
Moderne Verkehrspolitik

Oliver Schwedes und Alexander Rammert

1 Problemaufriss

Der Verkehrssektor zeichnet sich durch ein problematisches Alleinstellungsmerkmal aus: Er ist der einzige Sektor, wo die Treibhausgasemissionen bis heute steigen, Abb. 1.

Während in den anderen Sektoren in den letzten fünfundzwanzig Jahren durchaus Erfolge zu verzeichnen sind, liegt der Verkehrssektor heute nicht etwa unter, sondern über dem Wert des Basisjahres 1990; Tendenz weiter steigend. Diese Diagnose gilt gleichermaßen für die Europäische Union, wo die verkehrsbedingten Treibhausgase heute dreißig Prozent über dem Wert des Referenzjahrs von 1990 liegt, Abb. 2.

In Anbetracht dieser Entwicklung gilt auch heute noch das Zukunftsszenario der Europäischen Kommission, dass sie im Jahr 2011 in ihrem letzten Weißbuch Verkehr skizziert hat:

„Geht alles seinen bisherigen Gang, dürfte die Ölabhängigkeit des Verkehrs weiterhin nur geringfügig weniger als 90 % betragen, und erneuerbare Energiequellen werden das Ziel von 10 % für 2020 nur unwesentlich überschreiten. Der CO₂-Ausstoß des Verkehrs würde bis 2050 ein Drittel höher ausfallen als nach dem Stand von 1990. Die überlastungsbedingten Kosten werden bis 2050 um rund 50 % steigen. Die Schere zwischen zentralen Regionen und Randgebieten wird sich weiter öffnen, was die Zugänglichkeit angeht. Die gesellschaftlichen Kosten von Unfällen und Lärmbelastung würden weiter steigen“ [6].

Die von der Europäischen Kommission skizzierte Entwicklung hat sich in den letzten sieben Jahren weitgehend eingestellt und verläuft diametral entgegen den selbstgesteckten politischen Zielen. Auch Deutschland wird seine für das Jahr 2020 gesetzten

O. Schwedes (✉) · A. Rammert
Fachgebiet Integrierte Verkehrsplanung, TU Berlin, Berlin, Deutschland
E-Mail: oliver.schwedes@tu-berlin.de

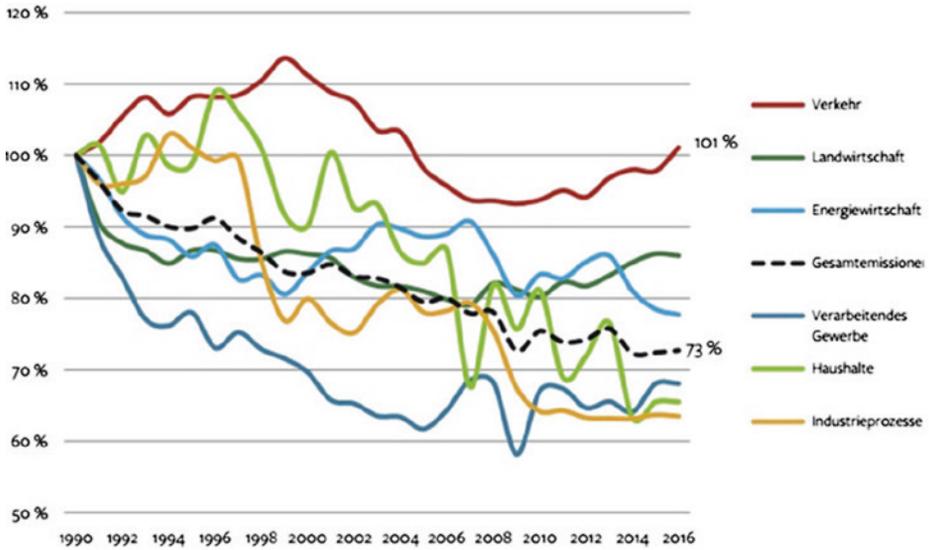


Abb. 1 Treibhausgasemissionen ausgewählter Sektoren in Deutschland (SRU 2017: 15)

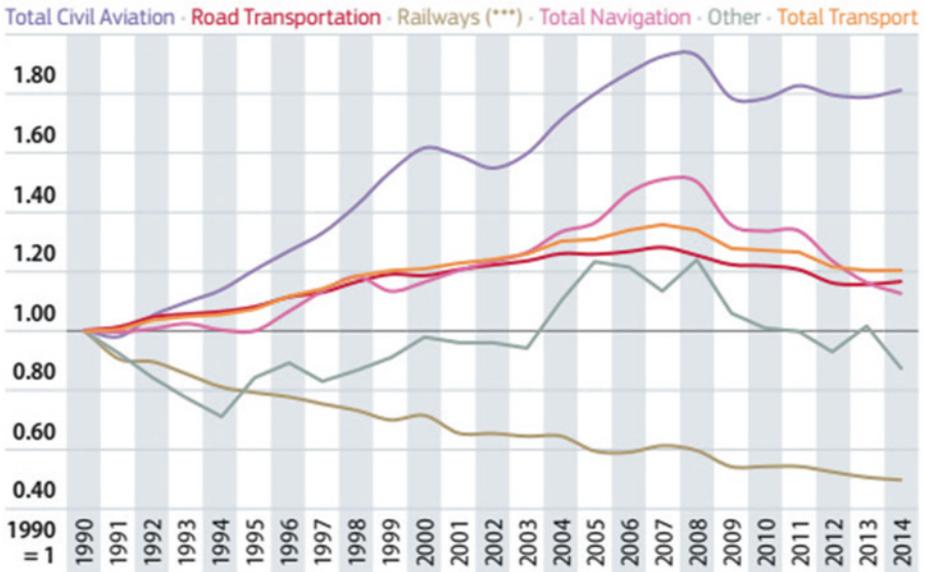


Abb. 2 CO₂- Emissionen in der EU 28 nach Verkehrsträgern [4]

Klimaziele deutlich verfehlen und wenn sich die Entwicklung so fortsetzt, so der aktuelle Prognosebericht 2019 der Bundesregierung, werden auch die Klimaziele für das Jahr 2030 verfehlt [2]. Das liegt vor allem daran, dass der Verkehr bis dahin voraussichtlich keinen Beitrag zur Reduktion der Klimagase leisten wird.

Damit zeichnet sich die Situation im Verkehrssektor durch eine tiefgreifende Diskrepanz von programmatischem Anspruch und tatsächlicher Verkehrsentwicklung aus. Wer diese Kluft überwinden möchte, muss zunächst klären, was das Besondere am Verkehrssektor ist, um zu verstehen, warum sich hier keine Erfolge im Sinne einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung einstellen. Im Folgenden soll gezeigt werden, dass sich der Verkehr durch sein spezifisches Verhältnis zur Wirtschaft auszeichnet und sich gleichzeitig mit der Mobilität eine neue Bezugsgröße für zukunftsfähige Verkehrspolitik herausgebildet hat. Aus dieser Einsicht ergeben sich weitreichende verkehrspolitische Konsequenzen für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung, die weit über technische Innovationen wie alternative Antriebe hinausreichen.

