang wurde die Trendwende allerdings noch nicht wirklich erreicht. Im Gegenteil: Nach dem Assessment Report des Intergovernmental Panel of Climate Change hat sich der langsam rückläufige Trend der Umweltbelastung erstmals wieder verschlechtert, was bei Beibehaltung der weltweiten Entwicklung bedeuten würde, dass sich die Erde statt der seitens der EU angestrebten 1,5° Celsius um 3° Celsius erwärmen würde (IPCC 2017[9]).

Ein negativer Effekt der wirtschaftlichen Entwicklungen in den aufkommenden Industriestaaten und den sog. Schwellenländern zeigt sich in den extrem steigenden Umweltbelastungen durch die industrielle Produktion, die Landwirtschaft, den Wohnbau und durch den Verbrauch privater Haushalte, wobei die Zunahme des MIV eine besondere Rolle spielt. Mittlerweile wurde die Erkenntnis weitgehend akzeptiert, dass weltweit ein stark dynamisierter Klimawandel besteht, der im Wesentlichen auf die Wirtschaftsweise, die politischen Regulierungen und die Lebensstile der Menschen zurückzuführen ist („anthropogener Klimawandel"; Rahmstorf/Schellnhuber 2012).

Die Gutachter/innen des WBGU sehen den Klimaschutz in „drei zentralen Transformationsfeldern" als vordringlich an: Energie, Urbanisierung und Landnutzung (WBGU 2011: 3 f.). Obwohl der Verkehrssektor im Jahr 2007 weltweit für 20% der CO_2-Emissionen verantwortlich war (WRI-CAIT 2011) und trotz der eigenen Feststellung, dass der Rückgang der Emissionen im Verkehrssektor hinsichtlich des Einsparungspoten-

8 Die 20-20-20-Ziele im Rahmen der „Energie 2020"-Strategie der EU, beschlossen im Jahr 2008; die weltweite Beschränkung der Erderwärmung bis max. 2° C, beschlossen im Jahr 2010 in Cancún, die Beschlüsse der UN-Klimakonferenz im Jahr 2015 von Paris.

9 Im Rahmen der Aktualisierung des Textes kann leider nicht auf die aktuellen Entwicklungen des Jahres 2019 eingegangen werden – die aktuellen Gutachten zum weltweiten Klimawandel, das Sondergutachten des Sachverständigenrates Wirtschaft zur Energiepolitik, der Streit um eine angemessene CO_2-Bepreisung resp. den Emissionshandel, der Verschiebung der Grenzwerte für Emissionen, um Fahrverbote von Dieselfahrzeugen zu vermeiden, etc.

zials von schädlichen Emissionen deutlich unterproportional ist (WBGU 2011: 150), hat der Verkehrssektor im Gutachten praktisch keine Bedeutung: Das Thema der Mobilität wird nur am Rande als „Bedürfnisfeld Mobilität und Kommunikation" und im Zusammenhang mit den Pionierfeldern der Innovation auf zwei resp. zweieinhalb von ca. 420 Seiten abgehandelt. Innerhalb der zehn „transformativen Maßnahmenbündel" (WBGU 2011: 10 ff.) wird der Verkehrssektor nicht erwähnt.

In Deutschland haben die Emissionen im Zeitraum zwischen 1990 und 2014 von 1.248 auf 902 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalenz abgenommen (-25,4 %), wobei im Verkehrssektor innerhalb von 24 Jahren lediglich 1,9 % eingespart wurden (von 163 auf 160 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalenz) (BMUB 2016: 8). Das Ziel soll – laut des eingebetteten „Klimaschutzkonzeptes Straßenverkehr" – ausschließlich mittels der Förderung alternativer Antriebe, des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), des Schienenverkehrs, des Rad- und Fußverkehrs (also über einen veränderten Modal Split), aber auch durch eine Digitalisierungsstrategie und einen höheren Anteil „sauberer Energie" erreicht werden.

Die dazu notwendigen Entscheidungen in Politik und planender Verwaltung sowie Verhaltensänderungen der Bevölkerungen bleiben jedoch unberücksichtigt. Wie die Ziele in Deutschland erreicht werden könnten, bleibt aufgrund der aktuellen politischen Weichenstellungen (unbestimmter Ausstieg aus fossilen Antrieben und Ausdünnung des ÖPNV in der Fläche) und des nahezu ausschließlichen Vertrauens auf den technologischen Wandel innerhalb des Klimaschutzplanes zumindest fragwürdig.[10] Daher ist es nicht überraschend, dass die Emissionen des Verkehrssektors wieder umfangreicher geworden sind: Im Jahr 2016 waren es 166 Mio. Tonnen und im Jahr 2017 geschätzte 171 Mio. Tonnen (BMU 2018).

Der aktuell diskutierte erste Klimagesetz-Entwurf der Bundesregierung wird aus der Fachwelt entsprechend heftig kritisiert, weil der Einstieg in den Umstieg zu spät komme, weil die Maßnahmen nicht radikal genug seien, um Verhaltensänderungen auszulösen, weil kontraproduktive Förderungen wie die Pendlerpauschale nicht nur nicht verringert, sondern ausgeweitet würden. Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass zu wenig auf die technologische Transformation gesetzt werde.

Der WBGU sah bereits im Jahr 2011 die notwendigen technologischen Voraussetzungen zur umfassenden Dekarbonisierung als gegeben an und auch die entsprechenden Geschäfts- und Finanzierungsmodelle seien entwickelt und die politischen Instrumente für eine klimaverträgliche Transformation bekannt (WBGU 2011: 1). Aber schon damals konstatierte der Beirat „große Hemmschwellen", die verhindern, die entsprechenden Schritte zu setzen und die Rahmenbedingungen zu verbessern:

> bestehende Infrastrukturen mit ihren Lock-in-Effekten,

> bestehende Produktionsprozesse,

10 Einige europäische Regierungen beginnen, die Kraftfahrzeugmärkte entsprechend zu regulieren: In Norwegen soll ab dem Jahr 2025, in den Niederlanden und in Großbritannien ab 2040 kein Fahrzeug mit fossilem Antrieb mehr zugelassen werden.

> bestehende Regulierungssysteme und

> vorherrschende Lebensstile.

Aufgrund der bestehenden Siedlungs- und Infrastruktur mit ihren Lock-in-Effekten, der hohen Kosten des Umsteuerns und der Verhaltensdispositionen der Menschen kommen das European Renewable Energy Council (EREC) und Greenpeace in ihrem Szenario zur eher skeptischen Einschätzung, dass der Anteil fossiler Treibstoffe im Jahr 2020 bei 91% und im Jahr 2050 noch immer bei 57% liegen werde (WBGU 2011: 150).

Daher müsse es zu einem neuen Zusammenspiel aus Politik, Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene kommen, um die vielfältigen Pfadabhängigkeiten, Routinen und Blockaden zu überwinden. Das erfordere jedoch „zum einen die freiwillige Beschneidung von Optionen herkömmlichen Wirtschaftswachstums … (und) einen starken Staat" (WBGU 2011: 8), der in der Lage sei, den notwendigen *turnaround* einzuleiten und zu stärken. Dieses sei nicht nur notwendig, um die nationalen/europäischen Interessen zu verfolgen, sondern vor allem auch, um eine „große Transformation" einzuleiten.

Auch im Gutachten der WBGU (2016) über die „transformative Kraft der Städte"[11] sind Verkehr und Mobilität nicht nur erneut ein absolutes Randthema, sondern die Forderungen an Politik, Verwaltung, Industrie und Bevölkerung bleiben hinter dem Gutachten aus dem Jahr 2011 deutlich zurück. Es wird nicht einmal darauf hingewiesen, dass der Verkehrs- und Mobilitätssektor in Deutschland bislang nur einen minimalen Beitrag zur Verminderung der klimaschädlichen Emissionen geleistet hat – weltweit ist die Umweltbelastung durch den Mobilitätssektor sogar relativ und absolut angestiegen.

So wird eher beiläufig darauf hingewiesen, dass „ein Wandel der autogerechten in eine menschengerechte Stadt anzustreben" sei (WBGU 2016: 7) – Phase 3[12] einer urbanen Verkehrspolitik. Der Komplex „Mobilität und Verkehr" wird zwar in der Auflistung „Zentrale Elemente eines Gesellschaftsvertrags für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit" (WBGU 2016: 19) aufgeführt resp. als „inhaltliches Schlüsselthema einer Forschung für die urbane Transformation" (WBGU 2016: 31) gesehen, aber in-

11 Die Reflexion bezieht sich nahezu ausschließlich auf die internationale Entwicklung von Metropolen, was sowohl die Problemsicht (Verkehr und Mobilität allenfalls am Rande) als auch die Handlungsempfehlungen bestimmt.

12 Die Phase 1 wurde durch die „autogerechte Stadt" im Rahmen des städtebaulichen Leitbildes der „aufgelockerten und gegliederten Stadt" bestimmt. Die Phase 2 wurde durch eine Stärkung des ÖPNV sowie die ersten „multimodalen Knoten" in Form von P+R-Parkplätzen an den S-Bahn-Haltestellen gebildet. In der 3. Phase stehen Ziele einer nachhaltigen Stadt- und Verkehrsentwicklung sowie die Stärkung der Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raumes sowie eine Steigerung der Lebensqualität im Mittelpunkt (Jones 2017). Die Befürchtung besteht, dass es mit der Anpassung an den automatisierten und vernetzten Verkehr (avV-gerechte Stadt) zu einem (partiellen) Rückfall in die „autogerechte Stadt" kommt (Dangschat 2019).

nerhalb des Gutachtens wird er nicht weiterverfolgt. Die „Kernempfehlungen" für das transformative Handlungsfeld „Mobilität und Verkehr" orientieren sich an Positionen der WHO (2010) und am UN-Habitat (2010; 2013), bleiben aber sehr allgemein:[13]

> vollständige Dekarbonisierung der Verkehrssysteme bis spätestens 2070 erreichen,

> in Innenstädten perspektivisch nur noch emissionsfreien Verkehr zulassen,

> inklusive urbane Mobilität (*accessible cities*) bis 2030 umsetzen,

> öffentlichen Nahverkehr für alle zugänglich und Straßen für nicht motorisierten Verkehr sicherer machen (*Pro-poor Transport Policies*),

> motorisierten Individualverkehr in Innenstädten sukzessive reduzieren und

> Wohn- und Arbeitsquartiere durchmischt und nur in fußläufiger Nähe zum ÖPNV bauen und entwickeln (*Transit-oriented Development*) (WBGU 2016: 22).

Demgegenüber wird das „Forschungsfeld Mobilität und Verkehr" als eines von neun Forschungsfeldern mit deutlich anderen Schwerpunkten beschrieben:

„Der öffentliche Nahverkehr ist ein exzellentes Beispiel für die Verschränkung von technologischen, ökologischen und sozialen Komponenten. Neue ressourceneffiziente Infrastrukturen und Technologien können sich nur erfolgreich behaupten, wenn diese auch durch die Bevölkerung angenommen werden. Deshalb ist integrierte Forschung zu Nutzerverhalten, Anreizsystemen, Kosteneffizienz ebenso notwendig wie Forschung zu neuen Technologien. Auch besteht weiterer Bedarf an ökonomischer Forschung zu neuen Geschäftsmodellen für die Einführung neuer Transportsysteme" (WBGU 2016: 458) – es ist übrigens die kürzeste Beschreibung aller Forschungsschwerpunkte.

3.3 Technologischer Wandel

Der technologische Wandel wird in der „Theorie der langen Wellen" als Folge nachlassender ökonomischer Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit, aber zugleich als maßgeblich für unterschiedliche Phasen des ökonomischen und sozioökonomischen Wandels angesehen. Danach bestimmen grundlegende technologische Erfindungen die ökonomische Entwicklung von Territorien (dort meist von Nationalstaaten) hinsichtlich des Schrumpfens und Wachsens und ziehen mehr oder weniger innovative Formen der Regulation nach sich (s. Kap. 3.4). Die aktuelle Situation wird als Übergang vom Fünften in den Sechsten Kondratieff-Zyklus bezeichnet, der durch die starke Verbrei-

13 Hier wirkt sich zudem negativ aus, dass das Gutachten sich weitgehend auf die globale Stadtregionsentwicklung bezieht, d. h. auf sehr unterschiedliche Kontexte, Governance-Stile, Problematiken und normative Setzungen.

tung und Steuerung durch Chips, die digitale Transformation und elektronische Vernetzung im „Internet der Dinge", die intensivierte Anwendung und Entwicklung mathematischer Algorithmen sowie die Verwendung neuer Werkstoffe und Entwicklungen innerhalb der Biochemie (der sog. „Lebenswissenschaften") gekennzeichnet ist (Kriedel 2005; Nefiodow 2007; Brand 2018).

Die sich ausdehnende Steuerung durch elektronische Elemente wird meist als „intelligent" bezeichnet und damit als eindeutig positiv angesehen. Im Rahmen von *smart development* werden technologische Innovationen als notwendige Voraussetzung für die ökonomische Wettbewerbsfähigkeit betrachtet. Mit der Entwicklung des Internets der Dinge werden Steuerungssysteme zunehmend miteinander vernetzt. Mittels entsprechender Algorithmen kann im Rahmen künstlicher Intelligenz (KI) den Computern ein „Lernen" beigebracht werden. „Lernen" heißt in diesem Fall das Wiedererkennen spezifischer Konstellationen und die Auswahl einer auf die vorgegebenen Ziele ausgerichteten angemessenen Steuerung. Die meisten der Steuerungsmechanismen bleiben den Nutzenden verborgen.[14] Debatten über Ambivalenzen zu *big data* werden zwar polarisierend geführt, haben aber selbst für Kritiker/innen oft einen geringen Einfluss auf das eigene Verhalten (Weitergabe von personengebundenen Informationen im Zuge der Benutzung von Smartphones, das Verhalten in sozialen Medien, Internetbanking, Internetshopping etc.).

Um die Schnittstelle Mensch–Maschine besser gestalten zu können, wird zunehmend die Interaktivität des Web 2.0 genutzt. Die immer rascheren Zyklen technologischer Entwicklungen beeinflussen über „intelligente Endgeräte" und ein breiter werdendes Angebot an Anwendungs-Software (*apps*) in immer stärkerem Maße nicht nur die berufliche Welt, sondern auch den privaten Alltag. Daraufhin hat sich nicht nur das Verhalten im öffentlichen Raum und die Mobilität deutlich verändert, sondern auch die Produktion und Distribution von Waren sowie von Dienstleistungen. Der Individualisierungsthese folgend können Produkte selbst gestaltet werden oder aber es werden zur Verbesserung des Marketings „Endnutzende", als „Prosumer" in den Produktionsprozess eingebunden (*living lab*).

Die digitale Transformation wirkt sich vor allem im Arbeitsmarkt und in der Arbeitsweise aus. Umstritten ist die Frage, ob „unter dem Strich" Arbeitsplätze gewonnen oder verloren gehen. Mit Sicherheit werden diejenigen, die ihre Arbeit verlieren werden, nicht diejenigen sein, die neue erhalten werden. Neben den „einfachen" Tätigkeiten wird auch für Hochqualifizierte innerhalb der unternehmensbezogenen Dienstleistungen (z.B. Banken und Versicherungen) strukturelle Arbeitslosigkeit entstehen.

Die Digitalisierung verändert auch die Arbeitszeiten und -orte und ist daher unmittelbar mobilitätsrelevant. Ob allerdings mehr oder weniger, längere oder kürzere Fahrten entstehen werden, ist eine offene Frage, während die werktätigen Spitzen abgeflacht werden

14 Navigationstechnologien und moderne Fernseher sind mittlerweile in ihrer Interaktivität in beide Richtungen nutzbar, d. h. technologisch ist es bereits möglich, Menschen zu Hause vor dem Fernseher „abzuhören".

