

Mobilitätswende in der Krise – E-Mobilität in der Sackgasse?

von Hans Lawitzke und Witich Roßmann



☞ **Hans Lawitzke**, geboren 1963 in Köln, ist Diplom-Informatiker und arbeitet als Sekretär des Europäischen Betriebsrates bei Ford. Er ist stellvertretender Leiter der IG Metall Vertrauensleute bei Ford in Köln und Sprecher des Angestelltenausschusses der IG Metall Köln-Leverkusen. Er arbeitet seit Jahren inhaltlich an Strategieentwicklungen der Gewerkschaften und speziell an Themen des Umbaus der Automobilindustrie.

Foto: © privat



☞ **Dr. Witich Roßmann**, Vorsitzender DGB Köln, 2000-2017 Bevollmächtigter IG Metall Köln-Leverkusen, Politikwissenschaftler mit Schwerpunkt „Industrielle Beziehungen“ und Geschichte Gewerkschaften und Arbeiterbewegungen.

Foto: © privat

E-Mobilität im mehrfachen Krisenmodus, Mobilitätswende im Finanz- und Kapazitätsengpass. Nach drei Jahren Pandemie-, Energiepreis- und Transformationserfahrung Zeit für ein Update zu unseren in spw 2021 skizzierten Überlegungen: „Mobilität aus der Zukunft denken.“¹

Auszuwerten sind nicht einige Pilotprojekte zur Mobilitätswende. Hinter uns liegt vielmehr – eher sind wir noch mittendrin? – ein gesellschaftlicher Praxistest historischer Dimension in kurzer Zeit: Preisexplosion bei Benzin und Diesel für den motorisierten Individualverkehr (MIV)², 9-Euro- bzw. 49-Euro-Tickets für die kollektiven Nah- und Regionalverkehre, staatlich verordnete Mobilitätseinschränkungen aus Gesundheitsvorsorge sowie die schlagartige Etablierung digitaler Kommunikations-

formen (Videokonferenzen, Home-Office) mit großem Potential vor allem berufs- und geschäftsbedingte *reelle* Mobilität durch *virtuelle* zu ersetzen³ – mithin einer Neuakzentuierung zwischen virtueller (Welterfahrung) und reeller (Weltbegreifen) Mobilität.

Im Ergebnis dieses gesellschaftlichen Praxistests – so unsere erste These – ist zu konstatieren, dass sich trotz der weitreichenden Veränderungen eines zentralen Parameters der Mobilität (Preise, Kosten) die Verteilung der Mobilität auf die einzelnen Verkehrsträger nicht verändert haben. Oder mit anderen Worten: Unseres Erachtens scheitern die Mobilitäts- und Verkehrswendeprojekte, die sukzessive Automobilität durch Mobilität des Umweltverbundes ersetzen wollen, nicht allein an Finanzen, politischem Gestaltungswillen und -kompetenzen oder der Trägheit der Gesellschaft⁴, sondern an den strukturellen Vorteilen und Defiziten der einzelnen Verkehrsmittel.

Wir hatten vor drei Jahren darauf verwiesen, dass Mobilitätsentscheidungen der Menschen entlang der „*Mobilitätsmatrix*“ aus den fünf Kernelementen getroffen werden: *Zeit* (wie lang von A nach B), *Kosten* (Preis der Mobilitätsform), *Flexibilität* (wie flexibel können Wege, Transportgüter mit der Mobilitätsform kombiniert bzw. bewegt werden), *Sicherheit* (in welchem Grade sichert ein Verkehrsmittel unverletzte Mobilität, vermittelt Sicherheitsgefühl), *Verfügbarkeit* (wie schnell und unmittelbar kann aus eigener Entscheidung ein Verkehrsmittel genutzt werden).