2 Zum Wirkgefüge von Wirtschaft und Verkehr¹

Einer der Ersten, der den engen Zusammenhang von Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung und seine Bedeutung für die Entwicklung moderner kapitalistischer Gesellschaften erkannt hat, war der Ökonom Friedrich List: „Der wohlfeile, schnelle, sichere und regelmäßige Transport von Personen und Gütern ist einer der mächtigsten Hebel des Nationalwohlstandes und der Zivilisation“ [7]. In seinen Schriften beschreibt List den Eisenbahnverkehr als wesentliche Triebkraft für die aufkommende kapitalistische Wirtschaftsweise, die sich durch fünf Charakteristika auszeichnet.

2.1 Arbeitsteilung

Das gesellschaftliche Phänomen der Arbeitsteilung hat erstmals der schottische Ökonom, Adam Smith, in seinem 1776 erschienen Werk „Der Wohlstand der Nationen“ dargelegt. Er zeigt dort, wie durch die Zerlegung der Produktion in einzelne kleine Arbeitsschritte, die jeweils von unterschiedlichen Arbeiterinnen und Arbeitern durchgeführt werden, eine gewaltige Produktivitätssteigerung erreicht wird. Die verblüffenden Effekte demonstriert Smith an dem vielzitierten und bis heute eindrucklichen Beispiel der Stecknadelproduktion:

„Ein Arbeiter, der noch niemals Stecknadeln gemacht hat, und auch nicht dazu angelehrt ist, sodass er auch mit den dazu eingesetzten Maschinen nicht vertraut ist, könnte, selbst wenn er fleißig ist, täglich höchstens eine, sicherlich aber keine zwanzig Nadeln herstellen. Aber so, wie die Herstellung von Stecknadeln heute betrieben wird, zerfällt sie in eine Reihe getrennter Arbeitsgänge, die zumeist zur fachlichen Spezialisierung geführt haben. Der eine Arbeiter zieht den Draht, der andere streckt ihn, ein dritter schneidet ihn, ein vierter spitzt ihn zu, ein fünfter schließt das obere Ende, damit der Kopf gesetzt werden

¹Die folgenden Ausführungen basieren auf Schwedes 2017.

kann. Auch die Herstellung des Kopfes erfordert zwei oder drei getrennte Arbeitsgänge. Das Ansetzen des Kopfes ist eine eigene Tätigkeit, ebenso das Weißglühen der Nadel, ja selbst das Verpacken der Nadeln ist eine Arbeit für sich. Um eine Stecknadel anzufertigen, sind somit etwa 18 verschiedene Arbeitsgänge notwendig, die in einigen Fabriken jeweils verschiedene Arbeiter besorgen, während in anderen ein einzelner zwei oder drei davon ausführt.

Ich selbst habe eine kleine Manufaktur dieser Art gesehen, in der nur 10 Leute beschäftigt waren, sodass einige von ihnen zwei oder drei solcher Arbeiten übernehmen mussten. Obwohl sie nun sehr arm und nur recht und schlecht mit dem benötigten Werkzeug ausgerüstet waren, konnten sie zusammen am Tage doch etwa 12 Pfund Stecknadeln fertigen ..., etwa 48 000 Nadeln. Hätten sie indes alle einzeln und unabhängig voneinander gearbeitet, noch dazu ohne besondere Ausbildung, so hätte der einzelne gewiss nicht einmal 20, vielleicht sogar keine einzige Nadel am Tag zustande gebracht“ (Smith 1776: 9 f.).

Durch die von Smith beschriebene arbeitsteilige Ausdifferenzierung und die dadurch ermöglichte Produktivitätssteigerung, kann der gesellschaftliche Wohlstand auf ein bis dahin undenkbares Maß gesteigert werden.

Im Anschluss an die forcierte arbeitsteilige Ausdifferenzierung vollzieht sich überdies eine räumliche Ausdifferenzierung. Die Arbeitsteilung unter einem Dach, in einer Fabrik, dehnte sich immer weiter aus, zunächst über die großen Industriearale, die umfangreiche Werkverkehre erforderten, bis zur globalen Arbeitsteilung mit weltweiten Produktionsstandorten, die heute durch internationale Logistiknetzwerke über mehrere tausend Kilometer miteinander verbunden sind.

Darüber hinaus erfolgte eine funktionale Ausdifferenzierung der modernen kapitalistischen Gesellschaft in gesellschaftliche Teilsysteme wie Politik, Wirtschaft, Recht, Kunst, Religion etc. Damit Politik und Wirtschaft ins Gespräch kommen können, müssen sie sich über ihre Systemgrenzen hinaus auf den Weg machen (z. B. bis nach Brüssel). Der damit verbundene Verkehrsaufwand ist dann Teil der Transaktionskosten.

Schließlich ging die Arbeitsteilung mit einer sozialen Ausdifferenzierung einher, die an dem Wandel des familiären Zusammenlebens ablesbar ist. Die traditionelle Familienbindung ist mittlerweile so weit fortgeschritten, dass wir heute nicht mehr von der Familie sprechen, weder im Sinne der mehrere Generationen umfassenden Großfamilie noch der klassischen Kernfamilie der Nachkriegszeit, bestehend aus Mutter, Vater und Kind. Vielmehr erleben wir heute mehrheitlich eine Vielzahl ganz unterschiedlicher Formen des Zusammenlebens, wozu u. a. Alleinerziehende, Alleinlebende und Singles zählen. Diese Folgen sozialer Ausdifferenzierung haben ebenfalls weitreichende Konsequenzen für die Verkehrsentwicklung. Während die Großfamilie Verkehre noch bündeln konnte, indem etwa ein Einkaufsweg für alle Familienmitglieder durchgeführt wurde, unternimmt heute jeder Singlehaushalt denselben Weg für sich allein. Noch deutlicher wird die wachsende Bedeutung des Verkehrs für moderne kapitalistische Gesellschaften anhand der Alleinlebenden, die, wie die Singles, Wert auf einen eigenen Haushalt legen, aber gleichzeitig eine enge Partnerschaft mit einer anderen Person eingehen („Living Together Apart“). Neben der Aufrechterhaltung des eigenen Haushalts müssen sich alleinlebende Paare zusätzlich auf den Weg machen,

um sich zu begegnen. Je nachdem, ob man in derselben Stadt wohnt, in einer anderen Stadt oder sogar in einem anderen Land, können das sehr weite Wege sein, die notwendiger Weise mit einem hohen Verkehrsaufkommen verbunden sind. Schließlich seien noch die geschiedenen Familien mit Kindern erwähnt, wo sich, anders als in der Vergangenheit, beide Elternteile um die Kinder kümmern möchten. In diesem Fall pendeln immer häufiger die Kinder zwischen den beiden Elternhaushalten, wobei sie von entsprechenden Begleiddiensten in der Bahn oder dem Flugzeug unterstützt werden.

2.2 Wachstum

Die Faszination arbeitsteiliger Ausdifferenzierung resultierte aus der durch die Produktivitätssteigerung in diesem Ausmaß erstmals initiierte ökonomische Wachstumsdynamik. Niemals zuvor in der Menschheitsgeschichte wurden Wachstumsraten von über einem Prozent erreicht, erst die immer weiter getriebene Arbeitsteilung kapitalistischer Produktion eröffnete neue Wachstumspotenziale [8].