Für die Mobilität sind jedoch vor allem die technologischen Entwicklungen der Antriebs- und Steuersysteme von Fahrzeugen relevant (Döring/Aigner-Walder 2020; Reutter/Wittkowsky 2020). Nach der kriminellen Manipulation der Werte der Abgase der Dieselfahrzeuge[15] wird zum einen weltweit verstärkt auf elektrisch betriebene Fahrzeuge[16], zumindest auf Hybrid-Fahrzeuge gesetzt (Antriebswende). Da diese Umorientierung und zugleich die Automatisierung umfangreiche Ressourcen bindet und ein fundamentales Umdenken in den Leitungsgremien und Betriebsräten der Automobilhersteller erfordert, setzen insbesondere die deutschen Automobilhersteller jedoch weiter auf abgasärmere Verbrennungsmotoren (beispielsweise die Konzeption des Golf 8).

Zusätzlich verschiebt sich gegenwärtig die industrielle Expertise: Automobilhersteller wie Audi profilieren sich zunehmend in Fragen der Stadtentwicklung (und urbaner Mobilität unter dem Stichwort der Lebensqualität), während Google mit dem Waymo die Entwicklung selbstfahrender Automobile vorantreibt.

3.4 Institutioneller Wandel

Aufgrund der verschärften internationalen Konkurrenz sind seit den 1990er Jahren eine Reihe von neuen Organisations- und Managementformen entwickelt worden, die als Reaktion auf den Vorwurf des Staatsversagens auch auf die Politik und die öffentliche Verwaltung übertragen wurden (*new public management*). In diesem Zuge hat sich auch das Kräfteverhältnis zwischen Politik und Wirtschaft zugunsten letzterer verschoben. Dieses drückt sich zum einen in einem Wettbewerb um niedrige Lohnnebenkosten aus (Sicherung des Wirtschaftsstandortes) und zum anderen in einer Politik, in der die Orientierung an der ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit den Dreiklang nachhaltiger Entwicklung deutlich zulasten des ökologischen und insbesondere des sozialen Bereichs verschoben hat (beispielsweise infolge der Lissabon-Abkommen).

Die betriebswirtschaftliche Optimierungslogik der Neoliberalität wird auch auf staatlich gesteuerte Institutionen (Hochschulen, intermediäre Institutionen, Wohnbauträger, öffentliche Verkehrsanbieter etc.) übertragen (Kontrakt-Management, vertikale und horizontale Integration). Hierbei geht es um Effizienzsteigerungen, aber auch um die Personalentwicklung (mehr Eigenständigkeit und mehr Verantwortung). Gleichzeitig soll sich der keynesianische Wohlfahrtsstaat des Fordismus auf seine „Kernkompetenz" zugunsten eines „befreiten" Spiels der Marktkräfte resp. eines zu stärkenden Dritten Sektors beschränken. Um die Interessen aushandeln zu können, werden die

15 „Kriminell" deshalb, weil die bewussten Manipulationen nicht nur zu falschen Meldungen geführt haben, sondern auch die Umwelt stärker belastet haben, als es erlaubt ist, die Zahl der Lungenkrankheiten und Todesfälle vergrößert und letztlich die jeweiligen Eigentümer/innen hinsichtlich der Produktqualität betrogen und den Wiederverkaufswert der Fahrzeuge sowie den Börsenwert der Aktien eingeschränkt haben.

16 Auch zu dieser Antriebsform gibt es eine Reihe von Kritikpunkten, bei denen neben mangelnder Reichweite und noch schlecht ausgebauter Infrastruktur die Frage nach der Sauberkeit des Stroms aufgeworfen sowie Kritik am Ressourcenverbrauch seltener Rohstoffe bei der Batterieproduktion geübt wird und letztlich große Probleme bei der Entsorgung gesehen werden (Döring/Aigner-Walder 2020).

staatlichen Aufgaben in eine breitere Einbindung unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure in Arenen des Interessensausgleichs überführt (*public-private partnerships*, deliberative und multiple Demokratie). Dazu wurden neue Institutionen (quasi non-governmental organisations (Quangos), public-private-people partnerships) und intermediäre Organisationen sowie zivilgesellschaftliche Institutionen wie NGOs und Initiativen geschaffen. Diese Erweiterung wird als Übergang vom (ausschließlichen) *government* zur (ergänzenden) *governance* bezeichnet.[17]

Gegenwärtig sind der Umweltschutz und das Erreichen der 20-20-20-Ziele innerhalb der EU zumindest formal wesentliche normative Orientierungspunkte von Politik und öffentlicher Verwaltung, die sich direkt auf den Verkehr und die Mobilität sowie indirekt auf die Raumentwicklung auswirken. Die Ziele des verstärkten Umweltschutzes werden vor allem unter der Nutzung und Forcierung des technologischen Wandels angestrebt. Um den Ressourcenverbrauch von dem Wirtschafts- und Wohlstandswachstum zu entkoppeln, hat man in der Forschungsförderungspolitik lange vor allem auf technologisch erzeugte Effizienzsteigerungen, weniger – allerdings zunehmend – auf Verhaltensänderungen gesetzt (Suffizienz; gerade hinsichtlich der Mobilität und des Energiekonsums) (Halbesma/van Binsbergen/Lyons 2016). Daher sind die Leitbilder der 3. Phase (urbaner) Verkehrsplanung von der Orientierung an einer verbesserten Lebensqualität und aktiver Mobilität (zu Fuß gehen, Fahrrad fahren) geprägt (Kesselring 2016; Manderscheid 2014).

Da die Führerschaft innerhalb zentraler technologischer Bereiche als besonders wichtig für die künftige wirtschaftliche Entwicklung angesehen wird, wurde in jüngster Zeit die Dynamik des technologischen Wandels durch eine entsprechende Ausrichtung der Forschungs(förderungs)politik verstärkt. Um diesen zielgerichteten technologischen Wandel vor dem Hintergrund einer wachsenden Skepsis zu verstetigen, wird er als eindeutig positiv dargestellt: Einsparung von Ressourcen (Umweltschutz, Kostenersparnis, Leadership in der *green economy* und im Bereich des automatisierten Fahrens als Wachstumssektoren), Verminderung von umweltbelastenden Schadstoffen, Unterstützung des eigenständigen Wohnens in einer alternden Gesellschaft (*ambient assisted living* – AAL) sowie Ausbau des Breitbandes und des schnellen Internets (4G-Netz, aktuell beginnend das 5G-Netz), um sich alle nötigen Informationen *on trip* zu besorgen (*just-in-time-information*) oder aber die Teilnahme an „sozialen Netzen" zu ermöglichen, sich an Entscheidungen zu beteiligen (*E-participation*) oder durch die Möglichkeiten des *E-government* breit zu informieren.

Das Modell des *living lab* – ursprünglich von den Stadtplanern und Architekten Mitchell, Larson und Pentland am MIT entworfen (Niitamo/Kulkki/Eriksson et al. 2006) – wird nun als *urban living lab* in die Stadtteilentwicklung als geplante *e-participation* integriert (das wohl älteste Beispiel in Europa befindet sich in Malmö; Bergvall-Kåreborn/Holst/Ståhlbröst 2009) und wird gegenwärtig im Sinne der *action research* als *urban learning lab* weiterentwickelt (Banerjee 2015; Dangschat 2015a). Hier verbinden sich technologische und institutionelle Innovationen.

17 Dass hier angelsächsische Begriffe dominieren, hat zwei Gründe: Zum einen stehen diese Flexibilisierungen meist im engen Zusammenhang mit der Neoliberalisierung, die vom angelsächsischen Raum ausgeht. Zum anderen ist Englisch die dominante Wissenschaftssprache – auf diese Weise wird auch durch den wissenschaftlichen Diskurs die Einführung und Verstetigung von Regulationsformen aus dem angelsächsischen Raum verstärkt.

3.5 Ökonomischer und sozioökonomischer Wandel

Die sozioökonomische Entwicklung wird bis in die 1970er Jahre als zwei sich überlagernde Prozesse interpretiert: Zum einen eine breite, lang andauernde Wohlstandsentwicklung aufgrund des Wirtschaftswunders in der Bundesrepublik Deutschland („Fahrstuhleffekt") und zum anderen die sie begleitende keynesianische wohlfahrtsstaatliche Regulation (soziale Marktwirtschaft), die zu einer stärkeren Inklusion geführt hat. Die erste Wirtschaftskrise der Nachkriegszeit hat seit dem Jahr 1966 jedoch zu erheblicher struktureller Arbeitslosigkeit erst in den Alt-Industrieregionen, später in den Hafenstädten geführt. Zudem brachten urbane soziale Bewegungen neue antibürgerliche Werte und die gewerkschaftlichen Orientierungen an postmateriellen Werten (qualitatives Wachstum, Lebensqualität) auf die Agenda.

Infolge der zunehmend globalen wirtschaftlichen Verflechtungen und deren Regulation seit den 1980er Jahren (s. Kap. 3.1) verändern sich die Rahmenbedingungen der Arbeitsmärkte. Nach einer Phase mit regional und im Zeitverlauf unterschiedlich hoher struktureller Arbeitslosigkeit hat die Zunahme der Zahl der Arbeitsplätze im Tertiären Sektor sehr unterschiedliche Folgen: Der Steigerung der Einkommen der Privathaushalte von (wenigen) Spitzenverdienern stehen gerade in Deutschland eine zunehmende Zahl an Prekarisierung durch Niedriglöhne sowie unsichere Beschäftigungsverhältnisse (McDonaldisierung) und neue Formen der (Schein-)Selbständigkeit als Ein-Personen-Unternehmer/in gegenüber. Seit Ende der 1980er Jahre haben sich die Einkommen wieder auseinanderentwickelt – noch stärker sind die Vermögensungleichheiten in diesem Zeitraum gestiegen, deren Tendenz bis heute anhält (Bach 2013) –, man spricht daher von einer deutlich sich öffnenden Schere der Einkommen (Albig/Clemens/Fichtner et al. 2017; im europäischen Maßstab Castells-Quintana/Ramos/Royuela 2015) und insbesondere der Vermögen.

Mit der Plattform-Ökonomie werden völlig neue Geschäftsmodelle entstehen, hinter denen zum einen die globalen IT-Unternehmen, zum anderen aber auch regionale Start-ups stehen, die ohne große Investitionen auskommen und sich auf die vernetzte „Schwarmintelligenz" stützen (und diese auch ausbeuten).

Der Arbeitsmarkt und dessen wohlfahrtsstaatliche Regulation sind zwar nach wie vor wesentliche Elemente sozioökonomischer Ungleichheit, doch sind nach Hradil (1987: 17 ff.) weitere Ursachen im Rahmen gesellschaftlicher Interessen bedeutsamer geworden. Er unterscheidet dabei in „neue" Dimensionen und „neue" Zuweisungsmerkmale sozialer Ungleichheit. Unter den „neuen" Dimensionen sieht er die Arbeits- und Freizeitbedingungen, die Wohn- und Wohnumfeldbedingungen, die soziale Sicherheit, die Sicherheit des Arbeitsplatzes sowie die Gesundheitssicherheit und Alterssicherung. „Neue" Zuweisungsmerkmale entstehen aufgrund von Vorurteilen, Stigmatisierungen und Diskriminierungen nach Geschlecht, Nationalität, Alter, Familienverhältnissen und Regionen. Die zunehmenden regionalen Unterschiede hinsichtlich der Versorgung mit dem ÖPNV werden hierbei nicht erwähnt.

Durch die Vereinigung Deutschlands durch den Beitritt der gerade geschaffenen Bundesländer der ehemaligen DDR am 3. Oktober 1990 haben sich die sozioökonomischen Ungleichheiten, vor allem auch in ihrer regionalen Ausprägung, in Deutschland

noch einmal vergrößert und die staatliche Regulationsfähigkeit und -bereitschaft aufgrund der fiskalischen Engpässe deutlich eingeschränkt – begleitet durch eine Verschiebung der Rhetorik von „gleichwertigen Lebensbedingungen" zur „Chancengleichheit" (Dangschat 2018a).

Neben den ökonomischen Folgen der Flexibilisierung des Arbeitsmarkts bedeutet die beginnende Abkehr vom „Nine-to-five-Job" hin zu unregelmäßiger Beschäftigung eine zunehmende Flexibilisierung in Ort und Zeit. Damit sind in steigendem Maße Ambivalenzen aus Freiheiten und Zwängen verbunden. Mit dem zunehmenden Arbeiten in Projekten differenzieren sich nicht nur die Zeitmuster aus, sondern die Trennung von Arbeits- und Freizeit wird tendenziell aufgehoben (s. Kap. 3.6 und 3.7).

Der gesellschaftliche Wandel wirkte sich auch auf die sozialwissenschaftliche Analyse der Prozesse aus: Bis zum Ende der 1970er Jahre wurden sozioökonomische Ungleichheiten im deutschsprachigen Raum nahezu ausschließlich mit Klassen- oder Schichtungsmodellen (Bildungsniveau, berufliche Position und Einkommen) gemessen.[18] Heute wird aufgrund der zu starken Orientierung an der beruflichen Position (weniger als die Hälfte der Menschen in Deutschland ist erwerbstätig) und der zunehmenden Entkoppelung von Bildung und Einkommen ein erweitertes Modell sozialer Lagen (Schichtungskategorien, erweitert um Art und Zusammensetzung des Haushalts) verwendet resp. auf Modelle sozialer Milieus resp. von Lebensstilen ausgewichen (s. Kap. 3.7).

Im internationalen Maßstab dominieren aktuell Ansätze des Poststrukturalismus (Sprache und Bilder stellen nicht nur die Realität dar, sondern sie erzeugen auch gesellschaftliche Unterschiede, Moebius/Reckwitz 2008), des Postkolonialismus (Kritik an der Betrachtung des Weltgeschehens aus dem globalen Norden, Hinweis auf das Fortbestehen imperialistischer Strukturen in Politik und Ökonomie, Young 2001) und des Postwachstums (Kritik an der Notwendigkeit materiellen Wachstums, D'Alisa/Demaria/Kallis 2016).

3.6 Soziodemografischer Wandel

Seit ca. zehn Jahren ist als wesentliches Merkmal des demografischen Wandels der gesellschaftliche Alterungsprozess prominent in die politische und öffentliche Diskussion gerückt worden (Anteil der Menschen über 60 Jahre steigend, Anteil der Menschen über 75 Jahre sehr stark steigend und Anteil der Beschäftigten über 50 Jahre stark steigend). Der wissenschaftliche Diskurs reicht hingegen in die 1970er Jahre zurück (Müller 2004), ist aber lange sozialpolitisch nicht aufgegriffen worden. Die Trends der sinkenden Geburtenrate und einer Fruchtbarkeitsrate unter 2,2 ist jedoch für

18 Es gibt jedoch keine ausreichend differenzierte Information über die Einkommensentwicklung in amtlichen Statistiken. Im wissenschaftlichen Kontext wird häufig das Sozioökonomische Panel (SOEP) verwendet, das aber gerade hinsichtlich der Einkommen hohe Ungenauigkeiten aufweist. Im europäischen Maßstab wird das EU-SILC (European Union Statistics on Income and Living Conditions) verwendet. Die SOEP- und die EU-SILC-Daten lassen sich jedoch aufgrund der kleinen Stichproben nicht kleinräumig differenziert verwenden.

Deutschland seit ca. 100 Jahren evident. Die Diskussion über die alternde Gesellschaft hängt vor allem damit zusammen, dass gegenwärtig die ersten geburtenstarken Jahrgänge der Babyboomer der späten 1950er Jahre ins Rentenalter kommen.