Wir wollen uns im ersten Schritt des Updates die bislang verfügbaren empirischen

3 Witich Roßmann, Marco Schmidt, Angestelltenarbeit zwischen mobiler Arbeit und Home-Office, in: SPW 247/6-2021, S.21-25

4 Der neue Promotor der „Trägheit“ als positiver „struktureller Schutzmechanismus vernachlässigt die Relevanz der Interessen, die durchaus berechtigt gegenüber bestimmten Formen der Transformation entgegengesetzt werden, Armin Nassehi, Kritik der großen Geste. Anders über gesellschaftliche Transformation nachdenken, München 2024, S.11f;

1 Hans Lawitzke, Witich Roßmann, Mobilität aus der Zukunft denken: Welterleuchtet, in: SPW-Heft 246/5-2021, S.67-74.

2 Spritpreis-Entwicklung: Benzin- und Dieselpreise seit 1950 (adac.de)

Daten zur Mobilität in Deutschland angucken und vor dem Hintergrund unserer *Mobilitätsmatrix* interpretieren. Im zweiten Schritt wollen wir den aktuellen Konturen zukünftiger Mobilität nachgehen: Dem Stand der technologischen Entwicklung von E-Mobilität und autonomen Fahrsystemen, den Realisierungschancen eines klimaneutralen sowie sozialgerechten Umbaus der Mobilität und seiner gesellschaftlichen Akzeptanz sowie den Konsequenzen für die deutsche Automobil-, Bahn- und Fahrradindustrie.

Die EMPIRIE der Mobilität in der Krise

Kommen wir zur Empirie der Mobilität in der Krise. In unserem Schaubild 1 der Verkehrsleistung der einzelnen Verkehrsträger haben wir 2021 die Mobilitätsdynamik zwischen 1976 und 2018 abgebildet: Bei einer Verdoppelung (+106 Prozent) der zurückgelegten Personenkilometer wuchsen Luftverkehre (+682 Prozent), Eisenbahn (+156 Prozent) und Fahrrad (+190 Prozent) überdurchschnittlich, der ÖPNV (+18,7 Prozent) und der Fußgängerverkehr (+38,1 Prozent) am geringsten. Der Autopersonenverkehr dominierte über den ganzen Zeitraum die Mobilität mit stabil 74 Prozent, der Anteil der Eisenbahn wuchs von 6,4 auf 7,9 Prozent, der Radverkehr von 2,3 auf 3,2 Prozent. Der Anteil des ÖPNV sank von 11,2 Prozent auf 6,5 Prozent. Vor diesem Hintergrund betrachten wir die Mobilitätszahlen in den zurückliegenden Krisenjahren. Welche wesentlichen Erkenntnisse bieten die verfügbaren Zahlen?

Dynamik zunehmender Mobilität wurde gebrochen, erreichte bis 2022 nicht das Vorkrisenniveau. Erst die empirischen Daten für 2023/24 werden Aufschluss über die Wachstumsdynamik insgesamt ausweisen und Schlussfolgerungen erlauben, inwieweit die Zunahme virtueller Mobilität die reelle Mobilität strukturell zurückdrängt – inwieweit Homeoffice die Berufs- und Geschäftsmobilität nachhaltig beeinflusst.

2. Unsere skeptischen Annahmen über das Verlagerungspotential vom Automobil zum Umweltverbund haben sich unter den drastischen Veränderungen der Pandemie-/Energiekrise mehr als bestätigt. Die Mobilität ist kurzfristig drastisch durch staatliche Einschränkungen im kollektiven Massenverkehr gesunken zugunsten des individuellen Auto- und Fahrradverkehrs. In den individuellen Mobilitätsentscheidungen rückte in der Pandemie das Matricelement „Sicherheit“ als Gesundheitsvorsorge in den Vordergrund. Aber auch mit Abklingen der Pandemie und der Explosion der fossilen Kraftstoffpreise 2022/23 bei dem zeitgleich kostengünstigen Angebot von 9-Euro- bzw. 49-Euro-Ticket für den öffentlichen Nah- und Regionalverkehr haben sich die strukturellen Trends nicht verändert, geschweige denn umgekehrt: Der ÖPNV und der Luftverkehr verzeichneten die größten Einbrüche und die geringste Erholung bis 2022. Das 9-Euro-Ticket verursachte zwar keine Trendumkehr, aber immerhin legte es die Dimensionen verborgener Mobilitätsbedürfnisse, auch existenter Mobilitätsarmut finanzarmer Sozialschichten