Die qualitative Veränderung durch die beschriebene, ständig vorangetriebene soziale Arbeitsteilung und die damit verbundene gesellschaftliche Neuorganisation, mündeten in dem quantitativen Phänomen eines immer weiter gesteigerten Wirtschaftswachstums. Allerdings verkehrte sich im Rahmen der kapitalistischen Produktionsweise die Zweck-Mittel-Relation, die ökonomische Produktion wandelte sich zusehends vom Mittel zur Bedürfnisbefriedigung zum Selbstzweck. In dem Maße wie sich die privaten Unternehmensentscheidungen an der Profitsteigerung orientieren, wird das Wachstumsparadigma handlungsleitend. Dabei sehen sich die einzelnen Kapitalisten gezwungen, die Produktion zu erweitern, mit dem Ziel den Profit zu steigern und auf diese Weise den eigenen Kapitalstock zu erhöhen, um sich am Markt gegenüber den Konkurrenten zu behaupten. Der subjektive Wachstumsdrang ist ein objektiver Wachstumszwang, das Kapital, das der Kapitalist verkörpert, wird zum „automatischen Subjekt“ [9].

Der Ökonom Hans Christoph Binswanger [1] hat diesen Mechanismus mit Blick auf die aktuellen Produktions- und Konsumtionsprozesse anschaulich als eine Wachstums spirale beschrieben, Abb. 3. Demnach erhöhen die Unternehmen (U1) mithilfe wachsender Investitionen ihren Kapitaleinsatz. Dazu bedienen sie sich der Kredite von Banken (B1), die ihrerseits ihre Kredit- und Geldmenge erhöhen. Die Haushalte (H1) werden für ihre Arbeit entlohnt und nutzen ihre ebenfalls steigenden Einkommen für dementsprechend wachsende Konsumausgaben oder hinterlegen sie als Spareinlage auf der Bank.

Sowohl aufseiten der Unternehmen (Produktion) wie auf Seiten der Haushalte (Konsumtion), findet zum einen ein Austausch mit der Natur statt, indem in der Produktion wie in der Konsumtion natürliche Ressourcen ausgetauscht werden. Die kapitalistische Produktionsweise ist mithin immer Teil des natürlichen Stoffwechsels. Darüber hinaus speisen sich Produktion und Konsumtion durch die menschliche Imagination, die Vorstellung neuer Produkte aufseiten der Unternehmen und

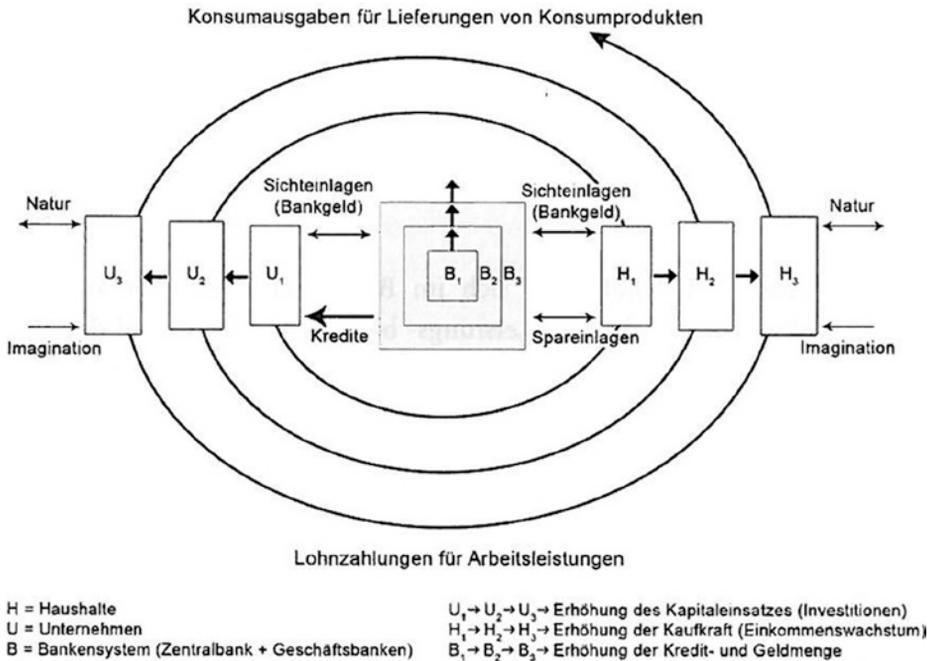


Abb. 3 Die kapitalistische Wachstumsspirale (Binswanger 2006: 306)

der Entwicklung immer neuer Bedürfnisse aufseiten der Haushalte. Damit ist die kapitalistische Produktionsweise zudem immer auch Ausdruck menschlicher Vorstellungskraft.

Mit dem Wirtschaftswachstum eng verkoppelt ist das Verkehrswachstum, je mehr Waren produziert werden umso mehr Waren müssen auch transportiert werden. Hinzu kommt, dass die voranschreitende arbeitsteilige Ausdifferenzierung dazu führt, dass Unternehmen immer mehr Produktionsschritte auslagern und an Unternehmen an anderen Standorten übertragen. Die damit verbundene räumliche Expansion erfordert ihrerseits ein immer größeres Verkehrsaufkommen, um die einzelnen Produktionsstandorte wieder zu integrieren. Schließlich haben die individuellen Konsummuster in Verbindung mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien zur Folge, dass Verkehre immer weniger gebündelt werden. So wird mit dem Einkauf im Internet, anders als erwartet, nicht Verkehr vermieden, vielmehr wird jedes Produkt nun einzeln geliefert, sodass ein Hausaufgang über den Tag verteilt nicht selten mehrfach von unterschiedlichen Postdienstleistern angefahren wird. Hier schließt sich der Kreis von Produktions- und Konsumtionswachstum und es beginnt die Wachstumsspirale, das Ergebnis ist ein stetig wachsender Wirtschaftsverkehr.

Die enge Kopplung von Wirtschafts- und Verkehrswachstum führt immer wieder dazu, dass die durch technische Innovationen erreichten Effizienzgewinne im Verkehrssektor, etwa durch sparsame Motoren, durch das Verkehrswachstum wieder aufgezehrt

und teilweise sogar überkompensiert werden. Deshalb ist der Verkehr heute der einzige Sektor, in dem die CO₂-Emissionen weiter steigen. In dem Maße wie das Verkehrswachstum zwingend an das Wirtschaftswachstum gekoppelt ist, speist sich das Wirkgefüge von Wirtschafts- und Verkehrswachstum immer wieder von neuem aus sich selbst, es kennt keine immanenten Grenzen.

2.3 Wettbewerb

Das primäre Ziel der kapitalistischen Produktionsweise ist die Kapitalbildung. Die Verwertung des Werts als Selbstzweck, ökonomisches Wachstums um des Wachstums willen, das notwendigerweise mit Verkehrswachstum einhergeht. Der Modus Operandi kapitalistischer Marktintegration ist der Wettbewerb, dessen wesentliche Funktion in der permanenten Marktdynamisierung besteht. Dabei stehen einzelne private Kapitale in ständiger Konkurrenz zueinander und versuchen sich am Markt zu behaupten, indem sie Wettbewerber verdrängen. Durch die prinzipielle Schrankenlosigkeit der kapitalistischen Produktionsweise, werden die privaten Marktakteure unaufhaltsam weitergetrieben, neue gewinnbringende Investitionen zu tätigen, um die eigene Machtposition am Markt auszubauen. Es ist ihnen auf Androhung des Marktverlustes nicht möglich, sich zu bescheiden!