Neben den besonders problematischen Auswirkungen auf das Rentensystem stehen die Auswirkungen auf das Gesundheitssystem und die Pflege aktuell hoch auf der politischen Agenda. Mit der verspäteten politischen Reaktion wird jedoch meist „das Kind mit dem Bade ausgeschüttet" und dabei übersehen, dass etwa nach dem Jahr 2060 ein Rückgang des Anteils älterer Menschen erwartet wird (Statistisches Bundesamt 2015), weil dann die geburtenstarken Jahrgänge das Ende Ihrer Lebenserwartung erreicht haben werden – danach zeigt der Altersaufbau ganz gleichmäßig schwach zurückgehende Besetzungszahlen, was dann von den heutigen sozialen Sicherungssystemen und Arbeitsmärkten leichter aufgefangen werden kann. Der Anteil älterer Menschen wird bis 2080 auf Werte zurückgehen, die niedriger als die heutigen liegen.

Weil aktuell ältere Menschen relativ gesund sind und die Kosten für Behandlungen und damit die Belastung für das Gesundheitssystem vor allem innerhalb der jeweiligen letzten fünf bis zehn Lebensjahre stark steigen (Niehaus 2006), wird der Kostenanstieg im Gesundheitssektor zunächst geringer ausfallen und vor allem auf die Zunahme von chronischen Erkrankungen und die allgemein steigenden Kosten im Gesundheitssystem zurückzuführen sein.

Alle anderen Folgen der alternden Gesellschaft sind höchst unklar: Man weiß nur sehr pauschal, dass die Generation der heute 70- bis 80-Jährigen „bunter" und im Durchschnitt wohlhabender, gesünder, besser gebildet, mobiler als die vorangegangenen ist. Vermutlich werden die folgenden Generationen aufgrund der steigenden Altersarmut im Durchschnitt jedoch weniger wohlhabend (Haan/Stichnoth/Blömer et al. 2017), aber gesünder und mobiler sein. Letztlich weiß man in der nötigen sozialräumlichen Differenzierung kaum etwas bspw. über Lebensgewohnheiten, Wohnverhältnisse, Mobilitätsmuster, Wertvorstellungen, Lebensstile oder die Bereitschaft zu zivilgesellschaftlicher Einbindung der Menschen im Alter über 70 Jahren.

Ins kausale Verhältnis zur *ageing society* wird gegenwärtig die Frage der internationalen Zuwanderung (Steuerung nach Erfordernissen des Arbeitsmarktes, europäische Solidarität) und der Integration der Zugewanderten gestellt. Hier hat ein Schwenk im politischen Diskurs in den Jahren 2013 bis Anfang 2015 vom Verdrängen hin zur offensiven Forderung nach „Integration von Vielfalt" im Zuge eines *diversity management*[19] stattgefunden, bevor aufgrund der hohen Flüchtlingszahlen die aktuelle Diskussion von Zuwanderung und Integration mit hoher Intensität in einer normativ extrem auf-

19 Dieser Begriff ist normativ aufgeladen und hat zwei sehr unterschiedliche Bedeutungen. Er kommt aus betriebswirtschaftlichen Überlegungen zur Steigerung der Kreativität und der Innovation in bestimmten Dienstleistungsbranchen. Hierbei wird aber nur diejenige Vielfalt akzeptiert, von der man annimmt, dass sie den angestrebten Zielen dienen kann – unpassende Vielfalt wird ausgegrenzt bis diskriminiert. Dieser Ansatz wird auch von Bewohnerinnen und Bewohnern von Quartieren verfolgt, die sich gegen unliebsame Zugewanderte wehren – das reicht von Quartieren, in denen Asylsuchende „einquartiert" werden sollen, bis zu gated communities resp. weicheren Formen des Themenwohnens, wobei Menschen mit ähnlicher Lebensführung (Wertvorstellungen, Erziehungsstile und Ernährungsweisen) zusammengebracht werden (NIMBY). Der kommunale Ansatz versteht hingegen darunter eher die soziale Integration von Randgruppen im Sinne der Unterstützung sozialer Kohäsion (Dangschat 2015b).

geladenen Debatte geführt wurde, was in vielen Ländern der EU zu starken parteipolitischen Verschiebungen und zum Unterlaufen demokratischer Kulturen geführt hat.

3.7 Wertewandel, soziale Milieus und Lebensstile

Der soziale Wandel wird oftmals verkürzt als Wertewandel dargestellt. Einige Theoretiker/innen des sozialen Wandels sehen im Wertewandel die Ursachen und die bedeutsamsten treibenden Kräfte des endogenen sozialen Wandels (Inglehart 1990). Ein rascher und intensiver Wertewandel bedeutet immer eine deutliche Konkurrenz zunehmend unterschiedlicher Wertvorstellungen (zwischen der Konkurrenz der Werte, die von politischen Parteien vertreten werden, über Werte, die mit der Arbeitswelt und der reproduktiven Arbeit verbunden sind, bis zu unterschiedlichen postmateriellen Zielsetzungen und der Gleichstellung der Geschlechter oder des Umweltschutzes). Grundsätzlich haben Personengruppen, die „etwas zu verlieren" haben, ein größeres Interesse daran, dass sich die Wertestruktur einer Gesellschaft nicht ändert, während Gruppen, die ihren gesellschaftlichen Ort noch suchen (Jugendliche, Vertreter/innen „kreativer Berufe" resp. Unternehmer/innen in neuen Branchen etc.) oder solche mit starken Missionen (Umweltschutz, Ernährung, Emanzipation) ein großes Interesse an Veränderungen haben. Wenn soziale Gruppen die gesellschaftlichen Veränderungen als zu groß empfinden und wenn sie skeptisch sind, diese Prozesse (in ihrem Sinne) beeinflussen zu können, wird häufig versucht, die Entwicklung zurückzudrehen (bei großen Zahlen an Flüchtlingen, aber auch der Diskussion über die Dynamik der Dekarbonisierung des Verkehrssektors) – wie es nach Brand (2018) in technologischen und ökonomischen Abschwungphasen erwartbar ist.

Als starke Treiber des bis heute wirksamen soziokulturellen Wandels gelten die gesellschaftlichen Aufbrüche in Folge der späten 1960er Jahre, die eine im Durchschnitt längere Schulausbildung zur Folge hatten, von der Frauen besonders profitiert haben, aber auch Kindern aus der Arbeiterschicht und dem Kleinbürgertum Aufstiegschancen in die Mittelschicht boten.[20] Auch hinsichtlich des Übergangs in den Arbeitsmarkt konnten Frauen zumindest relativ profitieren (insbesondere in spezifischen Dienstleistungsberufen), auch wenn die Chancengleichheit für Frauen im Arbeitsmarkt trotz durchschnittlich besserer Bildung in Deutschland immer noch nicht gegeben ist (Statistisches Bundesamt 2012). Eine längere Bildungsdauer und veränderte Geschlechterrollen haben zur Ausweitung der Postadoleszenz geführt, was wiederum die Heiratsquote und die Geburtenrate gesenkt hat – letztere ist jedoch in den 2010er Jahren wieder ansteigend und für das Jahr 2017 wieder fallend. Andere Formen des Wertewandels kommen aus den Bewegungen der 1970er Jahre (Umweltschutz, Friedensbewegung, Ernährung, Feminismus, Gerechtigkeit, Konsumorientierung etc.).

Weitere wichtige Treiber des Wertewandels entstehen aus den Veränderungen im Erwerbssektor (s. Kap. 3.5) und hinsichtlich der Nutzung der „sozialen Medien". Beide sind zunehmend bedeutsame Sozialisationsinstanzen (berufliche Wertemuster resp. „Echokammern" der Verstärkung der Wertemuster aufgrund der Rückkopplung von Peers) und wirken sich insbesondere auch auf die Raum- und Zeitmuster aus.

---

20 Gleichwohl zeigen alle PISA-Studien, dass insbesondere in Deutschland der schulische Erfolg stark von dem Bildungsniveau der Eltern abhängig ist.

Die Ausdifferenzierung der Wertestruktur wird in den sozialwissenschaftlichen Theorien im Rahmen des Ansatzes des Habitus (Bourdieu 1979) resp. der *sozialen Milieus* gefasst. Hradil (1987) unterscheidet in

> *Mikro-Milieus* (Milieus aufgrund bestehender sozialer Netze resp. der Identifikation mit einem Ort / einer Nachbarschaft – hier spielt soziale Kontrolle resp. das Verhältnis zu anderen sozialen Gruppen vor Ort im Rahmen sozialer Schließungsprozesse eine wichtige Rolle) und

> *Makro-Milieus* (Wertegemeinschaften, die untereinander keinen direkten Kontakt haben, aber über ähnliche Mediennutzungen resp. Interpretationen medialer Informationen zu gemeinsamen Positionen kommen).

Die wissenschaftlichen Konzepte sozialer Milieus variieren jedoch stark, da bislang weder ein Konsens über die relevanten Subdimensionen noch gar über ihre Operationalisierung erreicht wurde. In der Sozialwissenschaft hat Otte (2004) eine Lang- und Kurzversion zur Messung sozialer Milieus entwickelt und zugänglich gemacht, die in einigen Studien angewandt wurde (mit allerdings sehr unterschiedlicher Erklärungskraft in den untersuchten Feldern). Die Modelle von Marktforschungsinstituten (Sinus, GFM-Getas, Karmesin etc.) werden dagegen hinsichtlich der Indikatoren und Verrechnungsmodi nicht publiziert (Dangschat 2020a).

Die Ausdifferenzierung der *Lebensstile* gilt als markantes Zeichen veränderter Wertemuster; dennoch fehlt bislang ein empirischer Beleg hierfür. Da man früher den Lebensstilen in ihrer gesellschaftlichen Breite keine größere Bedeutung zugemessen hatte, gibt es keine entsprechenden Ergebnisse aus der Vergangenheit oder gar von Langzeitstudien. Die heutigen Behauptungen basieren auf Plausibilitätsannahmen, die sich überwiegend an der Individualisierungsthese orientieren (Dangschat 2015b).

Ein wesentlicher Aspekt veränderter Lebensstile wird in der Zielsetzung des „Nutzens statt Besitzens" gesehen (Leismann/Schmitt/Rohn et al. 2012) resp. im gemeinsamen Konsum (*collaborative consumption*; Botsman/Roo 2011). Neben meist in sozialen Netzwerken des Web 2.0 verankerten Tauschangeboten von Zeit, Dienstleistungen und Dingen (Werkzeuge, Kleidung, Wohnraum, aufwendige Freizeitsportartikel etc.) ist insbesondere die deutliche Zunahme verschiedener Formen des *Car-, Bike-* und *Ridesharings* – professionelle, meist standortungebundene Angebote (wie von Car 2go, DriveNow – b2c *business to consumer*) resp. privat organisiert (als p2p *peer to peer*; Gossen 2012) – relevant. Dieser Trend wird im Kontext künftiger Verkehrsentwicklung überwiegend positiv eingeschätzt, auch wenn neben der Kostenersparnis oftmals auch Spontaneität und Bequemlichkeit (kein Kümmern um Tanken, Wartung, Parkplätze etc.) im Vordergrund stehen. Zudem wird in den meisten Berechnungen nicht berücksichtigt, wie das eingesparte Geld oder die gewonnene Zeit anderweitig verwendet wird (indirekter Rebound-Effekt).

Auch die zunehmende Bedeutung von Gesundheit, Ernährung, Fitness und Wellness wirkt sich im Wertewandel aus, was häufig mit gestiegenem Umweltbewusstsein, Interesse am Naturschutz und artgerechter Tierhaltung einhergeht. Diese Strömung wird wiederholt als „Lebensstil der LOHAS" (*Lifestyles of Health and Sustainability*) be-

zeichnet (Wenzel/Rauch/Kirig 2007). Eine hohe Bedeutung in der medialen Darstellung und Wahrnehmung haben die „Fridays for Future"-[21] und jüngst auch die „Extinction Rebellion"-Bewegung gewonnen, was zu einem gestiegenen Umweltbewusstsein innerhalb der Bevölkerung geführt hat, was wiederum Druck auf politische Entscheidungen ausübt.

4 Auswirkungen des gesellschaftlichen Wandels auf die Raumentwicklung und Mobilität

In diesem Kapitel werden die direkten Auswirkungen des oben kursorisch geschilderten gesellschaftlichen Wandels auf die Raumentwicklung sowie die indirekten Effekte über die Standortwahlen auf die Mobilität reflektiert. Dabei gehe ich auf *fünf Aspekte* der Auswirkung auf die Mobilität ein: den technologischen, ökologischen, sozioökonomischen, soziodemografischen und soziokulturellen Wandel.

4.1 Auswirkungen des gesellschaftlichen Wandels auf die Raumentwicklung

Der gesellschaftliche Wandel hat seit dem Zweiten Weltkrieg bis in die 1980er Jahre hinein einerseits zu einer generellen positiven Wohlfahrts- und Wohlstandsentwicklung („Fahrstuhl-Effekt") sowie andererseits zur Angleichung der Lebensbedingungen beigetragen. Seither wirken sich ökonomische und sozioökonomische Faktoren jedoch wieder polarisierend aus.

Dieses kann auf der deskriptiven Ebene mit Regionalstatistiken (auf der Ebene der Bundesländer, der Kreise und kreisfreien Städte sowie regionaler und städtischer Teilgebiete) nachgewiesen werden.[22] Allerdings stehen nur für Teilaspekte angemessene Informationen zu Wertschöpfung, Beschäftigung, Bildungsniveaus, Geschlechter-, Alter- und Haushaltsstrukturen, Umweltdaten, Einwohnerzahlen und Wanderungsdaten zur Verfügung – Kombinationen von Einzelinformationen zu komplexen Indices sind ebenso wenig möglich wie die Analyse von Wechselwirkungen.

In ökonomischer (Arbeitsmarkt, Investitionen der öffentlichen Hand), sozioökonomischer (Einkommensniveau, Arbeitslosigkeit) und soziodemografischer Hinsicht (Migration, Altersaufbau der Wohnbevölkerung und der Erwerbspopulation) wirken sich die aktuellen Prozesse des gesellschaftlichen Wandels auf die Regionalentwicklung dagegen eher polarisierend als ausgleichend aus. Ein wesentlicher Faktor sind wirtschaftliche Standortentscheidungen und politisch-administrative Regulationen (Standortpolitik sowie Raumordnung und -planung) auf EU-, nationaler, regionaler und lokaler Ebene. Die Zentren gehören dabei zu den Modernisierungsgewinnern, während die territorialen, ökonomischen und demografischen Peripherien zu den Verlierern gehören.

---

21 Das hatte zu Folge, dass die Facebook-Gruppe „Fridays for Hubraum" als Gegenbewegung gegründet wurde, die schon wenige Tage nach ihrer Gründung 400.000 Follower hatte.

22 Für die Einkommen und deren Verwendung existieren Daten auf der Ebene der Bundesländer mit der europaweiten EU-SILC-Befragung.

Neben den ökonomischen spielen auch soziokulturelle und normative Faktoren als „weiche Standortfaktoren" eine entscheidende Rolle – hierzu gibt es jedoch keine kleinräumigen Statistiken. Auch wenn in der Regel Pfadabhängigkeiten und Lock-in-Phänomene die bestehenden Unterschiede „festschreiben", gibt es Beispiele, bei denen der *turnaround* über veränderte Mentalitäten, Netzwerke und eine erweiterte Strategie der *smartness* erreicht werden konnte. Für diesen Umschwung sind vor allem soziale Innovationen (neue Formen der Vernetzung von Akteurinnen und Akteuren aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft) relevant; es geht letztlich darum, das lokale „territoriale Kapital" (Camagni/Capello 2013) zu stärken.

Durch die unterschiedlichen Standortqualitäten im regionalen und lokalen Maßstab entstehen zunehmend Sortierungsprozesse im Wohnungsmarkt. Insbesondere in den innenstadtnahen Lagen der Groß- und Universitätsstädte sind in den vergangenen zwei Jahrzehnten die Mieten und Kaufpreise deutlich gestiegen (ZEITonline 2019). Das hat zu einer verstärkten residenziellen Segregation nach Vermögen und Einkommen, aber auch nach Haushaltsformen, Wertvorstellungen und Lebensstilen geführt. Aufgrund der Maßnahmen der Stadterneuerung und Verkehrsberuhigung der letzten Jahrzehnte, wurden die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum und die Möglichkeit zu aktiver Mobilität (zu Fuß gehen, Rad fahren) gerade in innenstadtnahen Lagen verbessert. Damit sind diese Quartiere auch die Orte, an denen ein (autofreier) multimodaler Mobilitätsstil gelebt werden kann und gelebt wird – allerdings sind diese Quartiere auch die Orte der höchsten Mietsteigerungen im Gewerbe- und Wohnungssektor, welche der *gentrification* Vorschub leisten.