Neben der positiven Kraft, die durch den Wettbewerb freigesetzt wird, wenn schwache Konkurrenten vom Markt gedrängt werden, hatte schon Friedrich Engels als eine weitere Entwicklung die Tendenz zur Monopolbildung erkannt. Denn wenn Unternehmen, aufgrund ihres ökonomischen Erfolgs, Konkurrenten durch Größeneffekte verdrängen oder sogar übernehmen, entstehen tendenziell Monopole.

Auf den Verkehrsmärkten lässt sich dieser Konzentrationsprozess bei allen Verkehrsträgern gleichermaßen gut beobachten. Im Schienenverkehr gibt es weltweit mittlerweile nur noch vier Anbieter (Alstom, Bombardier, Siemens und die China Rolling Stock Corporation). Im Flugverkehr herrscht das Duopol von Airbus und Boeing. In der Automobilindustrie kämpfen weltweit nur noch drei Konzerne um die Markführerschaft (Volkswagen, Toyota und General Motors). Bei den Premiummarken sind es sogar nur noch drei deutsche Konzerne (BMW, Daimler und Audi). Mit der geplanten Fusion von Renault und Fiat Chrysler würde der bis dahin weltweit größte Autobauer entstehen.

Bedingt durch das spezielle Wirkgefüge von Wirtschaft und Verkehr, ist die Verkehrspolitik in besonderem Maße von den Interessen der Verkehrswirtschaft beeinflusst. Dabei konkurriert das von der Politik zu vertretende Gemeinwohl mit dem ökonomischen Wachstumsinteresse und tritt regelmäßig in den Hintergrund.² Auch daraus resultiert die

²Im Fall des deutschen Abgasskandals, ist insbesondere die Gesundheit der Bevölkerung betroffen. Wie die Max-Planck-Gesellschaft berechnet hat, sterben in Deutschland jährlich rund 7000 Menschen aufgrund von Verkehrsemissionen, etwa doppelt so viele wie durch Verkehrsunfälle.

eingangs erwähnte tief greifende Diskrepanz von politischem Anspruch und realer Verkehrsentwicklung, die in kaum einem anderen Politikfeld so ausgeprägt ist wie in der Verkehrspolitik.

2.4 Beschleunigung

Die arbeitsteilig organisierte kapitalistische Wirtschaftsweise ist auf ein permanentes Wachstum gerichtet, wobei die Produktion und die Konsumtion über die Zirkulation in einem engen sich wechselseitig befeuernden Austauschverhältnis miteinander verbunden sind, Abb. 3. Die Zirkulationssphäre behandelt Karl Marx im zweiten Band des Kapitals, wobei er sich vor allem mit dem abstrakten Austausch von Waren befasst, während der konkrete Transport nur wenig Berücksichtigung findet [10]. Marx zeigt dort, dass sich der Wert einer Ware erst im Moment seiner Konsumtion realisiert und den Profit garantiert. Durch eine Beschleunigung der Zirkulation von der Produktion bis zur Konsumtion erfolgt dann im Ergebnis eine beschleunigte Profitbildung. Unter Wettbewerbsbedingungen, wo sich die privaten Kapitalbesitzenden als Konkurrenten um Marktanteile begegnen, ist mithin jeder bestrebt, die Zirkulation zu beschleunigen, um die Umschlaggeschwindigkeit des Kapitals und damit die eigene Profitrate zu erhöhen. Das Ziel ist der immer schnellere Umschlag der Produktion zur Profitmaximierung. Wer es schafft, die Produktion und damit den Profit schneller zu realisieren als der Konkurrent, verfügt über einen Marktvorteil, er kann schneller reinvestieren und auf erhöhter Stufenleiter produzieren.

Um das angestrebte Ziel einer erweiterten Produktion zu erreichen, muss die Zirkulation des gesamten Produktionsprozesses, angefangen mit der Produktion über die Distribution und den Austausch bis zur Konsumtion, ständig optimiert werden. Dabei spielt das Transportsystem eine zentrale Rolle:

„Innerhalb jedes Produktionsprozesses spielt die Ortsveränderung des Arbeitsgegenstands und die dazu nötigen Arbeitsmittel und Arbeitskräfte [...] eine große Rolle. Der Übergang des fertigen Produkts als fertige Ware aus einer selbstständigen Produktionsstätte in die andere, räumlich davon entfernte, zeigt dasselbe Phänomen nur auf größerer Stufenleiter. Auf den Transport der Produkte aus einer Produktionsstätte in eine andere folgt noch der der fertigen Produkte aus der Produktionssphäre in die Konsumtionssphäre. Das Produkt ist erst fertig für die Konsumtion, sobald es diese Bewegung vollendet hat“ [10].

Dem subjektiven Drang einzelner Marktakteure zur ständigen Beschleunigung der Zirkulation durch die Weiterentwicklung von Transportsystemen mit dem Ziel der Profitmaximierung, um im Marktwettbewerb gegenüber den Konkurrenten zu bestehen, liegt der dem kapitalistischen Produktionssystem immanente Wachstumszwang zugrunde. Indem der Wettbewerbsmodus die Konkurrenten dazu anhält, durch die Entwicklung innovativer Transportsysteme die Warenzirkulation zu beschleunigen, mündet die Entwicklung in einem beschleunigten Wirtschaftswachstum. Aus dem Wirtschaftswachstum

wiederum folgt nun seinerseits die Notwendigkeit, leistungsfähigere Transportsysteme zu entwickeln, die in derselben Zeit mehr Waren bewegen können. Schließlich resultieren aus der beschriebenen sozialen Arbeitsteilung und den skizzierten vielfältigen Differenzierungsprozessen immer längere Wege, die, wenn keine Zeit verloren gehen und in der Folge die Wachstumsdynamik nachlassen soll, immer schneller überwunden werden müssen. Auf diese Weise entfaltet die Wachstumsspirale ein Gravitationsfeld, von dem immer mehr Gegenstände erfasst werden.

2.5 Entfremdung

Das Verhältnis von Ökonomie und Verkehr entpuppt sich unter Bedingungen kapitalistischer Vergesellschaftung als ein selbstreferenzielles Wirkgefüge, dessen primäres Ziel darin besteht, den materiellen Reichtum der Gesellschaft endlos zu steigern. Dazu werden zwei externe Systeme dem kapitalistischen Verwertungsprozess einverleibt: die Natur und der Mensch. Diese Konstellation ist durch zwei grundsätzliche Konfliktlinien gekennzeichnet. Erstens trifft ein grenzenloser Wachstumsprozess auf die Endlichkeit natürlicher Ressourcen. Dabei wird die Eigenlogik natürlicher Verhältnisse negiert und die natürlichen Ressourcen weit über ihre Regenerationsfähigkeit hin ausgebeutet. Zweitens trifft die kapitalistische Verwertungslogik auf den menschlichen Eigensinn, oder in den Worten von Marx, das Gattungswesen des Menschen: „Der Mensch ist im wörtlichsten Sinn ein *zôon politikon* nicht nur ein geselliges Tier, sondern ein Tier, das nur in der Gesellschaft sich vereinzeln kann“ [9]. Der Mensch ist das einzige Lebewesen, das über die Fähigkeit und mittlerweile auch die materielle Grundlage verfügt, sein Zusammenleben selbstbestimmt zu organisieren. Doch in dem Maße wie das kapitalistische Verwertungssystem den Menschen dem Wachstumsparadigma unterwirft, wird er entmündigt. Der Mensch bestimmt unter Bedingungen kapitalistischer Vergesellschaftung weder den Grad noch den Zweck von Wachstum – Wachstum ist Selbstzweck. Die Menschen produzieren nicht mehr um zu leben, sie leben, um zu produzieren, ohne auf die Ziele des privatwirtschaftlich organisierten Produktionsprozess Einfluss nehmen zu können.

Durch die Einverleibung der Natur und des Menschen in den kapitalistischen Verwertungsprozess, erfolgt mithin eine doppelte Entfremdung. Dabei überträgt sich das Entfremdungsverhältnis aufgrund der engen Kopplung von Wirtschafts- und Verkehrswachstum, unmittelbar auf das Verkehrssystem.

Während sich die Verkehrsentwicklung dabei an den Anforderungen eines hochgradig ausdifferenzierten Produktionsprozesses orientiert, der zunehmend auf globale Wertschöpfungsketten angewiesen ist, bleiben die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen weitgehend unberücksichtigt, oder werden sogar konterkariert. Beispielsweise sehen sich Menschen insbesondere der unteren Einkommenschichten zunehmend gezwungen, immer weitere Pendlerdistanzen zurückzulegen, um zum Arbeitsplatz zu gelangen [5]. Über die negativen gesundheitlichen Folgen jahrelangen Pendelns und die damit

verbundenen gesellschaftlichen Kosten, berichten die Krankenkassen seit vielen Jahren. Hinzu kommt, dass gerade die unteren Einkommensschichten einen verhältnismäßig großen Anteil ihres Haushaltseinkommens für Mobilität ausgeben müssen, um die gesellschaftliche Teilhabe zu gewährleisten. Immer öfter sind sie dabei auf den privaten Pkw angewiesen, dessen Unterhalt für sie eine zusätzliche finanzielle Belastung darstellt. Die individuelle Entscheidung für den Arbeitsplatz in fünfzig Kilometer Entfernung erscheint ebenso wie die Entscheidung für den privaten Pkw als eine freie Wahl, wird aber faktisch im Rahmen kapitalistischer Vergesellschaftung erzwungen.

3 Verkehrspolitik für eine zukunftsfähige Mobilität

Auf Basis der skizzierten Verhältnisse von Verkehr, Wirtschaft und Wachstum stellt sich mitunter die Frage, wie der Staat, als Schutzbeauftragter gesamtgesellschaftlicher Interessen, dieses selbstreferenzielle Wirkgefüge im Interesse zukünftiger Generationen überhaupt gestalten kann. Wie kann eine zukunftsfähige Mobilität, im Sinne der nachhaltigen Reproduzierbarkeit, gewährleistet werden, ohne dabei auf Kosten von Mensch und Natur zu gehen? Die Beantwortung dieser grundlegenden Fragestellung führt in die beiden Disziplinen der Planungs- und Politikwissenschaften.

Mit der Mobilität wurde zunächst aus planungswissenschaftlicher Sicht eine neue Dimension eröffnet, die gänzlich andersartige Anforderungen an Strategien und Maßnahmen stellt, als die klassische Verkehrsplanung. Die Mobilität wird zur zentralen Bezugsgröße einer zukunftsfähigen Verkehrspolitik, die Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt zusammendenkt. An der Gestaltung von Mobilität entscheidet sich demnach, ob die Verkehrsentwicklung zukünftig den sozialen und ökologischen Ansprüchen angepasst werden kann.

Weiterhin ist die aktive Gestaltung der Mobilität durch die Verkehrspolitik jedoch von prinzipiellen Phänomenen im politischen Raum gekennzeichnet, die es für eine zukunftsfähige Verkehrspolitik zu beachten gilt. Eine politikwissenschaftliche Betrachtung dieses Wirkgefüges offenbart zentrale Herausforderungen und mögliche Ansatzpunkte für dessen Gestaltung. Grundlegend ist hierfür die Auffassung, dass es nur mit einer regulativen Politik möglich ist, soziale und ökologische Interessen langfristig zu bewahren. Der Staat ist damit in der Verantwortung die bereits skizzierte Abhängigkeit des Verkehrssystems vom Wirtschaftsgefüge aufzulösen.

Hierbei offenbart sich, vor welchen Herausforderungen verkehrspolitische Entscheidungsträger stehen, generieren sich verkehrsbezogene Maßnahmen in der Regel als Deutungskampf zwischen strategischer Zukunftsgestaltung und demokratischer Selbstlegitimation. Mittlerweile existiert neben dem *Verkehr* zusätzlich noch die *Mobilität*, die gänzlich neue Aspekte in den verkehrspolitischen Gestaltungsraum einbringt und dementsprechend neuartige Chancen und Herausforderungen für die Verkehrsplanung eröffnet. *Mobilität* und *Verkehr* sind dabei stark miteinander verwobene Phänomene. Eine Gestaltung dieser beiden Dimensionen erfordert ein grundlegendes Verständnis

über Ursachen- und Wirkungszusammenhänge, wenn man dem Anspruch einer zukunftsfähigen Mobilität gerecht werden soll.

3.1 Zukunftsfähige Mobilität

Neben der Infrastruktur und dem Verkehr ist besonders die Mobilität als vollwertige Gestaltungsdimension in der praktizierten Verkehrsplanung noch wenig etabliert – insbesondere in Deutschland. Neben einem fehlenden Verständnis über die Ursachen und Wirkungen von Mobilität ist auch eine semantische Unschärfe bezüglich der Begriffsdefinition zu erkennen. Die begrifflich exakte Unterscheidung von Mobilität und Verkehr ist jedoch notwendig, um Leitsätze von Verkehrsministern wie „Ich will weniger Verkehr, aber mehr Mobilität“ [13] verkehrspolitisch mit Leben zu füllen. Dementsprechend bedarf es einer wissenschaftlich validen Abgrenzung der Begriffe, um im Anschluss verkehrs- und mobilitätsbezogene Informationen, Strategien, Maßnahmen und Ziele definieren zu können, die es für eine zukunftsfähige Verkehrspolitik braucht.