Auch wenn es nach wie vor Unterschiede zwischen Kernstädten und dem suburbanen Umland in kultureller Hinsicht gibt (sichtbar beispielsweise durch unterschiedliche Anteile der Haushaltsformen, sozialen Milieus und Lebensstile), haben sich Wertvorstellungen und Lebensweisen letztlich auch aufgrund der Tatsache, dass traditionelle und elektronische Medien nahezu flächendeckend angeboten und genutzt werden, angeglichen. Ein wesentlicher Unterschied besteht allerdings aufgrund der Ausstattung und der Erreichbarkeit mit ÖPNV vor allem hinsichtlich der Fahrzeugwahl (Pkw-Dominanz) und der Art, Zahl und Länge der Wege, um den Alltag zu organisieren (Manderscheid 2014).

Zusammenfassung: Der aktuell größte Einfluss des gesellschaftlichen Wandels auf die räumliche Entwicklung zeigt sich – auf der nationalstaatlichen Ebene ebenso wie auf der der Regionen oder zwischen den Teilgebieten von Stadtregionen – in der (wieder) zunehmenden Polarisierung von Wachstum und Schrumpfung aufgrund der ökonomischen und demografischen Treiber. Das wird durch die Marktkräfte, aber auch durch den Infrastrukturausbau seitens der öffentlichen Hand (Verkehrsinfrastruktur, Ausbau der Glasfasernetze) und eine europäische und nationale Politik des „Stärken Stärkens" forciert. Trotz gewisser Angleichungen der kulturellen Faktoren wie Lebensstil und gesellschaftliches Milieu in unterschiedlichen Siedlungsstrukturen, legen diese aufgrund unterschiedlicher Ausstattungen und Erreichbarkeiten ein sehr unterschiedliches Mobilitätsverhalten nahe (Mattioli/Colleoni 2016) – davon ist detaillierter in der Folge noch die Rede.

4.2 Auswirkungen des technologischen Wandels auf die Mobilität

Der technologische Wandel wird in der Verkehrsdebatte insbesondere hinsichtlich der *Antriebsarten* diskutiert. Antriebsarten, mit denen der Verbrauch nicht regenerierbarer Rohstoffe und der Ausstoß schädlicher Umweltgase gesenkt oder vermieden wird (Dekarbonisierung), gelten in vielen Diskussionen als die zentralen/einzigen Lösungen, um die negativen Effekte des MIV zu beseitigen (Canzler 2015). Wie in den meisten technologischen Lösungsansätzen wird dabei die Entwicklung der Märkte sehr optimistisch eingeschätzt: Sowohl der Verbrauch an Kraftstoffen mit einem Anteil an erneuerbaren Energien (E10) als auch die Zulassungszahlen von Elektrofahrzeugen sind jedoch bislang deutlich hinter den erwarteten Wachstumszahlen zurückgeblieben (am 01.01.2018 gab es in Deutschland nur 290.571 Elektro- und Hybrid-Pkws bei insgesamt 46.474.594 Pkws; Kraftfahrtbundesamt 2018) – in der Regel werden neben den eingeschränkten Reichweiten und einem zu weitmaschigen Netz an Ladestationen hohe Kosten als Gründe hierfür genannt.

Während die deutschen Automobilhersteller nach wie vor auf abgasärmere Verbrenner setzen (s. Golf 8), haben die südostasiatischen Konkurrenten sich eher auf Hybrid- und Elektro-Antriebe konzentriert. Die Beschlüsse des UN-Umweltgipfels von 2015 und der „Diesel-Skandal" haben in jüngster Zeit jedoch dazu geführt, dass die Diskussion um eine postfossile automobile Zukunft forciert wird und neue finanzielle Anreizsysteme geschaffen werden.

Das Ersetzen fossil angetriebener Fahrzeuge durch elektrisch betriebene würde die gegenwärtig sich verstärkende Kritik am MIV tendenziell verstummen lassen, weil es die Logik der „automobilen Gesellschaft" nicht infrage stellt. Eine verbreitete Elektromobilität[23] greift zu kurz, weil sie nur die lokalen Emissionen betrifft und nicht den Lebenszyklus der Fahrzeuge und Batterien berücksichtigt. Auch wenn letztlich ein Pkw durch ein anderes, „sauberes" und/oder „autonomes" ausgetauscht werden wird, ändert sich nichts am Flächenverbrauch, am Infrastrukturbedarf und an den Verkehrsstaus. Das würde bedeuten, dass weitere negative Folgen des urbanen Verkehrs (ruhender Verkehr, steigender Bedarf an Verkehrsflächen mit negativen Folgen für die Versiegelung, Zerschneidung von ökologisch wertvollen Flächen, volksgesundheitliche Argumente aufgrund des Bewegungsmangels etc.) weniger intensiv thematisiert werden.

Auf der anderen Seite finden E-Bikes im Freizeit- und Vor-Ort-Verkehr im Urlaub ein zunehmendes Interesse. Zudem wird im Zusammenhang mit der Debatte um *ambient assisted living* (AAL) nicht nur einer allgemeinen Elektromobilität, sondern auch den teil- und vollautomatisierten Fahrzeugen eine große Beachtung geschenkt.

Eine wirkmächtige – gleichwohl bislang noch sehr offene – Zukunft wird der *Digitalisierung* und dem *Internet der Dinge* vorhergesagt. Die Digitalisierung wirkt sich unmittelbar im Verkehrssektor durch die teil- und vollautomatisierten Fahrzeuge und deren

23 Wie Döring/Aigner-Walder (2020) deutlich machen, sind bei einer Einschätzung der Elektromobilität neben der aktuellen Umweltbelastung durch den Fahrbetrieb (hier ist der Energiemix relevant, der aktuell in Deutschland bei ca. 40 % nichtfossiler Energie liegt) vor allem die Herstellungsbedingungen des Fahrzeugs (insbesondere der Batterien) und die Möglichkeit zum Recyceln relevant.

Einbindung in Leit- und Steuerungssysteme aus. Digitalisierung und ein vollautomatisierter Verkehr werden parallel entwickelt werden. Fahrzeuge werden als „Computer auf Rädern" nicht nur untereinander (v2v), sondern auch mit anderen Techniksystemen (Haustechnik, Onlinedienste, lokales Marketing etc.) (v2x) im Internet der Dinge vernetzt und zunehmend lernend kommunizieren.

Daher bezieht sich ein aktueller Diskussionsstrang sehr stark auf teil- und vollautomatisierte Fahrzeuge. Hier stehen sich eine (baldige) technologische Machbarkeit der Frage der Regelung der damit verbundenen rechtlichen und Haftungsfragen sowie die (noch) geringe Akzeptanz in der Bevölkerung gegenüber (Beckmann 2020). Wenn die Haftung beim fahrenden Roboter liegt (was in der Stufe der Vollautomatisierung der Fall wäre), würde dies den Kreis der Nutzenden beispielsweise ab dem Alter von 14 Jahren bis über 100 Jahren ausweiten können. Mit der Verlängerung der technisch unterstützten Fahrtüchtigkeit steigt zwar die Lebensqualität vor allem älterer und körperlich und mental eingeschränkter Personen, allerdings um den Preis einer zunehmenden Zahl an Fahrzeugen, was wiederum die suggerierten Vorteile der besseren Organisation der Verkehrsflüsse, der Stauvermeidung, der Ressourcen- und Umweltschonung schmälern würde (Dangschat 2017b, 2019; Milakis/van Arem/van Wee 2017: 10). Zudem müssten den vollautomatisierten Fahrzeugen in komplexen Situationen wie in Städten aufgrund ihrer defensiv programmierten Fahrweisen geschützte Räume zugewiesen werden, was wiederum *shared space* oder nur ein weitgehend flexibles Überqueren von Straßen extrem erschweren würde (Mitteregger/Bruck/Soteropoulos et al. 2020). Die Alternative wäre, in großen Teilen der historisch gewachsenen „Europäischen Stadt" das hoch- und vollautomatisierte Fahren nicht zuzulassen (Dangschat 2018a; Beckmann 2020).

Entscheidend für eine effizientere Koordination der Verkehrsströme ist die Weiterentwicklung der *IuK- und Sensor-Technologien*, welche die Kommunikation zwischen den Fahrzeugen (v2v) und der Umgebung (v2x) sicherstellen, die Daten in Echtzeit verarbeiten und an eine zentrale Einheit „melden". Mit der Ausweitung der Nutzung von Smartphones, Tablets und anderen vernetzten Endgeräten gewinnen vor allem die On-Trip-Informationen über unterschiedliche Mobilitätsformen (Informationen über Zeitpläne, Kosten und Verfügbarkeiten, Ticketing) eine wachsende Bedeutung, was das Potenzial für Multi- und Intermodalität stärkt. Offen ist bislang jedoch, wer künftig die notwendigen Infrastrukturen plant, finanziert und aufstellt sowie die bei der Kommunikation mit den zentralen Steuerungseinheiten (v2i) anfallenden Daten sammelt und mit welchem (zusätzlichen?) Zweck weitergibt. Es besteht die Befürchtung, dass die Daten der öffentlichen Hand als „Gegenleistung" zur Finanzierung der Infrastrukturen „abgekauft" werden (Dangschat 2019; Dangschat/Stickler 2020).

Es hängt zudem von der Art der Infrastruktur ab, mit der die Vernetzung der Fahrzeuge sichergestellt werden wird: Wird ein flächendeckendes 5G-Netz installiert, kann der ländliche Raum insofern profitieren, als aufgrund des geringeren Verkehrsaufkommens und der relativ einfachen Verkehrssituationen sowie aufgrund des hohen Bedarfes (Erreichbarkeit, geringe ÖPNV-Qualität, Überalterung) dort eher Testumgebungen eingerichtet werden können. Falls die Technologie über ein straßenbegleitendes

WLAN aufgebaut werden (wofür Minister Scheuer jüngst bei der EU argumentierte), werden hochrangige Straßen und die Verbindungen zwischen den Metropolregionen bevorzugt ausgebaut, was das Stadt-Land-Gefälle weiter verstärken würde.

Zusammenfassung: Der technologische Wandel betrifft die Fahrzeuge (Antriebs- und Steuerungssysteme, Selbstfahren, Einbindung in das Internet der Dinge), die Trassen (v2x-Kommunikation als Voraussetzung einer effektiveren und sichereren Verkehrslenkung), die Gebäude (Haustechnik, Einbindung in das Internet der Dinge) und die On-Trip-Informationen. Die Verbreitung wird jedoch von einem ökonomischen und einem Akzeptanz-Gap geprägt sein. Je stärker die Informationen und die Abwicklung (Buchung, Ticketing, Abrechnung) mittels IuK-Technologien organisiert werden, umso stärker werden die sozial selektiven Ausgrenzungen aus dem (öffentlichen) Mobilitätssystem sein (Überlagerung des *economic divide* mit dem *digital divide*). Auf der anderen Seite profitieren mobilitätseingeschränkte Menschen und Jüngere von einer automatisierten und in AAL-Systemen eingebundenen Mobilität – allerdings um den Preis, dass die Zahl der Fahrzeuge (und damit auch der ruhende Verkehr) zunehmen wird. On-Trip-Informationssysteme und Tür-zu-Tür-Mobilität ohne Parkplatzsuche bei vollautomatisierten Fahrzeugen erhöhen zudem deren Attraktivität (insbesondere dann, wenn sie mit schadstoffarmen Antrieben ausgestattet sind) – das alles wird den MIV gegenüber dem klassisch organisierten ÖPNV erheblich stärken.

4.3 Auswirkungen des ökologischen Wandels auf die Mobilität

Der ökologische Wandel hat gegenwärtig einen hohen und weiterhin wachsenden direkten und indirekten Einfluss auf den Verkehr und die Mobilität. Wesentlich tragen dazu naturwissenschaftliche Erkenntnisse und die Bewegung *Fridays for Future* sowie deren Kommunikation in die Zivilgesellschaft bei, welche sich in einem verstärkten Umweltbewusstsein in Deutschland niederschlagen. Zudem werden sich die Beschlüsse des Klimagipfels von 2015 in Paris hinsichtlich der Höhe der Verbrauchswerte und der Dauer der Nutzung fossiler Antriebsformen verschärfend auswirken. Bislang zögert die Politik in Deutschland noch und auch der aktuelle Entwurf des Klimaschutzgesetzes wird wegen zu niedriger Schwellenwerte und zu spätem Reagieren in der Fachwelt stark kritisiert.

Um die ökologischen Ziele erreichen zu können, wird überwiegend der technologische Wandel über Forschungsförderungen und Smart-City-Strategien forciert. Um das (als notwendig erachtete) Wirtschaftswachstum vom materiellen *throughput* zu entkoppeln, steht bei diesen technologischen Innovationen die ökonomische Effizienz im Vordergrund (*green economy*). Da die Erkenntnis vorherrscht, dass eine zukunftsfähige Wirtschaft ohne diese Entwicklungen nicht denkbar sei, werden diese Ziele in eine als alternativlos dargestellte wirtschaftliche Wettbewerbsstrategie gestellt. Die Ergebnisse der technologischen Entwicklungen und die Aufnahmebereitschaft der Märkte haben jedoch weltweit bislang noch zu keiner messbaren Verbesserung der Umweltbelastung der industriellen Produktion, der Landwirtschaft, der Bauwirtschaft und insbesondere der Mobilitätssysteme geführt.

Um die ehrgeizigen Ziele des Klimaschutzes erfüllen zu können, werden technologische und ökonomische Effizienzsteigerungen nicht ausreichen, sondern es sollte zunehmend auch auf eine Verbesserung der Suffizienz gesetzt werden (Halbesma/van Binsbergen/Lyons 2016). Zum einen werden wieder verstärkt Aufklärungskampagnen gestartet, zum anderen wird durch die Forschungsförderung die Implementation von Innovationen (Produkte, Verfahren, Kommunikation) im unmittelbaren Alltag der Menschen (*living lab*; Bergvall-Kåreborn/Holst/Ståhlbröst 2009) und/oder die Einbeziehung der Bürger/innen in die wissenschaftliche Produktion (*citizen science*; BMVBS 2013; EC 2013) forciert.

Aktuelle Strategien der Stadtentwicklung in Europa gehen von engen Verflechtungen der Siedlungsentwicklung und der Unterstützung aktiver Mobilitätsformen aus – im Rahmen von Neubauprojekten werden Mobilitätskonzepte in die Siedlungsentwicklung integriert, zumindest wird die Herausbildung von sozialen Netzen und lokalen *Communities* durch entsprechende Applikationen für Smartphones und Tablets angeboten.[24] Zusätzlich wurde die Aufmerksamkeit auf die energetischen Bilanzen des Baubestandes von Einzelobjekten auf Siedlungsstrukturen ausgeweitet.

Das Gutachten des WBGU (2011: 150 ff.) geht von drei wichtigen Aspekten bei der notwendigen energetischen Umsteuerung des Verkehrssystems aus:

> Vermeidung von unnötigem und ungewolltem Verkehr – hierunter wird ausschließlich eine veränderte Raumplanung und der Abbau von „verzerrten Anreizstrukturen" verstanden, um den Energie- und Flächenverbrauch sowie Lärm und Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren. Zudem sollten Kommunikationstechnologien ausgebaut werden, um die Verkehrsführung zu verbessern und eine verbesserte Information zu alternativen Mobilitätsangeboten im Rahmen ausgeweiteter Intermodalität zu ermöglichen.