Eine Dekonstruktion des gesamten Verkehrssystems offenbart, dass drei funktionale Elemente sämtliche Phänomene und Ausgestaltungen des Personenverkehrs konstituieren: die Struktur, der Prozess und der Mensch. Die Struktur stellt dabei das räumliche Element des Verkehrssystems dar und ermöglicht über seine Verbindungsfunktion überhaupt erst die Verkehrsbewegungen. Beispiele für die strukturellen Elemente des Verkehrssystems sind Hochgeschwindigkeitstrassen und Flughäfen ebenso wie Trampelpfade und Wasserläufe. Alle Elemente eint die Grundfunktion der Verkehrsverbindung, also die räumliche Ausprägung von Möglichkeiten zur Ortsveränderung. Das zweite funktionale Element des Verkehrssystems ist der Verkehrsprozess selbst. Dieser beschreibt die tatsächlich durchgeführte Ortsveränderung von Personen oder Gütern. Die Grundfunktion dieses Prozesses ist die Bewegung und stellt damit die zeitliche Ausprägung des Verkehrssystems dar. Diese Verkehrsbewegung findet einerseits innerhalb einer räumlichen Struktur statt und wird andererseits immer durch den Menschen als kausales Grundelement initiiert. Der Mensch stellt damit das dritte und letzte funktionale Element des Verkehrssystems dar. Er bedingt durch sein Handeln wann, wo und wie Verkehrsbewegungen stattfinden. So bildet letztendlich auch der Mensch die Ursprungshypothese, weshalb es räumlicher Strukturen bedarf und zeitliche Prozesse überhaupt entstehen. Die Grundfunktion innerhalb des Verkehrssystems ist sein Verhalten, das über die Art und Weise der tatsächlichen Ortsveränderungen bestimmt. Beispiele für das Mobilitätsverhalten sind die Verkehrsmittelwahl, die Routenwahl oder auch Entscheidungen darüber, ob überhaupt eine Ortsveränderung vorgenommen wird.

Diese drei funktionalen Elemente des Verkehrssystems zeigen uns, welche Dimensionen durch Politik und Planung gestaltbar sind, Abb. 4. Die strukturellen Funktionen lassen sich über die Infrastrukturen, die prozessualen Funktionen über den Verkehrsprozess und die handlungsbezogenen Funktionen über die Mobilität erklären und beeinflussen. Dementsprechend ist es für eine ganzheitliche und evidenzbasierte

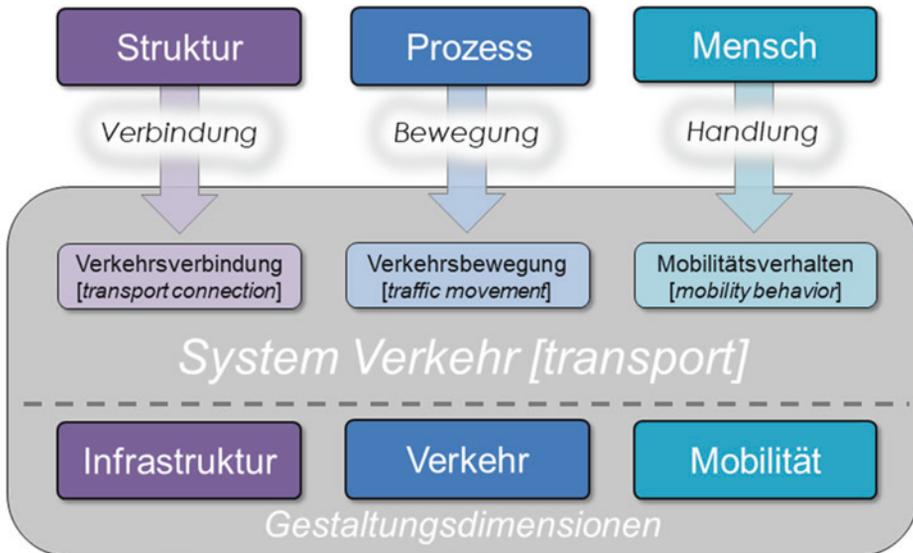


Abb. 4 Die drei Gestaltungsdimensionen im System Personenverkehr mit ihren spezifischen Funktionen (Schwedes et al. 2018: 9)

Gestaltung des Mobilitätssystems notwendig, alle drei Dimensionen mit ihren spezifischen Ursachen, Wirkungen und Interdependenzen zu berücksichtigen: die Integrierte Verkehrsplanung. Während diese planungspolitische Integration in den Bereichen Infrastruktur und Verkehr in Form baulicher und organisationaler Maßnahmen bereits etabliert ist, zeigt sich für die Mobilität in Hinsicht auf Verständnis, Zieldefinition und Maßnahmenentwicklung ein gegenteiliges Bild. Ursachen hierfür liegen insbesondere in der komplexen und individuellen Ausgestaltung von Mobilität, was eine quantitative und systematische Integration in klassischen Planungsstrukturen erschwert.

Im Gegensatz zum Verkehr als tatsächlichen Ortsveränderung beschreibt die Mobilität den individuellen Möglichkeitsraum für Ortsveränderungen. Dieser Möglichkeitsraum beschreibt die vielfältigen Chancen, die einem Individuum oder einem Kollektiv zur Verfügung stehen, um zwischen Orten zu wechseln oder an der Gesellschaft teilzuhaben [15]. Der Möglichkeitsraum wird zunächst von räumlichen, demografischen, sozialen und kulturellen Rahmenbedingungen konstituiert. Weiterhin existieren jedoch neben den objektiven auch subjektive Kriterien, welche die strukturellen und individuellen Möglichkeiten subjektiv bewertet. Um die Mobilität zielorientiert gestalten zu können, reicht es demnach nicht aus nur die objektiven Rahmenbedingungen zu verändern, sondern auch die subjektive Wahrnehmung der Menschen muss in den Blick genommen werden. Beispielsweise gibt die objektive Verfügbarkeit von Bushaltestellen oder Fußgängerunterführungen nur begrenzt Aufschluss über die tatsächliche Erreichbarkeit. Menschen, denen das Wissen um die Haltestellen fehlt oder Ängste sie vom Nutzen der

Fußgängerunterführungen abhalten, haben subjektiv eine viel geringere Erreichbarkeit als bei einer objektiven Betrachtung suggeriert wird. Ihre Mobilität ist eingeschränkt.

Damit offenbart sich bereits die Erfassung mobilitätsbezogener Informationen als Herausforderung, da neben strukturellen und individuellen Einflussfaktoren auch deren subjektive Wahrnehmung untersucht werden muss. Ein Prozess, bei dem die klassischen quantitativen Erhebungsmethoden an ihre Grenzen stoßen, da für die Mobilitätsfassung explizit auch qualitative Daten gebraucht werden. Die Erfassung dieser mobilitätsbezogenen Informationen ist wiederum grundlegende Voraussetzung, um die Mobilität neben der Infrastruktur und dem Verkehr zielorientiert und effektiv gestalten zu können.

Das Verständnis von Mobilität als individueller Möglichkeitsraum ist die Grundlage, um im Anschluss mobilitätsbezogene Informationen über Individuen oder Kollektive erfassen zu können. Diese Informationen sind wiederum für die Formulierung verkehrspolitischer Zielansprüche elementar. Was bedeutet konkret eine hohe Mobilität? Wie messe ich ob Mobilität zukunftsfähig ist? Diese und weitere Fragen gilt es aus politischer Sicht zu beantworten, wenn die Mobilität als vollwertiger Bestandteil einer modernen Verkehrsplanung integriert werden soll. Dies führt zu einem radikalen Perspektivwechsel der Verkehrsplanung, von der zuvor skizzierten Ausrichtung am Wirtschaftssystem, hin zum Menschen und seinen subjektiven Wahrnehmungen und Bedürfnissen. Diese Modernisierung des verkehrspolitischen Planungsverständnisses ist Voraussetzung, um zukunftsfähige Mobilität überhaupt gestaltbar zu machen.

3.2 Moderne Verkehrspolitik

Die Verkehrspolitik hat zunächst die Aufgabe dem Verkehr einen normativen Rahmen zu geben und die gesellschaftlichen und umweltbezogenen Ansprüche mit den räumlichen, technologischen und wirtschaftlichen Entwicklungen abzugleichen. Hat hierbei lange Zeit das Leitbild einer wirtschaftsfördernden Verkehrs- und Infrastrukturpolitik dominiert, rückt mittlerweile die soziale und ökologische Nachhaltigkeit immer mehr in das Zentrum einer modernen Verkehrspolitik [14]. Weiterhin eröffnet die Mobilität neue Gestaltungsmöglichkeiten, den Verkehr und seine Effekte zielorientiert noch vor seiner Entstehung zu beeinflussen. Mit diesem verkehrspolitischen Paradigmenwechsel, verändern sich auch die Strategien und Maßnahmen, mit denen der Verkehrssektor politisch gestaltet werden muss.

Aus verkehrspolitischer Perspektive geht es hierbei prinzipiell um die Herausforderung einen gesamtgesellschaftlichen Mehrwert zu sichern und dafür gestalterisch in individuelle und öffentliche Belange einzugreifen. Beispielhafte Instrumente für das Politikfeld Verkehr sind Steuern und Subventionen, Regeln und Gesetze oder Informationen und Aufklärung. Durch die Mobilität erweitert sich der Gestaltungsraum der Verkehrspolitik über Strukturen und Prozesse hinaus und nimmt zusätzlich das menschliche Verhalten in den Fokus. In diesem Zuge kann auch ein staatlicher Eingriff in die individuellen Bedürfnisstrukturen sinnvoll sein, wenn gesamtgesellschaftlich

ein besseres Allokationsergebnis erzielt wird. Individuelle Freiheitsgerade werden im Kontext gesellschaftlicher Leitbilder – unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit – eingeschränkt. Nur so können eine gerechte Ressourcenverteilung, ein funktionierender Rechtsstaat und ein nachhaltiges Wirtschaftssystem garantiert werden [17].

Dieses Verständnis von regulativer Politik und Verwaltung geht mitunter in aktuellen Diskursen, insbesondere bei wirtschaftsliberalen Leitbildern, häufig verloren, dabei handelt es sich hierbei um eine grundlegende Voraussetzung funktionierender kapitalistischer Gesellschaften [18]. So ist es in der Regel der Staat, der durch seine risikoreichen und kapitalintensiven Investitionen grundlegende Innovationen wie die Eisenbahn, das Internet oder das Smartphone ermöglicht hat [19]. Das gilt im besonderen Maße für den Verkehrssektor, in dem die massiven Vorausinvestitionen in die Infrastruktur ausschließlich von staatlicher Seite gestemmt werden können. Dies entspricht der im Grundgesetz verankerten Funktion von Daseinsvorsorge, die unabhängig von wirtschaftlichen Faktoren eine Grundsicherung für alle Menschen bereitstellt [20]. Demgegenüber wird bei privat organisierten Verkehrssystemen immer das wirtschaftliche Eigeninteresse im Vordergrund stehen und mobilitätsbezogene Mehrwerte entstehen allenfalls als Randprodukt.

Neben den Infrastrukturen sind auch die Verhaltensregeln und Nutzungsmodalitäten im Verkehrssektor über staatliche Gesetze, Verordnungen und Regelwerke klar definiert. De facto ist kein Bereich im Verkehrswesen ohne Regulierung: der Staat entscheidet wo Straßen gebaut, Schienenverbindungen eingestellt, Verkehrsmittel subventioniert oder Verhaltensregeln durchgesetzt werden. Der Staat bestimmt, wie, wann und wo Verkehre stattfinden und in welcher Form die Kosten internalisiert werden. Dementsprechend liegt zunächst auch nur beim Staat die alleinige Verantwortung, wie das Verkehrssystem hinsichtlich sozialer und ökologischer Ansprüche umgestaltet werden kann. Ihm obliegt es Wirtschaft, Technologie, Gesellschaft und Ökologie in Einklang zu bringen.

Dieses Verständnis vom ‚starken‘ Staat als alleiniger Verantwortungsträger für verkehrspolitische Gestaltungsspielräume erscheint zunächst ungewohnt, ist jedoch der Kern, um verkehrsplanerische Maßnahmen in der Praxis besser nachzuvollziehen. So waren verkehrspolitische Interventionen, wie die Anschnallpflicht 1976, die Katalysatorenpflicht 1986 oder die Einführung der Umweltzonen in Städten in 2007 richtungsweisend, um Mensch und Umwelt vor den verkehrsbedingten Effekten besser zu schützen [21, 22]. Maßnahmen, die aus heutiger Sicht unverzichtbar erscheinen, wurden jedoch aus damaliger Perspektive als Eingriff in die Persönlichkeitsrechte aufgefasst [23]. Hieran lässt sich ein grundlegendes Phänomen der Verkehrspolitik und -planung skizzieren: Durch die hohe Betroffenheit der Gesellschaft von verkehrsbezogenen Maßnahmen werden individuelle oder kollektive Gewohnheitsrechte als persönliche Freiheit verkannt, Änderungen des regulativen Rahmens als Freiheitsberaubung. Es ist jedoch unstrittig, dass ohne diese unpopulären Eingriffe in das Verkehrssystem, Umwelt und Gesellschaft heute schlechter dastehen würden. Eine moderne Verkehrspolitik muss demnach auch unpopuläre Entscheidungen durchsetzen, um langfristig einen sozialökologischen Mehrwert zu sichern. Dieses

steuerungspolitische Dilemma begleitet die Verkehrspolitik bis heute und bestimmt die öffentlichen Diskurse zu Tempolimits und Emissionsgrenzwerten.

Für die Verkehrspolitik lässt sich festhalten, dass der Staat der zentrale Gestaltungsakteur im Politikfeld ist. Soll die Verkehrspolitik zukunftsfähig sein, muss sie die sozialen und ökologischen Belange zukünftiger Generationen in den Blick nehmen und auf dieser Grundlage das zeitgenössische Verkehrssystem aktiv gestalten. Maßnahmen für die Gestaltung von Mobilität und Verkehr betreffen aber immer große Teile der Bevölkerung und sind dementsprechend emotional stark aufgeladen. Hieraus leitet sich die Herausforderung einer zukunftsfähigen Verkehrspolitik ab, die (auch) unpopuläre Entscheidungen in der Gegenwart treffen muss, um zukünftige Interessen zu sichern. Die momentane Verkehrsentwicklung steht auf Kollisionskurs mit diesen zukünftigen Interessen, die Ursachen liegen in den dargestellten Mechanismen der Wirtschaft. Diese Zusammenhänge lassen nur einen Schluss zu: auch die Wirtschaft muss entsprechend sozial- und klimapolitischer Ziele reguliert werden, wenn der Anspruch eines zukunftsfähigen Verkehrssystems ernst genommen wird.