> Wechsel auf effizientere Fortbewegungsmittel – hierunter wird die Verlagerung auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes verstanden, insbesondere für kurze Strecken auf aktive Mobilität (zu Fuß gehen, Fahrrad fahren), und die Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene.

> Effizienzsteigerungen aller Fortbewegungsmittel – hierbei wird auf die Erhöhung der Umwandlungseffizienz beim Antrieb und den Wechsel auf weniger kohlenstoffintensive Treibstoffe sowie die Nutzung von Hybrid-Systemen gesetzt.

> Förderung neuer Geschäftsmodelle und Infrastruktur – hierunter werden vor allem unterschiedliche privatwirtschaftliche Carsharing-Modelle verstanden sowie eine angemessene Infrastruktur (von Intermodalität ist an dieser Stelle noch nicht die Rede).

---

24 In Wien werden alle größeren Neubauvorhaben im Wohnungsbau über Bauträger-Wettbewerbe (Auslober: Stadt Wien) entwickelt. Mittlerweile gehört es zu den Leistungen, die Bauträger zu erbringen haben, ein kleinräumiges Mobilitätskonzept zu entwickeln und sicherzustellen (allgemeine Unterstützung aktiver Mobilität, Zurverfügungstellung von Lastenfahrrädern und E-Autos sowie unterschiedliche Sharing-Systeme für Mieter/innen, Einrichtung von elektronischen Plattformen, über die die Mobilität organisiert werden kann).

Bemerkenswert ist, dass in dem Gutachten Peer-to-Peer-Lösungen nicht erwähnt und weder Suffizienz-Strategien noch eine direkte Verhaltensbeeinflussung diskutiert werden. Dennoch wird das Potenzial eines Wertewandels hin zu einer verstärkten Bereitschaft zum Umweltschutz sehr positiv eingeschätzt, auch wenn – auf Diekmann/Preisendörfer (1991) sich beziehend – ein *gap* zwischen (geäußerten) Einstellungen und tatsächlichem umweltrelevanten Verhalten eingeräumt wird.

Es wird dort jedoch weder diskutiert, wie diese Diskrepanzen aus Einstellungen und Verhaltensweisen verringert werden können, noch dass mittlerweile bestimmte Milieus sich aggressiv aufgrund unterschiedlicher Vorstellungen über Mobilität (Ernährung und Kindererziehung) gegenüberstehen (Dangschat 2015b).[25]

Zusammenfassung: Die Reaktionen auf den Klimawandel bilden aktuell den stärksten Einfluss auf die Mobilität. Ein langes Herauszögern der notwendigen Maßnahmen, eine deutliche Zunahme des Energiebedarfs und der Motorisierung insbesondere in den Schwellenländern und in den Golfstaaten haben weltweit den Ausstoß der Treibhausgase erheblich forciert. Gleichzeitig ist deutlich geworden, dass der technologische Fortschritt bei der Antriebs- und Speichertechnik hinter den Erwartungen in Deutschland zurückbleibt und die Nachfrage nach der Elektromobilität nach wie vor gering ist. Es wäre daher notwendig, zeitlich enge Ziele zum Ausstieg aus fossilem Verkehr zu formulieren – was auch im Entwurf des Klimaschutz-Gesetzes nicht getan wurde – und diese über Anreizsysteme und Verbote umzusetzen. Zudem lassen sich gerade im Verkehrssektor deutliche Rebound-Effekte nachweisen (BMUB 2016: 49). Es gibt daher einen starken Bedarf dafür, auf die bestehenden Verhaltensmuster (Mobilitätsstile) im Sinne der Stärkung umweltschonenden Verkehrs und umweltschonender Mobilität einzuwirken – allerdings fehlt es zum einen bislang noch an *good practice*-Beispielen und zum anderen besteht ein erhöhter Forschungsbedarf in angewandter Sozialwissenschaft, um gezielter das Verhalten bestimmter Bevölkerungsgruppen zu beeinflussen.

4.4 Auswirkungen des sozioökonomischen Wandels auf die Mobilität

Statistiken belegen seit geraumer Zeit ein erneutes Ansteigen sozioökonomischer Ungleichheiten – hinsichtlich der Einkommen und insbesondere der Vermögen (Castells-Quintana/Ramos/Royuela 2015; Albig/Clemens/Fichtner et al. 2017). Dass sich das Einkommen auf die Verkehrsmittelwahl ebenso auswirkt wie auf die Mobilitätsprofile ist bekannt, allerdings überlagern sich (neue?) Ausdifferenzierungen nach sozialen Milieus und Mobilitätsstilen sowie damit verbundene Wohnstandortpräferenzen mit diesen Evidenzen (s. Kap. 4.6).

25 Nach Interpretationen der starken Zugewinne der rechtspopulistischen FPÖ im neuen Gemeindebau bei den Wiener Gemeinderatswahlen im Herbst 2015 waren die „Vorschriften hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl aus der rot-grünen Ecke" ein Grund, nicht mehr die SPÖ zu wählen. In diesen aktuellen Neubaugebieten werden engagierte Mobilitätskonzepte angewandt, die stark auf aktive Mobilität setzen, den Parkraum für Pkws begrenzen und die soziale Kontrolle hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl auf der „letzten Meile" verstärken.

Die Flexibilisierung der Arbeitszeiten, die Durchdringung von Arbeits- und Freizeit sowie eine tendenziell zunehmende Ungebundenheit des Arbeitsortes in modernen Dienstleistungsbranchen wirken sich sowohl auf das Wohnstandortverhalten als auch auf die Mobilitätsmuster aus: Zunehmend werden zentralere Standorte nachgefragt, deren Umsetzung jedoch über die Mietzahlungsfähig- und -willigkeit resp. Kaufkraft im Bestand bestimmt wird. Einkommensstärkere Haushalte können sich eher für einen Mobilitätsstil entscheiden, der entweder eine weitgehend autofreie Multimodalität oder ein Carsharing nach dem Motto des „Nutzens statt Besitzens" ermöglicht. Haushalte mit geringem Einkommen werden zunehmend in solche Wohnlagen abgedrängt, die schlecht ausgestattet und mit ÖPNV schlecht erreichbar sind und wo es kein Sharing-Angebot gibt.

Im Zuge der Renaissance der innenstadtnahen Wohnstandorte leben dort zunehmend Haushalte mit höherem Einkommen. Damit dürften Haushalte mit höherem Einkommen aufgrund ihrer Konzentration in innenstadtnahen Wohnlagen und in attraktiven suburbanen Lagen hinsichtlich des Pkw-Besitzes, der Verkehrsmittelwahl und der Länge der Wege sehr unterschiedliche Werte aufweisen. Betrachtet man das gesamte Mobilitätsverhalten der innenstadtnah Wohnenden, dann wird das nachhaltigere alltägliche Muster aufgrund des Lebens in der Stadt der kurzen Wege durch eine überdurchschnittliche Teilnahme am Fernreiseverkehr (insbesondere Flugzeuge) überkompensiert (Holz-Rau/Scheiner/Sicks 2014; Reichert/Holz-Rau/Scheiner 2016).

Der suburbane Raum von Großstädten hat in den vergangenen drei Jahrzehnten im Wohnungssektor und hinsichtlich der Ansiedlung von Arbeitsplätzen gewonnen. Durch die Verlagerung von Arbeitsplätzen in suburbane Zentren hat sich der Auspendler-Anteil aus Kernstädten ausgeweitet, was die Richtungsbelastungen der morgendlichen und spätnachmittäglichen Verkehrsspitzen tendenziell angleicht, aber nicht aufhebt. Die Zunahme der Zahl der Einwohner/innen im Umland folgt jedoch nicht mehr ausschließlich dem Muster seit den 1970er Jahren, weil der Anteil kleinerer Haushalte, von Personen im mittleren Erwachsenenalter und Haushalten mit unterdurchschnittlichem Einkommen zugenommen hat. Wesentlich für das Mobilitätsverhalten in den suburbanen Räumen ist daher die Qualität der Erschließung durch den ÖPNV.

Zusammenfassung: Die Entwicklung der Arbeitsbedingungen hat zu stärkeren Einkommensunterschieden und zu einer erhöhten räumlichen und zeitlichen Flexibilität für einen Teil der Erwerbspersonen geführt. Der zunehmende Anteil an Haushalten mit geringem Einkommen wirkt sich hinsichtlich der Erreichbarkeit doppelt negativ aus: Der Wohnraum in zentralen, gut erreichbaren und gut ausgestatteten Stadtteilen ist in den vergangenen Jahren überdurchschnittlich teurer geworden, was zu unfreiwilligen Umzügen von Haushalten mit niedrigem und mittlerem Einkommen in tendenziell schlechter ausgestattete und (mit öffentlichen Verkehrsmitteln) schlechter erreichbare Wohnstandorte führt. Wenn dann auch der Unterhalt eines Pkws nicht mehr möglich ist, entstehen dort erhebliche Probleme bei der Organisation des Alltags. Auf der anderen Seite hat die allgemeine Wohlstandsentwicklung bei subventioniert niedrigen Treibstoffpreisen im Flugverkehr zu einem deutlichen Anstieg von Fernreisen geführt.

4.5 Auswirkungen des soziodemografischen Wandels auf die Mobilität

Häufig wird der demografische Wandel auf den (dreifachen) *Alternsprozess moderner Gesellschaften* reduziert: a) die Zahl der Menschen im nicht mehr erwerbsverpflichteten Alter – hilfsweise über die Anzahl der über 60-Jährigen gemessen – steigt beständig bis ca. zum Jahr 2060 an (geht danach aber auf moderate Zahlen wieder zurück); b) die Zahl der über 75-Jährigen (vierter Lebensabschnitt) steigt stark an und c) das Durchschnittsalter der Erwerbsbevölkerung steigt beständig an. Nachdem auf diese einfach zu berechnenden Entwicklungen in der Politik und der öffentlichen Verwaltung erst sehr spät reagiert wurde, schlägt jetzt das Pendel in die andere Richtung: Forderungen nach ausschließlich barrierefreien Wohnungen im Neubau, umfangreiche Forschungsförderung im Bereich des *ambient assisted living*, wozu auch selbstfahrende Fahrzeuge gerechnet werden, sowie verstärkte Mobilitätsforschung für die Altersgruppe 55+. Hier sei die Frage erlaubt, ob der Anstieg einer Gruppengröße von ca. 18% auf 25% bis 30% derart radikaler Umstrukturierung bedarf – zumal in ca. 40 Jahren der Trend wieder kippen wird.[26]

Diesseits der Aufregung über das Altern der Gesellschaft – ein Prozess, der in Deutschland bereits seit Anfang des 20. Jahrhunderts andauert – sind bislang Regelungen geschaffen worden, um auf nachlassende mentale und körperliche Fähigkeiten älterer Menschen eingehen zu können. Im Rahmen des Diskriminierungsverbots (Festlegungen im Grundgesetz sowie verbindliche Regelungen seitens der UN, der UNESCO und der EU) resp. im Sinne der Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse sind Orientierungshilfen für seheingeschränkte Personen und barrierefreie Zugänge zum ÖPNV geschaffen und Informationen nach dem Zwei-Sinne-Prinzip nahezu flächendeckend eingeführt, aber nicht immer baulich angemessen umgesetzt worden.

Eine besondere Relevanz für Fragen der Mobilität erhält die (zunehmende?) ungleiche räumliche Verteilung der Menschen im hohen Alter. Gerade ökonomisch schrumpfende Gemeinden sind von einer starken Überalterung (und Unterjüngung) betroffen. Hier werden Infrastrukturen zur Bedarfssicherung zunehmend abgebaut und auch der ÖPNV ausgedünnt. Dadurch werden die Erreichbarkeiten zunehmend schlechter und die Personen stärker vom MIV oder von nachbarschaftlichen oder familiären Netzwerken abhängig, was dann problematisch ist, wenn diese schwächer werden. Die betroffenen Kommunen haben zudem meist zu wenig Geld, um eine angemessene ÖPNV-Versorgung nach dem Bestellerprinzip sicherzustellen – allerdings gibt es innovative Beispiele wie Rufbus-, Sammeltaxen-, gemeindliche oder private Sharing-Systeme oder elektronische Plattformen und Apps.

Die Menschen im sog. dritten Lebensabschnitt (hilfsweise durch die Altersgruppe 60 bis 75 Jahre bestimmt) haben – bei allerdings zunehmenden Schwankungen um die Durchschnittswerte – aber bessere Möglichkeiten für eine eigenständige Mobilität: Sie sind im Durchschnitt gesünder, wohlhabender, aktiver, mobiler und haben häufiger einen Führerschein als ihre Vorgängergenerationen.

---

26 Zudem variieren die körperlichen und geistigen Einschränkungen sowie die Coping-Fähigkeiten in den jeweiligen Altersgruppen. Das bedeutet, dass die biologisch definierten Alterskategorien zur Beschreibung sozialer und sozialpolitischer Herausforderungen einer ageing society aufgrund ihrer Binnenheterogenität kaum aussagekräftig sind.

Ein zweiter wichtiger Aspekt des demografischen Wandels, der im Zusammenhang mit dem Altern moderner Gesellschaften steht, ist die *Zunahme des Anteils kleiner Haushalte*. Hieraus lassen sich jedoch kaum mobilitätsrelevante Rückschlüsse ziehen, weil aufgrund der Alters-, Kohorten-, Bildungs- und Einkommenseffekte gegenläufige Prozesse bei Ein- und Zweipersonen-Haushalten bestehen. Hierzu gehört der Rückgang des MIV (Besitz und Fahrten) unter jüngeren Erwachsenen (ohne die Gründe hierfür wirklich benennen zu können), die stärkere MIV-Mobilität der Älteren und die Zunahme an Dienstleistungen, welche in Teilen die eigene Reproduktionsarbeit übernehmen, unter alleinstehenden Erwerbstätigen. Haushalte mit mittleren und gehobenen Einkommen können auf Dienstleistungen zurückgreifen, die zwar keine eigenen Wege erfordern, aber den Lieferverkehr ausweiten – die Umsätze des Onlinehandels haben sich in Deutschland zwischen den Jahren 2012 (24,6 Milliarden Euro) und 2017 (Prognose: 73 Milliarden Euro) nahezu verdreifacht (Statista 2017).

Auch die Wohnstandortentscheidungen kleinerer Haushalte, welche wiederum die Verkehrsmittelwahl beeinflussen (und Ausdruck bestimmter Mobilitätsstile sind), sind nicht eindeutig, denn offensichtlich nimmt der Anteil der Umzüge kleinerer und einkommensschwächerer Haushalte an den Stadtrand resp. ins Umland zu.[27]

Ein dritter Aspekt des demografischen Wandels ist der zunehmende *Anteil an Nicht-Deutschen* resp. von *Menschen mit Migrationshintergrund*[28] insbesondere in Großstädten. Im Vorfeld wäre jedoch zu klären, was mit „Migrationshintergrund" als mobilitätsrelevantes Merkmal gemeint ist: Sind es Sprachprobleme oder kulturelle Muster des Aufenthalts im öffentlichen Raum, Gender-Beziehungen, Überforderung durch Mobilitäts- oder Informationssysteme, Unkenntnis urbaner Systeme des ÖPNV oder Armut, Haushaltsform und -größe etc.? Welche Auswirkungen die zunehmende Zahl von Migrantinnen und Migranten für die Mobilität hat (Parameter der Alltagsmobilität, Mengeneffekte – wie in der Schweiz diskutiert – oder Diskriminierungen), ist meines Wissens noch nicht angemessen differenziert untersucht worden.