4 Fazit

Die Herausforderung einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung wird in den verkehrspolitischen Debatten zumeist auf den Wechsel der Antriebstechnologie reduziert. Bis heute herrscht der Glaube vor, dass technische Innovationen verkehrspolitische Probleme lösen können, obwohl diese Hoffnung seit Jahrzehnten enttäuscht wird. Die neuen Hoffnungsträger sind dementsprechend das Elektroauto, die Informationstechnologien und das autonome Fahren.

Der Beitrag sollte zeigen, dass technische Innovationen allein nicht zu einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung führen werden. Vielmehr wurden bisher alle im Verkehrssektor durch technische Innovationen erlangten Effizienzgewinne durch das absolute Verkehrswachstum wieder aufgezehrt bzw. überkompensiert. Daraus resultiert die Einsicht in die Notwendigkeit, das Verkehrswachstum als die zentrale verkehrspolitische Herausforderung zu begreifen. Mit der Mobilität als zentraler Gestaltungsgröße bieten sich neue Perspektiven, die klassische Abhängigkeit der Verkehrspolitik vom Wirtschaftsbereich aufzulösen. Der Mensch rückt ins Zentrum zukunftsorientierter Planung und Politik. Aufgrund der engen Kopplung von Wirtschafts- und Verkehrswachstum, stellt sich jedoch die Frage, wie sich die arbeitsteilige Vergesellschaftung neu organisieren lässt. Wie kann eine zukunftsfähige Mobilität erreicht werden, sodass sie nicht mit einem weiter steigenden Verkehrsaufkommen einhergeht?

Mit diesem Thema hat sich zuletzt die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestags „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“ befasst [3]. Der umfangreiche Abschlussbericht ist bis heute völlig folgenlos geblieben, bietet aber viele Anknüpfungspunkte für eine zukunftsfähige Verkehrspolitik. Denn wer der

Argumentation bis hierher folgt, kann nicht auf eine technische Lösung hoffen, sondern muss sich fragen, wie er sein Leben in Zukunft ändern will.

Fest steht, dass eine zukunftsfähige Mobilität nur durch eine aktive und gestaltungswillige Politik und Planung erreicht werden kann. Diese muss auch regulative oder unpopuläre Maßnahmen ergreifen können, wenn ein gesamtgesellschaftlicher Mehrwert gesichert werden soll. Allein durch marktgetriebene, technische Innovationen ist dies nicht erreichbar, das macht ein Blick auf die bisherige Verkehrsentwicklung deutlich. Daraus folgt für den Verkehrssektor, dass es einen radikalen Wandel im Politikverständnis braucht, der den Staat als zentralen Aufgabenträger einer regulativen Verkehrsgestaltung begreift. Andernfalls bleibt der fatale Status Quo der Verkehrsentwicklung weiterhin bestehen: Mensch und Umwelt als Kollateralschaden wirtschaftsbedingter Wachstumsprozesse.

Literatur

1. Binswanger, H. C.: Die Wachstumsspirale. Geld, Energie und Imagination in der Dynamik des Marktprozesses. Metropolis-Verlag, Marburg (2006).
2. BMU: Projektionsbericht 2019 für Deutschland gemäß Verordnung (EU) Nr.525/2013. <https://www.bmu.de/download/projektionsbericht-der-bundesregierung-2019/>, last accessed 2019/05/29.
3. Deutscher Bundestag: Schlussbericht der Enquete-Kommission Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität. Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der sozialen Marktwirtschaft, Bonn (2013).
4. EC – European Commission: Statistical Pocketbook 2016. EU Transport in Figures, Publications Office of the European Union, Luxemburg (2016).
5. Haas, A.: Zur wachsenden Bedeutung berufsbedingten Pendelns – neu gewonnen Freiheit oder Sachzwang. In: O. Schwedes (Hrsg.) Räumliche Mobilität in der Zweiten Moderne. Freiheit und Zwang bei Standortwahl und Verkehrsverhalten, 257–272. LIT Verlag, Münster (2013).
6. KOM – Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Weißbuch. Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, Brüssel (2011), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144>, last accessed 2019/05/29.
7. List, F.: Das nationale System der politischen Ökonomie, Verlag von Reimar Hobbing, Berlin (1830).
8. Maddison, A.: The World economy: A Millenium Perspective. OECD, Paris (2001).
9. Marx, K.: Grundrisse der Kritik der Politischen Ökonomie. In: MEW, Bd. 42, Dietz Verlag, Berlin (1857).
10. Marx, K.: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, Bd. 2: Der Zirkulationsprozess des Kapitals. In: MEW, Bd. 24, Dietz Verlag, Berlin (1885).
11. Schwedes, O.: Verkehr im Kapitalismus, Dampfboot Verlag, Münster (2017).
12. SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen: Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor. Sondergutachten, (2017).
13. BMVI: „Ich will weniger Verkehr, aber mehr Mobilität“. Interview von Verkehrsminister Andreas Scheuer mit der Berliner Zeitung am Dienstag 16.03.2019, <https://www.bmvi.de/>

- [SharedDocs/DE/RedenUndInterviews/2019/scheuer-interview-berliner-zeitung-16032019.html?nn=13326](https://www.shared-docs.de/RedenUndInterviews/2019/scheuer-interview-berliner-zeitung-16032019.html?nn=13326), last accessed 2019/05/29.
14. Schwedes, O., Daubitz, S., Rammert, A., Sternkopf, B., Hoor, M.: Kleiner Begriffskanon der Mobilitätsforschung. Discussion Paper. TU Berlin, Fachgebiet Integrierte Verkehrsplanung. Berlin (2018).
 15. Rammert, A.: Akteure des Mobilitätsmanagements: Zentrale Herausforderungen für die Gestaltung von Mobilität. Informationen zur Raumentwicklung 1/2019, 58–69. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Bonn (2019).
 16. Schwedes, O.: Verkehrspolitik als Gesellschaftspolitik. In: O. Schwedes (Hrsg.) Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung, 3–24. Springer VS, Wiesbaden (2018).
 17. Czada, R.: Regierung und Verwaltung als Organisatoren gesellschaftlicher Interessen. H. Hartwich, G. Wewer (Hrsg.) Regieren in der Bundesrepublik, Band III, 151–173. Lesker&Budrich, Opladen (1991).
 18. Döhler, M.: Regulative Politik und die Transformation der klassischen Verwaltung. Politische Vierteljahresschrift: Sonderheft 37, 208–227 (2006).
 19. Mazzucato, M.: Das Kapital des Staates. Eine andere Geschichte von Innovation und Wachstum. Verlag Antje Kunstmann, München (2014).
 20. Ringwald, R.: Daseinsvorsorge als Rechtsbegriff: Forsthoff, Grundgesetz und Grundversorgung. In: U. Fink et al. (Hrsg.) Öffentliches und internationales Recht, Bd. 7. Peter Lang, Frankfurt (2007).
 21. UBA: Auswertung der Wirkung von Umweltzonen auf die Erneuerung der Fahrzeugflotten in deutschen Städten: Sachverständigengutachten, Texte 08/2015. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau (2015).
 22. Holz-Rau, C.: Verkehr und Verkehrswissenschaft. In: O. Schwedes (Hrsg.) Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung, 115–141. Springer VS, Wiesbaden (2018).
 23. Linz, M.: Wie Suffizienzpolitiken gelingen: Eine Handreichung. Wuppertal Spezial, No. 52. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal (2017).