Zusammenfassung: Im Zuge der verstärkten Debatte über die *alternde Gesellschaft* hat der Mobilitätssektor im Rahmen des *ambient assisted living* eine verstärkte Aufmerksamkeit erhalten: barrierefreie Zugänge, Informationen nach dem Zwei-Sinne-Prinzip, Mobilitätshilfen unterschiedlichster Art (vom Rollator über Scooter bis zu selbstfahrenden Fahrzeugen). Dazu gibt es eine umfangreiche Forschung zu den Mobilitätsansprüchen älterer Menschen. Die zunehmende Zahl *kleiner Haushalte* ist nach Alter zu relativieren – bei jüngeren Haushalten besteht für einzelne Personen ein höherer individueller Mobilitätsbedarf, der allerdings in Abhängigkeit der Lage des Wohnstandortes, des Einkommens und der sozialen Milieus unterschiedlich gedeckt wird (Dangschat/Mayr 2013). Die aktuell rückläufige MIV-Nutzung unter jüngeren Menschen wird bislang nur deskriptiv behandelt – die Interpretationen der Ursachen

27 „In Bremen, Karlsruhe, Stuttgart und Frankfurt sind jeweils mindestens 60 % aller abwandernden Haushalte 1- und 2-Personen-Haushalte. Generell ist es zu einer erheblich ansteigenden Single-Wanderung gekommen" (ÖIEB 2004: 6).

28 Ausländeranteil und Migrationshintergrund sind aus soziologischer Sicht wenig sinnvolle Kategorien, weil sie hinsichtlich der sozialen Lage, der Werte und der Lebensstile – Merkmale, welche Einstellungs- und Verhaltensunterschiede erklären – eine hohe Binnenheterogenität aufweisen.

sind insofern spekulativ, als mehr oder weniger plausible Vermutungen geäußert werden (Ausdehnung der Postadoleszenz; längere Ausbildungszeiten, höherer Anteil ärmerer junger Erwachsener, Konsumpräferenzen zugunsten von IuK-Technologie, tendenziell zentralere Wohnstandorte etc.). Die Analyse nach *Migrationshintergrund* ist auch vor dem Hintergrund der aktuellen Flüchtlingszahlen und Integrationserfordernissen eher sinnlos, da diese Kategorie (oder auch die Nationalität) nicht sinnvoll ist, um Einschränkungen des Zugangs oder die Souveränität der Nutzung von Verkehrssystemen einordnen zu können.

4.6 Auswirkungen des soziokulturellen Wandels auf die Mobilität

Der *Ausdifferenzierung von Werten* wird ein zentraler Einfluss auf den sozialen Wandel zugeschrieben. Es gibt einen Konsens innerhalb der Sozialwissenschaften hinsichtlich einer zunehmenden „Entbettung" aus traditionellen Strukturen der sozialen Herkunft, aber auch von traditionellen Ungleichheits- und Lebenslagen-Konzepten. Dieser Diskurs wird jedoch überwiegend von (gemeinsam geteilten) Plausibilitätssätzen und weniger von statistischen Evidenzen bestimmt. Unklar ist zudem, ob diese Tendenzen zu Individualisierungen oder aber zu „Rückbettungen" in gemeinsame Wertemuster und Lebensstile führen (resp. ist unklar, für welche Teile moderner Gesellschaften welcher Aspekt gilt). Entsprechend fehlen gegenwärtig sinnvolle sozialräumliche Kategorien zur Erklärung unterschiedlichen Mobilitätsverhaltens. Milieu- und Mobilitätsstil-Ansätze geben Anlass zur Hoffnung auf bessere Erklärung, sind aber längst noch nicht ausgereift (Dangschat 2017a; 2018b).

Neue flexible Zeit- und Raumnutzungsmuster sind mit bestimmten Berufen und den damit möglichen resp. notwendigen Flexibilitätsmustern und damit auch mit flexiblem Mobilitätsverhalten verbunden. In einer Studie zu nicht routinisiertem Verkehrsverhalten (Favry/Dangschat/Hiess et al. 2010) konnten jedoch allenfalls sehr geringe Unterschiede festgestellt werden. Variierende Fahrtzeiten haben kaum Folgen, unterschiedliche Wege können – mit Ausnahme vor allem älterer Menschen – dank differenzierter Informationen sicher bewältigt werden. Gewinner der Flexibilisierungen wird der in vielfältige Kommunikationsnetze eingebundene vollautomatisierte Pkw sein, was durch die weitere Entwicklung der kommunikativen Vernetzung verstärkt werden dürfte.

Ein anderer Anlass zum Wertewandel werden den *Geschlechterverhältnissen* zugeschrieben. Eine höhere Erwerbsbeteiligung von Frauen führt tendenziell zur Angleichung der Mobilitätsmuster zwischen Männern und Frauen im Erwerbsalter (Konrad 2016), insbesondere in den Kreisen, in denen Männer relativ häufig Reproduktionsarbeit leisten.

Ein dritter Trend wird dem Wertewandel durch eine erhöhte *Bereitschaft zum Sharing* zugeschrieben. Hier gilt die Mobilität als Speerspitze der „neuen Bewegung" der *Commons*, nachdem die Nutzung von Fahrzeugen in Großstädten flexibler wurde und zunehmend mithilfe von Car-, Bike- und Ridesharing-Angeboten geregelt wird. Die Folgen sind ein Rückgang des Besitzes von Pkws, eine Verringerung der Standzeiten einzelner Pkws sowie (vermutlich) eine Zunahme der Zahl der Fahrten. Einerseits wird

den Nutzenden eine höhere Umweltsensibilität zugeschrieben, andererseits sind Bequemlichkeit, der Hang zur Spontanität und/oder ein cooler urbaner Lifestyle weitere Ursachen. Hier besteht ebenfalls die Vermutung, dass soziale Milieus und Typen von Mobilitätsstilen (neben dem Alter) die unterschiedliche Motivation und Nutzung gut erklären können (Gsell/Dehoust/Hülsman et al. 2015).

Dem generellen Wertewandel und dem steigenden Wohlstand werden im Verkehrsbereich einerseits negative ökologische Auswirkungen zugeschrieben (mehr und längere Fahrten in zunehmend schwereren Pkws). Andererseits ist von neuen Lebensstilen die Rede, durch die der Modal Split zugunsten des Umweltverbundes verbessert werden wird (Canzler/Knie 2016). Ein aktuell wiederentdecktes Feld der Beeinflussung der Mobilität ist, das Verhalten umweltverträglicher zu gestalten (Hunecke 2015). Die oftmals starken Widersprüche aus geäußerten Einstellungen zur Umwelt und umweltschonendem Verhalten sind zwar seit knapp 20 Jahren bekannt – sie wurden jedoch unter ökonomischen Aspekten vor allem unter der Low-Cost-Hypothese (Diekmann/Preisendörfer 1998) und unter psychologischen Aspekten hinsichtlich mehr oder weniger sinnvollen Coping-Aspekten thematisiert (Bamberg/Hunecke/Blöbaum 2007).

Die bisherigen Ansätze zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens sind auf traditionell definierte Zielgruppen (Alter, Geschlecht, Haushaltsform) resp. territoriale Kontexte gerichtet und knüpfen weniger an der Vorstellung von verhaltenshomogenen Gruppen an, die nach Mobilitätsstil- und Milieu-Typologien gebildet werden (Dangschat 2020a). Dieser Zugang liefert bislang die Plausibilität und Erklärung unterschiedlicher Mobilitätsmuster sowie das Wissen über Wertigkeiten und Präferenzen. Teilt man soziale Gruppen grob danach ein, ob sie die für den Umweltschutz notwendigen Mobilitätsstile bereits leben, sich vorstellen können, sich nicht dafür interessieren oder strikt ablehnen, so haben sich noch keine maßgeschneiderten Konzepte für die beiden letztgenannten Gruppen etabliert – weder hinsichtlich der Konzeption, noch der Umsetzung der partizipativen Kommunikationsprozesse.

Zusammenfassung: Der Wertewandel ist hinsichtlich der Zielsetzung der Unterstützung nachhaltigen Mobilitätsverhaltens zumindest ambivalent. Zum einen führt eine zunehmende Modernisierung und finanzielle Absicherung dazu, die Mobilität auszuweiten, neu und verstärkt den MIV zu nutzen, zunehmend SUVs zu fahren und Fernreisen auszuweiten. Auf der anderen Seite wird davon ausgegangen, dass suffiziente Aspekte nur über einen Einstellungswandel zu Formen der aktiven Mobilität, des Car- und Ridesharings resp. der Nutzung des ÖPNVs beitragen. Soziokulturelle Merkmale wurden bislang in der Mobilitätsforschung meist als „Mobilitätsstil“ operationalisiert. Damit werden Personen nach der Erscheinungsform des beobachtbaren Mobilitätsverhaltens in (weitgehend) „verhaltenshomogene Gruppen“ zusammengefasst. Kaum werden jedoch die dahinterliegenden Gründe und Treiber des demografischen Wandels berücksichtigt, die sich in Gender-Beziehungen sowie Zeitmustern aufgrund unterschiedlicher Erwerbs- und Reproduktionsarbeit zeigen.

5 Gesellschaftlicher Wandel, Raumentwicklung und Mobilität

Der gesellschaftliche Wandel wirkt in vielerlei Hinsicht auf die Raumentwicklung und die Mobilität:

1 Die weltweit wirksamen Prozesse (wirtschaftliche Globalisierung, Internet 2.0, Klimawandel, technologische Entwicklung) wirken sich in den Teilregionen der Erde unterschiedlich aus. Große Teilregionen werden – verstärkt seit den 1990er Jahren – in die globalen *Wertschöpfungsketten der Warenproduktion* unterschiedlich integriert. Durch die Möglichkeit zur internationalen Arbeitsteilung verschieben sich Produktionsstandorte immer rascher. Die ökonomische Entwicklung in den „aufkommenden Wirtschaftsräumen" führt zu einer breiten, sozial und territorial jedoch ungleichen Wohlstandsentwicklung mit einer rasch zunehmenden Urbanisierung, höherem Energiekonsum und verstärktem MIV-basierten Verkehr.

   In diesem Zuge ist es zu einer verstärkten *Re-Hierarchisierung der Territorien* auf globaler Ebene – Aufstieg Südamerikas in den 1990er Jahren, Südost- (China und die Tiger-Staaten) und Südasiens (Indien) sowie der Golfstaaten seit der Jahrhundertwende und beginnender Aufstieg in Teilen Afrikas – gekommen. Im europäischen Maßstab hat es zwar Angleichungstendenzen in ökonomischer und ökologischer Sicht zwischen den Nationalstaaten im Ost-West-Vergleich, jedoch aber auch zunehmende Diskrepanzen im Nord-Süd-Vergleich gegeben. Zudem haben sich innerhalb aller Nationalstaaten die regionalen Ungleichheiten verstärkt (Zentrum vs. Peripherie, West-Ost-Gefälle in den neuen EU-Beitrittsländern).

2 Die *politisch-administrative Steuerung* wurde seit den 1990er Jahren zum einen aufgrund der ambivalenten ökonomischen Entwicklungen an die flexiblen Bedingungen des Postfordismus angepasst. Zum anderen haben die traditionellen Anreizsysteme, die häufig zu Rebound-Effekten (Frondel/Peters/Vance 2007; Santarius 2014) oder innerhalb der Infrastrukturen zu Lock-in-Effekten geführt haben, ein hohes Beharrungsvermögen. Zudem hat sich die Wettbewerbssituation zwischen Gebietskörperschaften auf allen Maßstabsebenen verschärft. Das führt – je nach wirtschaftlicher Ausgangslage und dominanter politischer Kultur – entweder zu einer Intensivierung der kohlenstoffbasierten Wirtschaft oder zu einem forcierten Ausstieg aus der Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen. Diese grundlegenden Interessengegensätze waren maßgeblich dafür verantwortlich, dass die weltweit notwendige Koordination der Bekämpfung des Klimawandels bislang meist nur zu Absichtserklärungen geführt hat.

3 Seitens der Wirtschafts- und der technologischen Forschungsförderung wird der automatisierte und vernetzte Verkehr verstärkt gefördert und dabei weniger auf die Interessen der Automobilindustrie als auf die von verschiedenen IuK-Branchen reagiert, die vor allem an den zahlreichen personenbezogenen Daten interessiert sind. Innerhalb des „gemischten Verkehrs" von Fahrzeugen mit unterschiedlichem Automatisierungsgrad steht zu befürchten, dass dieser in Städten vom sonstigen Verkehr abgeschirmt werden muss, damit er überhaupt flüssig funktioniert, was

wiederum zu einem Rückschritt der Verkehrsplanungskultur zur aV-gerechten Stadt („autogerechte Stadt 2.0“) führen würde. Darüber hinaus ist bislang völlig unklar, wer die anfallenden Daten zu welchen weiteren Zwecken verwenden wird.

4 Der *Wertewandel* wird als wesentlicher Faktor des sozialen Wandels eingeschätzt. Allerdings wird diesem – sei es aus eigener normativer Interessenposition, sei es aufgrund der unterschiedlichen Auswirkungen in relevanten Feldern – eine widersprüchliche oder ambivalente Bedeutung beigemessen. Im Mobilitätssektor wird der Wertewandel zum einen als Ursache für einen weiter zunehmenden kohlenstoffbasierten Verkehr angesehen (was für Schwellenländer sicherlich zutreffend ist), zum anderen wird dem Wertewandel ein erhebliches Potenzial für veränderte Mobilitätsstile zugetraut (was zumindest für zwei, drei soziale Milieus in Europa gilt). Der Wertewandel wirkt also nicht pauschal für oder gegen die notwendige Umkehr der Trends, sondern bildet sich in verschiedenen sozialräumlichen Settings sehr unterschiedlich aus.

   Das gilt insbesondere auch, wenn die indirekten Effekte auf den Verkehr und die Mobilität über die Wahl des Wohnstandortes und der mit der Lage verbundenen Ausstattung und Erreichbarkeit berücksichtigt werden (Colleoni 2016). Dieser Zusammenhang wird aktuell innerhalb der Mobilitätsforschung postuliert und empirisch geprüft (Scheiner/Kasper 2005; Jarass 2012), doch ist über die räumliche Verteilung der mobilitäts-verhaltenshomogenen Gruppen oder den Zusammenhang zum Wertewandel noch wenig bekannt.

Eine schematische Darstellung der dominanten Zusammenhänge ist in Abbildung 2 dargestellt.

Wenn tatsächlich der Wertewandel dazu genutzt werden soll, die aus Umwelt- und Klimaschutzgründen notwendige Verkehrswende einzuleiten, was weder mithilfe technologischer Innovationen noch mit finanziellen Anreizen in Deutschland bislang gelungen ist, dann bedarf es einer gezielten Beeinflussung der Werte und Verhaltensweisen von Akteursgruppen.[29] In erster Linie ist die Politik gefordert, vor allem auch, weil in den meisten Debatten die Sicherung von Arbeitsplätzen im Automobil- und Energiesektor bislang in Deutschland eine höhere Priorität als der Schutz des Klimas, der Umwelt und der Gesundheit der Bevölkerung gehabt hat. Es ist Aufgabe von Politik und planender Verwaltung, ein sinnvolles Aus- und Umstiegsszenario zu entwerfen und durchzusetzen, das entsprechend sozial- und strukturpolitisch abgefedert sein müsste.

Es bedarf daher einer veränderten Technik-, Innovations- und Forschungsförderungspolitik, wenn das Verhalten der Verkehrsteilnehmenden zugunsten einer nachhaltigen Mobilität verändert werden soll. In diesem Kontext reicht es nicht mehr aus, ökonomi-

29 Wie umstritten dieser Wandel ist, zeigt sich in der gegenwärtigen parteipolitischen Debatte um die Notwendigkeit des Zeitpunktes des Ausstieges aus dem verbrennungsmotorbasierten MIV. Wie und dass es geht, hat die Regierung Norwegens und der Stadt Oslo gezeigt (Asendorpf 2017) – allerdings spielt der Automobilsektor dort keine bedeutsame wirtschaftliche Rolle.

sche und zeitliche Rationalität als nahezu ausschließliches Ziel zu proklamieren, sondern Suffizienz muss als weitere Orientierungsgröße hinzutreten (Wasner/Grimm/Lyons 2016: 12 f.).

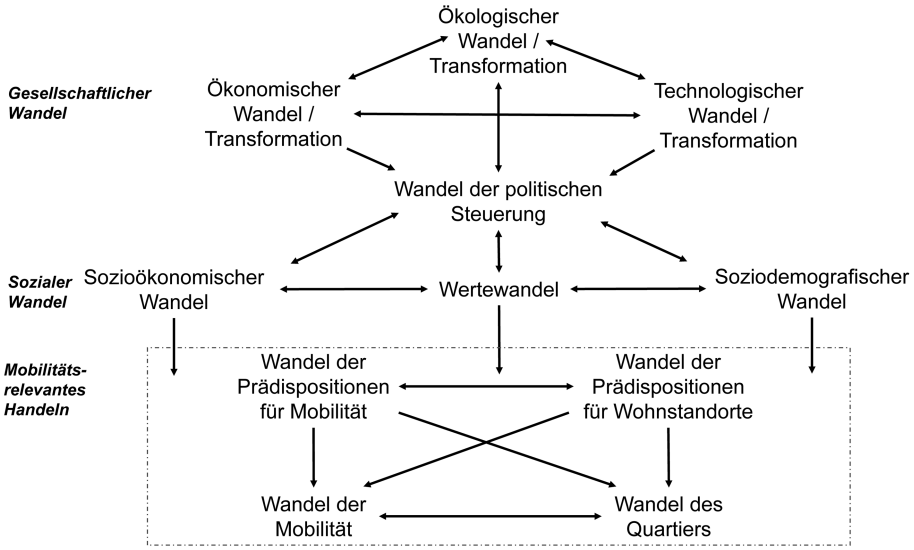

Abb. 2: Wohnstandortwahlen und Mobilitätsverhalten in Abhängigkeit vom gesellschaftlichen und sozialen Wandel / Quelle: Eigene Darstellung

Die im Bereich der Mobilitätsforschung dominanten rationalen Handlungsmodelle haben sich als wenig hilfreich erwiesen, um das Mobilitätsverhalten zu verstehen und zu beeinflussen (Jüriado/O'Reilly 2016: 10). Sozialpsychologische Handlungsmodelle beziehen auch „irrationales" Handeln mit ein, erklären aber nur, wie Menschen grundsätzlich mit Verhaltenserwartungen, sozialer Kontrolle und Anreizsystemen umgehen. Aufgrund der zunehmenden Ausdifferenzierung moderner Gesellschaften nach sozioökonomischen, soziodemografischen und soziokulturellen Aspekten ist es daher notwendig, sinnvolle Segmentierungen entlang von Wertemustern (soziale Milieus), Siedlungsstrukturen und dem gezeigten Mobilitätsverhalten (Mobilitätsstil) zu entwickeln und diese nach ihren „inneren" Wahrnehmungs-, Bewertungs- und Entscheidungsmustern zu analysieren. Erst dann wird man in der Lage sein, die notwendigen Lernprozesse sozial und sozialräumlich differenziert anzustoßen und zu stärken.

Literatur

Adolf, J.; Rommerskirchen, S. (2009): Shell Pkw-Szenarien bis 2040. Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität. Hamburg.

Albig, H.; Clemens, M.; Fichtner, F.; Gebauer, S.; Junker, S.; Kholodilin (2017): Increasing Inequality Reduces Long-term-Growth. Good society – social democracy. Berlin.

Asendorpf, D. (2017): E-Auto – Schick, sauber, unbeliebt. In: ZEITonline, 31.07.2017. https://www.zeit.de/wissen/2017-07/e-auto-elektromobilitaet-praemie-umweltkosten (30.06.2018).
Bach, S. (2013): Einkommens- und Vermögensverteilung in Deutschland. http://www.bpb.de/apuz/155705/einkommens-und-vermoegensverteilung-in-deutschland (01.01.2016).
Bamberg, S.; Fujii, S.; Friman, M.; Gärling, T. (2011): Behaviour theory and soft transport policy measures. In: Transport Policy 18 (1), 228-235.
Bamberg, S.; Hunecke, M.; Blöbaum, A. (2007): Social context, personal norms and the use of public transportation: Two field studies. In: Journal of Environmental Psychology 27 (3), 190-203.
Banerjee, I. (2015): From classrooms to learning landscapes. New spatial imaginaries of learning and learning spaces. In: Knierbein, S.; Tornaghi, C. (Eds.): Public Space and Relational Perspectives. New Challenges for Architecture and Planning. London/New York, 167-182.
Banister, D.; Hickman, R. (2013): Transport futures: Thinking the unthinkable. In: Transport Policy 29, 283-293.
Beckmann, K. J. (2020): Beispiele einer gelungenen Integration von Raum- und Verkehrsentwicklung. In: Reutter, U.; Holz-Rau, C.; Albrecht, J.; Hülz, M. (Hrsg.): Wechselwirkungen von Mobilität und Raumentwicklung im Kontext gesellschaftlichen Wandels. Hannover, 270-289. = Forschungsberichte der ARL 14.
Bergvall-Kåreborn, B.; Holst, M.; Ståhlbröst, A. (2009): Concept Design with a Living Lab Approach. Honolulu. = 42nd Hawaii International Conference on System Sciences Conference Paper December 2009.
BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015): Zukunftsstadt. Strategische Forschungs- und Innovationsagenda. Berlin.
BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.) (2018): Klimaschutz in Zahlen. Frankfurt am Main.
BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016): Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. Berlin.
BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013): Bürgerbeteiligung 2.0 für den RFSC. Social Media im Referenzrahmen für nachhaltige europäische Städte. Bonn.
Bolte, G.; Mielck, A. (2004): Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen. Weinheim.
Bourdieu, P. (1979): Struktur, Habitus, Praxis. In: Bourdieu, P. (Hrsg.): Entwurf einer Theorie der Praxis: auf der ethnologischen Grundlage der kabylischen Gesellschaft. Frankfurt am Main, 139-202.
Botsman, R.; Roo, R. (2011): What's mine is yours: how collaborative consumption is changing the way we live. London.
Brand, K.-W. (Hrsg.) (2017): Die sozial-ökologische Transformation der Welt. Ein Handbuch. Frankfurt am Main.
Brand, K.-W. (2018): Disruptive Transformationen. Gesellschaftliche Umbrüche und sozial-ökologische Transformationsdynamiken kapitalistischer Industriegesellschaften – ein zyklisch-struktureller Erklärungsansatz. In: Berliner Journal für Soziologie 28, 479-509.
Brenner, N. (1997): Die Restrukturierung des staatlichen Raums. Stadt- und Regionalplanung in der BRD 1960–1990. In: PROKLA 109, 545-565.
Camagni, R.; Capello, R. (2013): Regional Competitiveness and Territorial Capital: A Conceptual Approach and Empirical Evidence from the European Union. In: Regional Studies 47 (9), 1383-1402.
Canzler, W. (2015): Zukunft der Mobilität: An der Dekarbonisierung kommt niemand vorbei. http://www.bpb.de/apuz/209960/zukunft-der-mobilitaet-an-der-dekarbonisierung-kommt-niemand-vorbei?p=all (20.11.2017).
Canzler, W.; Knie, A. (2016): Mobility in the age of digital modernity: why the private car is losing its significance, intermodal transport is winning and why digitalization is the key. In: Applied Mobilities 1 (1), 56-67.
Caragliu, A.; Del Bo, C.; Nijkamp, P. (2009): Smart Cities in Europe. Amsterdam. = Serie Research Memoranda 0048.
Castells-Quintana, D.; Ramos, R.; Royuela, V. (2015): Income inequality in European Regions: Recent trends and determinants. In: Review of Regional Research 35 (2), 123-146.
Colleoni, M. (2016): A Social Science Approach to the Study of Mobility: An Introduction. In: Pucci, P.; Colleoni, M. (eds.): Understanding Mobilities for Designing Contemporary Cities. Wiesbaden, 23-34.
D'Alisa, G.; Demaria, F.; Kallis, G. (Hrsg.) (2016): Degrowth – Handbuch für eine neue Ära. München.
Dahrendorf, R. (1992): Der moderne soziale Konflikt. Stuttgart.

Dangschat, J. S. (2013): Eine raumbezogene Handlungstheorie zur Erklärung und zum Verstehen von Mobilitätsdifferenzen. In: Scheiner, J.; Blotevogel, H.-H.; Frank, S.: Holz-Rau, C.; Schuster, N. (Hrsg.): Mobilitäten und Immobilitäten. Menschen – Ideen – Dinge – Kulturen – Kapital. Essen, 91-104. = Blaue Reihe – Dortmunder Beiträge zur Raumplanung 142.
Dangschat, J. S. (2015a): Die geteilte Welt der Kommunikation. Wie das Web 2.0 die Stadt(teil)entwicklung verändert. In: Forum Wohnen und Stadtentwicklung (5), 245-250.
Dangschat, J. S. (2015b): Gesellschaftliche Vielfalt – Heraus- oder Überforderung der Raumplanung? In: Dangschat, J. S.; Getzner, M.; Haslinger, M.; Zech, S. (Hrsg.): Energie.Raum.Planung. Jahrbuch Raumplanung 2015. Wien, 13-36.
Dangschat, J. S. (2017a): Wie bewegen sich die (Im-)Mobilen? Ein Beitrag zur Weiterentwicklung der Mobilitätsgenese. In: Wilde, M.; Gather, M.; Neiberger, J.; Scheiner, J. (Hrsg.): Verkehr und Mobilität zwischen Alltagspraxis und Planungstheorie – ökologische und soziale Perspektiven. Wiesbaden, 25-52.
Dangschat, J. S. (2017b): Automatisierter Verkehr – was kommt da auf uns zu? In: Zeitschrift für Politikwissenschaft 27 (4), 493-507.
Dangschat, J. S. (2018a): Disparitäten, räumliche. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumplanung. Hannover, 425-446.
Dangschat, J. S. (2018b): Soziale Milieus in der Mobilitätsforschung. In: Barth, B.; Flaig, B. B.; Schäuble, N.; Tautscher, M. (Hrsg.): Praxis der Sinus-Milieus©. Wiesbaden, 139-154.
Dangschat, J. S. (2019): Automatisierte und vernetzte Fahrzeuge – Trojanische Pferde der Digitalisierung? In: Berger, M.; Forster, J.; Getzner, M.; Hirschler, P. (Hrsg.): Infrastruktur und Mobilität in Zeiten des Klimawandels. Jahrbuch Raumplanung 2019. Wien, 11-28.
Dangschat, J. S. (2020): Verkehrsmittelnutzung, soziales Milieu und Raum. In: Reutter, U.; Holz-Rau, C.; Albrecht, J.; Hülz, M. (Hrsg.): Wechselwirkungen von Mobilität und Raumentwicklung im Kontext gesellschaftlichen Wandels. Hannover, 102-135. = Forschungsberichte der ARL 14.
Dangschat, J. S.; Mayr, R. (2013): Der Milieu-Ansatz in der Mobilitätsforschung: ausgewählte Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt mobility2know_4_ways2go. Wien.
Dangschat, J. S.; Stickler, A. (2020 – im Erscheinen): Kritische Perspektiven auf eine automatisierte und vernetzte Mobilität. In: Güntner, S. (Hrsg.): Digitalisierung und Stadtentwicklung. Jahrbuch StadtRegion.
Diekmann, A.; Preisendörfer, P. (1991): Umweltbewußtsein, ökonomische Anreize und Umweltverhalten. In: Schweizerische Zeitschrift für Soziologie 18, 207-231.
Diekmann, A.; Preisendörfer, P. (1998): Umweltbewusstsein und Umweltverhalten in Low- und High-Cost-Situationen. Eine Überprüfung der Low-Cost-Hypothese. In: Zeitschrift für Soziologie 27 (6), 438-453.
Döring, T.; Aigner-Walder, B. (2020): Neue Antriebstechnologien in Form von Elektrofahrzeugen unter Berücksichtigung des Nutzerverhaltens. In: Reutter, U.; Holz-Rau, C.; Albrecht, J.; Hülz, M. (Hrsg.): Wechselwirkungen von Mobilität und Raumentwicklung im Kontext gesellschaftlichen Wandels. Hannover, 219-243. = Forschungsberichte der ARL 14.
Drucker, P. (1993): Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles. London/New York.
Durkheim, É. [1893] (1977): Über die Teilung der sozialen Arbeit. Frankfurt am Main.
EC – European Commission (2013): Green Paper on Citizen Science. Citizen Science for Europe. Towards a better society of empowered citizens and enhanced research. Brüssel.
Favry, E.; Dangschat, J. S.; Hiess, H.; Lang, A.; Maierbrugger, G.; Millonig, A.; Rauh, W.; Segert, A. (2010): NRT Non-routine Trips – Mobilitätsstile der Zukunft. Neue Herausforderungen für den öffentlichen Verkehr. Endbericht. Wien.
FFG – Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (2017): ERA-Themendossier Social Sciences and Humanities (SSH) in Horizon 2020. FFG. Wien.
https://www.ffg.at/sites/default/files/downloads/program_line/ era_themendossier_ssh_2017.pdf. (08.10.2017).
Fischer-Kowalski, M. (1997): Dynamik und Selbststeuerung industrieller Gesellschaften. In: Fischer-Kowalski, M.; Haberl, H.; Hüttler, W.; Payer, H.; Schandl, H.; Winiwarter, V.; Zangerl-Weisz, H. (Hrsg.): Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in sozialer Ökologie. Amsterdam, 203-221.
Fischer-Kowalski, M. (1998): Das magische Dreieck von Wirtschaft, Lebensqualität und Umweltbelastung: Kopplungen und Entkopplungen. In: Krainz, E.; Simsa, R. (Hrsg.): Die Zukunft kommt – wohin geht die Wirtschaft? Gesellschaftliche Herausforderungen für Management und Organisationsberatung. Wiesbaden, 56-73.
Fourastié, J. (1954): Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts. Köln.

Frondel, M.; Peters, J.; Vance, C. (2007): Identifying the Rebound. Evidence from a German Household Panel. Essen. = Ruhr Economic Papers 32.
Giddens, A. (1995): Strukturation und sozialer Wandel. In: Müller, H.-P.; Schmid, M. (Hrsg.): Sozialer Wandel – Modellbildung und theoretische Ansätze. Berlin, 151-191.
Gossen, M. (2012): Nutzen statt Besitzen. Motive und Potenziale der internetgestützten gemeinsamen Nutzung am Beispiel des Peer-to-Peer Car-Sharing. Berlin.
Gsell, M.; Dehoust, G.; Hülsmann, F.; Brommer, E.; Cheung, E.; Förster, H.; Kasten, P.; Möck, A.; Mollnor Putzke, H.; Quack, D.; Peter, M.; Schwegler, R.; Bertschmann, D.; Zandonella, R. (2015): Nutzen statt Besitzen: Neue Ansätze für eine Collaborarative Economy. Berlin. = Umwelt, Innovation, Beschäftigung 03/2015.
Haan, P.; Stichnoth, H.; Blömer, M.; Buslei, H.; Geyer, J.; Krolage, C.; Müller, K.-U. (2017): Entwicklung der Altersarmut bis 2036. Trends, Risikogruppen und Politikszenarien. Gütersloh.
Habermas, J. (1992): Drei normative Modelle der Demokratie: Zum Begriff deliberativer Demokratie. In: Münkler, H. (Hrsg.): Die Chancen der Freiheit. Grundprobleme der Demokratie. München/Zürich, 11-24.
Haferkamp, H.; Smelser, N. J. (Eds.) (1992): Social Change and Modernity. Berkeley.
Hajer, M.; Wagenaar, H. (Eds.) (2003): Deliberative Policy Analysis: Understanding Governance in the Network Society. Cambridge.
Halbesma, S.; van Binsbergen, A.; Lyons, G. (Eds.) (2016): Source Document on Behaviour in Sustainable Mobility and Logistics. Synthesis of the position papers and discussion notes of the conference "Captain for one Day", 26.–28. September, Rotterdam. Rotterdam.
Harvey, D. (1989): From manageralism to entrepreurialism. The transformation in urban governance in late capitalism. In: Geografiska Annaler 71 B, 3-17.
Hirsch, J.; Roth, R. (1986): Das neue Gesicht des Kapitalismus. Vom Fordismus zum Postfordismus. Hamburg.
Hirsch, J. (1990): Kapitalismus ohne Alternative? Materialistische Gesellschaftstheorie und Möglichkeiten einer sozialistischen Politik heute. Hamburg.
Hoffmann-Nowotny, H.-J. (1970): Migration. Ein Beitrag zu einer soziologischen Erklärung. Stuttgart.
Holz-Rau, C.; Scheiner, J.; Sicks, K. (2014): Travel distances in daily travel and long-distance travel: what role is played by urban form? In: Environment and Planning A 46 (2), 488-507.
Hradil, S. (1987): Sozialstrukturanalyse in einer fortgeschrittenen Gesellschaft. Von Klassen und Schichten zu Lagen und Milieus. Opladen.
Hradil, S. (2004): Sozialer Wandel / Soziale Ungleichheit. In: Krüger, H. H.; Grunert, C. (Hrsg.): Wörterbuch Erziehungswissenschaften. Wiesbaden, 453-467.
Hunecke, M. (2015): Mobilitätsverhalten verstehen und verändern. Psychologische Beiträge zur interdisziplinären Mobilitätsforschung. Wiesbaden.
Hunsicker, F.; Karl, A.; Lange, G.; Schmöe, H. (2008): Megatrends und Verkehrsmarkt: Langfristige Auswirkungen auf den Personenverkehr. Berlin. = InnoZ-Bausteine 4.
Inglehart, R. (1990): Culture Shift in Advanced Industrial Society. Princeton.
IPCC – Intergovernmental Panel of Climate Change (2017): Climate Change 2017. Synthesis Report. New York.
Jäger, W.; Meyer, H.-J. (2003): Sozialer Wandel in soziologischen Theorien der Gegenwart. Wiesbaden.
Jarass, J. (2012): Wohnstandortpräferenzen und Mobilitätsverhalten. Verkehrsmittelwahl im Raum Köln. Wiesbaden.
Jessop, B. (2000): Regulation Theory and the Crisis of Capitalism. Cheltenham.
Jones, P. M. (2017): The evolution of urban transport policy from car-based to people-based cities: Is this development path universally applicable? 14th World Conference on Transport Research Conference Paper 14. Shanghai.
Joschunat, H.; Knie, A.; Ruhrort, L. (2016): Zukunftsfenster in eine disruptive Mobilität, Teil 1. Mobilität in einer vernetzten Welt. Berlin.
Jüriado, R.; O'Reilly, D. (2016): Mayor contextual trends that influence mobility and logistics behaviour. In: Halbesma, S.; van Binsbergen, A.; Lyons, G. (Hrsg.) (2016): Source Document on Behaviour in Sustainable Mobility and Logistics. Synthesis of the position papers and discussion notes of the conference "Captain for one Day", 26.–28. September, Rotterdam. Rotterdam, 15-17.
Kaufmann, A.; Rosenfeld, M. T. W. (Hrsg.) (2012): Städte und Regionen im Standortwettbewerb. Neue Tendenzen, Auswirkungen und Folgerungen für die Politik. Hannover. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 238.

Kesselring, S. (2016): Planning in Motion. The New Politics of Mobility in Munich. In: Pucci, P.; Colleoni, M. (Eds.): Understanding Mobilities for Designing Contemporary Cities. Wiesbaden, 67-85.
Kleining, G. (1991): Sozialer Wandel. In: Roth, L. (Hrsg.): Pädagogik: Handbuch für Studium und Praxis. München, 194-203.
Kollosche, I.; Schwedes, O. (2016): Mobilität im Wandel. Transformationen und Entwicklungen im Personenverkehr. Berlin. = WISO Diskurs 14/2016.
Kondratieff, N. D. (1926): Die langen Wellen der Konjunktur. In: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik 56, 573-609.
Konrad, K. (2016): Mobiler Alltag im Wandel des Geschlechterverhältnisses. Wiesbaden.
Krätke, S. (1995): Stadt – Raum – Ökonomie: Eine Einführung in aktuelle Problemfelder der Stadtökonomie und Wirtschaftsgeographie. Wiesbaden.
Kraftfahrtbundesamt (2018): Bestand an Pkw am 1. Januar 2018 nach ausgewählten Kraftstoffarten. https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/2018/2018_b_umwelt_dusl.html?nn=2218538 (15.10.2019).
Kriedel, N. (2005): Lange Wellen der wirtschaftlichen Entwicklung: Empirische Analysen, bestehende Erklärungsmodelle und Neumodellierung. Münster.
Kuhlmann, S.; Rip, A. (2014): The challenge of addressing Grand Challenges – A think piece on how innovation can be driven towards the „Grand Challenges" as defined under the prospective European Union Framework Programme Horizon 2020. Brüssel.
Leismann, K.; Schmitt, M.; Rohn, H.; Baedeker, C. (2012): Nutzen statt Besitzen: Auf dem Weg zu einer ressourcenschonenden Konsumkultur. Berlin.
Lipietz, A. (1998): Nach dem Ende des goldenen Zeitalters. Hamburg.
Losekandt, T. (2014): Kreativwirtschaft in Berlin – Arbeitswelt zwischen Hype, Prekarisierung und kollektiven Lösungen. Handlungshinweise für Kreative und lokale Politik. Berlin.
Manderscheid, K. (2014): The Movement Problem, the Car and Future Mobility Regimes: Auto-mobility as Dispositif and Mode of Regulation. In: Mobilities 9 (4), 604-626.
Marx, K.; Engels, F. [1848] (1966): Manifest der kommunistischen Partei. In: Marx, K.; Engels, F. (Hrsg.): Geschichte und Politik I. Studienausgabe in 4 Bänden, Band III. Frankfurt am Main, 59-69.
Mattioli, G.; Colleoni, M. (2016): Transport Disadvantage, Car Dependency and Urban Form. In: Pucci, P.; Colleoni, M. (eds.): Understanding Mobilities for Designing Contemporary Cities. Wiesbaden, 171-190.
Milakis, D.; van Arem, B.; van Wee, B. (2017): Policy and society related implications of automated driving: A review of literature and directions of future research. In: Journal of Intelligent Transportation Systems 21 (4), 324-348.
Mitteregger, M.; Bruck, E. M.; Soteropoulos, A.; Stickler, A.; Berger, M.; Dangschat, J. S.; Scheuvens, R.; Banerjee, I. (2020 – im Erscheinen): AVENUE21. Automatisierter und vernetzter Verkehr: Entwicklungen des urbanen Europa. Wiesbaden.
Moebius, S.; Reckwitz, A. (Hrsg.) (2008): Poststrukturalistische Sozialwissenschaften. Frankfurt am Main.
Müller, A. (2004): Die Reformlüge. 40 Denkfehler, Mythen und Legenden, mit denen Politik und Wirtschaft Deutschland ruinieren. München.
Nefiodow, L. A. (2007): Der sechste Kondratieff: Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information. Die langen Wellen der Konjunktur und ihre Basisinnovationen. Bonn.
Niehaus, F. (2006): Auswirkungen des Alters auf die Gesundheitsausgaben. Köln. = WIP-Diskussionspapier 5/06.
Niitamo, V.-P.; Kulkki, S.; Eriksson, M.; Hribernik, K. A. (2006): State-of-the-art and good practice in the field of living labs. In: Thoben, K.-D. (Ed.): Proceedings of the 12th International Conference on Concurrent Enterprising: Innovative Products and Services through Collaborative Networks. Milan, 349-357.
Noll, M. (2014): JPI Urban Europe: Policy Paper. A Screening of Urban Megatrends. https://agendastad.nl/wp-content/uploads/2015/03/JPI-Urban-Europe-Policy-Paper-Screening-Urban-Megatrends.pdf (03.02.2019).
Notestein, F. W. (1945): Population – The Long View. In: Schultz, T. (Ed.): Food for the World. Chicago, 36-57.
Ogburn, W. F. (1922): Social Change. With Respect to Culture and Original Nature. New York.
ÖIEB – Österreichisches Institut für Erwachsenenbildung (2004): Motivation und Zufriedenheit von Zuzüglern ins Wiener Umland. Zusammenfassung, Resümee, Empfehlungen. St. Pölten.

Olteanu, T.; Spöri, T.; Jaitner, F.; Asenbaum, H. (Hrsg.) (2017): Osteuropa transformiert. Sozialismus, Demokratie und Utopie. Wiesbaden.
Otte, G. (2004): Strukturanalysen mit Lebensstilen. Eine Studie zur theoretischen und methodischen Neuorientierung der Lebensstilforschung. Wiesbaden.
Parsons, T. (1951): The Social System. London.
Phleps, P.; Feige, I.; Zapp, K. (2015): Die Zukunft der Mobilität. Szenarien für Deutschland 2035. Berlin.
Polanyi, K. [1944] (1973): The Great Transformation: Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen. Frankfurt am Main.
Pucci, P.; Colleoni, M. (Eds.) (2016): Understanding Mobilities for Designing Contemporary Cities. Wiesbaden.
Rahmstorf, S.; Schellnhuber, H. J. (2012): Der Klimawandel: Diagnose, Prognose, Therapie. 7. Aufl. München.
Reichert, A.; Holz-Rau, C. (2015): Mode use in long-distance travel. In: Journal of Transport and Land Use 8 (2), 87-105.
Reichert, A.; Holz-Rau, C.; Scheiner, J. (2016): GHG emissions in daily travel and long-distance travel in Germany – social and spatial correlates. In: Transportation Research D 49, 25-43.
Renn, O. (Hrsg.) (2015): Aspekte der Energiewende aus sozialwissenschaftlicher Perspektive. München. = Schriftenreihe Energiesysteme der Zukunft.
Reutter, U.; Wittowsky, D. (2020): Technologische Neuerungen und mögliche Folgen für Raum und Verkehr. In: Reutter, U.; Holz-Rau, C.; Albrecht, J.; Hülz, M. (Hrsg.): Wechselwirkungen von Mobilität und Raumentwicklung im Kontext gesellschaftlichen Wandels. Hannover, 196-218. = Forschungsberichte der ARL 14.
Robertson, R. (1995): Glocalization: Time-Space and Homogeneity-Heterogeneity. In: Featherstone, M.; Lash, S.; Robertson, R. (Eds.): Global Modernities. London, 25-44.
Santarius, T. (2014): Der Rebound-Effekt: ein blinder Fleck der sozial-ökologischen Gesellschaftsformation. In: GAiA – Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft 23 (2), 109-117.
Scheiner, J.; Kasper, B. (2005): A Lifestyle Approach to Investigation Residential Mobility and Travel Behavior. In: Williams, K. (Ed.): Spatial Planning, Urban Form and Sustainable Transport. Aldershot, 42-60.
Scheuch, K. E. (2003a): Sozialer Wandel. Band 1: Theorien des sozialen Wandels. Wiesbaden.
Scheuch, K. E. (2003b): Sozialer Wandel. Band 2: Gegenwartsgesellschaften im Prozess des Wandels. Wiesbaden.
Schmelzer, M.; Vetter, A. (2019): Degrowth/Postwachstum zur Einführung. Hamburg.
Schumpeter, J. A. (1912): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Berlin.
Schumpeter, J. A. (1939): Business Cycles. A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process. New York.
Statista (2017): Umsatz im Online-Handel in Deutschland in den Jahren 2012 bis 2015 sowie eine Prognose bis 2017.
https://de.statista.com/statistik/daten/studie/29201/umfrage/umsatz-im-online-handel-in-deutschland-seit-2008/ (24.08.2017).
Statistisches Bundesamt (2012): Frauen und Männer auf dem Arbeitsmarkt – Deutschland und Europa. Wiesbaden.
Statistisches Bundesamt (2015): Bevölkerung Deutschlands bis 2060, 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden.
Thompson, W. S. (1929): Population. In: American Journal of Sociology 34 (6), 959-975.
UNEP – United Nations Environment Programme (2011): Towards a Green Economy. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. A Synthesis for Policy Makers. New York.
https://www.unenvironment.org/explore-topics/green-economy (24.10.2019).
UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2010): State of the World's Cities 2010/2011. Bridging the Urban Divide. Nairobi.
UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2013): State of the World's Cities 2012/2013. Prosperity of Cities. New York.
VCÖ – Verkehrsclub Österreich (2015): Gesellschaftliche Entwicklungen und Mobilität. Wien. = Mobilität mit Zukunft 4/2015.
Walker, B.; Salt, D. (2006): Resilience Thinking. Sustaining Ecosystems and People in a Changing World. Washington.

Wasner, W.; Grimm, G.; Lyons, G. (2016): Innovation and Behaviour. In: Halbesma, S.; van Binsbergen, A.; Lyons, G. (Hrsg.) (2016): Source Document on Behaviour in Sustainable Mobility and Logistics. Synthesis of the position papers and discussion notes of the conference "Captain for one Day", 26.–28. September, Rotterdam. Rotterdam, 19-21.
WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2011): Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten. Berlin.
WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2016): Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte. Hauptgutachten. Berlin.
Weber, M. (1904/1905): Die protestantische Ethik und der ‚Geist' des Kapitalismus. In: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik 20, 1-54 und 21, 1-110.
Wenzel, E.; Rauch, C.; Kirig, A. (2007): Zielgruppe LOHAS: Wie der grüne Lifestyle die Märkte erobert. Kelkheim.
WHO – World Health Organization (2010): Why Urban Health Matters. Genf.
WIFO – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Strategy Lab (2014): Energieszenarien 2050. Herausforderungen an die österreichische Energiewirtschaft. Wien.
Wilterdink, N.; Form, W. (2017): Social change. Sociology.
https://www.britannica.com/topic/social-change/Patterns-of-social-change (07.10.2017).
Wiswede, G. (1985): Sozialer Wandel. In: Wiswede, G. (Hrsg.): Soziologie. Landsberg, 322-338.
Wiswede, G.; Kutsch, T. (1978): Sozialer Wandel. Zur Erklärungskraft neuerer Entwicklungs- und Modernisierungstheorien. Darmstadt.
WRI-CAIT – World Resources Institute – Climate Analysis Indicator Tool (2011): The CAIT Climate Analysis Indicator Tool 0.9. Washington.
Young, R. J. C. (2001): Postcolonialism. An Historical Introduction. Oxford.
Zapf, W. (Hrsg.) (1971): Theorien des Sozialen Wandels. Köln.
ZEITonline (2019): Teurer geht immer.
https://www.zeit.de/wirtschaft/2019-01/mietpreise-immobilienmarkt-staedte-deutschlandkarte (22.10.2019).
Zweck, A.; Holtmannspötter, D.; Braun, M.; Hirt, M.; Kimpeler, S.; Warnke, P. (2015): Gesellschaftliche Veränderungen 2030. Ergebnisband 1 zur Suchphase von BMBF-Foresight Zyklus II. Düsseldorf.

Autor

Jens S. Dangschat (**1948*), *emeritierter Professor für Siedlungssoziologie und Demografie an der Technischen Universität Wien. Von 2/1998 bis 9/2016 leitete er den Fachbereich Soziologie (und seine Vorgänger-Institutionen) (ISRA) innerhalb der Fakultät für Architektur und Raumplanung. Von 1992 bis 1998 war er Professor für Allgemeine Soziologie, Stadt- und Regionalsoziologie an der Universität Hamburg. Seine Forschungsschwerpunkte sind raumbezogene Aspekte der gesellschaftlichen Vergemeinschaftung und Vergesellschaftung, seit zwölf Jahren forscht er zudem zu Fragen der sozialen und sozialräumlichen Differenzierung des Mobilitätsverhaltens.*