Personenverkehr nach Mobilitätsart in Kilometer (Mrd)											
Mobilitätsart	2005 %		2019 %		2020 %		2021 %		2022 %		2019:2022 in %
Fuß	38,6	3,3	36,0	5,9	36,2	3,6	42,3	4,0	43,0	3,7	19,4
Rad	30,3	2,6	39,8		37,9	3,8	44,0	4,2	45,0	3,9	13,1
Eisenbahn	76,8	6,6	102	8,7	58,8	5,9	57,6	5,5	95,2	8,2	-6,7
Öffentlicher	82,5	7,1	78,9	6,7	45,7	4,6	45,4	4,3	59,9	5,2	-24,1
Luftverkehr	52,6	4,5	71,8	6,1	18,7	1,9	23,4	2,2	48,3	4,2	-32,7
Motorisierte	875,7	75,7	917,4	78,4	798,7	80,2	835,9	79,7	862,6	74,7	-6,0
Summe	1156,5	100,0	1245,9	106,5	996,0	100,0	1048,6	109,0	1154,0	100,0	-7,4

1. Die Mobilität ist in den Pandemie Jahren 2020/21 deutlich zurückgegangen, hat sich aber nach dem 20prozentigen Einbruch (2020) schon 2022 trotz der extremen Energie- und Kraftstoffpreissteigerungen wieder erhöht.⁵ Die

offen: Alleinerziehende mit Kindern ebenso wie Senioren nutzten das Ticket für familiäre Begegnungen, Einkaufs-, Freizeit- und Nahtourismusmobilität.⁶ Das 49-Euro-Ticket stellte für

5 +75 Prozent(Diesel), +48 Prozent(Benzin) stiegen jährliche Durchschnittspreise 2022 gegenüber 2020.

6 ADAC-Mobilitätsindex: Wie nachhaltig ist die Mobilität in Deutschland? | ADAC. Aus dem Mobilitätsindex des ADAC, der vor allem die nachhaltige Mobilitätsentwicklung untersucht, sind wichtige Zahlen zur Bezahbarkeit und Verfügbarkeit der einzelnen Mobilitätsformen zu entnehmen.

regelmäßige Nutzer des Regionalverkehrs eine erhebliche Kostensenkung dar ohne gleichzeitig einen Trendwechsel von der individuellen zur kollektiven Mobilität auszulösen.

3. Der große Gewinner in den Krisenjahren war die *individuelle* Mobilität. Automobilität, deren Anteil kurzfristig anstieg, verzeichnete schon 2022 wieder seinen langfristigen Anteil von 74 Prozent. Die Fahrradmobilität wuchs in absoluten Zahlen deutlich, blieb aber mit 4 Prozent Anteil an der gesamten Mobilität deutlich hinter Eisenbahn und Auto zurück. Der Fahrradboom stellte vornehmlich eine Alternative zum ÖPNV, nicht aber zum Auto dar. Die Neuzulassungen sanken zwar fast um 1/3, der Bestand an Personenkraftwagen hingegen stieg kontinuierlich weiter. (Verkehr in Zahlen, S.132ff). Mit Auslaufen der E-Mobilförderung ist 2024 der bis 2023 dynamische Hochlauf der E-Autos bei den Neuzulassungen gebrochen. Gleichwohl stieg der Bestand an PKW mit 49,1 Millionen im Januar 2024 auf einen neuen Höchststand.⁷ Gleichzeitig wurde der Bestand immer älter.

4. Unsere Annahme einer eher geringen Preissensibilität bei Mobilitätsentscheidungen und damit auch geringer Lenkungswirkungen durch „Bepreisungsstrategien“ wurde insofern durch den gesellschaftlichen Praxistest in hohem Maße bestätigt.⁸ Die höheren Automobilitätskosten im Haushaltsbudget wurden im Kern nicht durch Einschränkungen der Automobilität, sondern in anderen Ausgabebereichen ausgeglichen (Neuanschaffungen, Restaurant-Besuche etc.). Die alltäglichen Mobilitätsentscheidungen werden entlang der fünf Kernelemente der Mobilitätsmatrix getroffen. Dies belegt auch die wechselvolle Geschichte der Fahrradmobilität.

Exkurs: Das Fahrrad wird auto-mobil

Nach dem technologischen Durchbruch bei der Entwicklung aller Komponenten des modernen Fahrrads am Ende des 19. Jahrhunderts (Rahmen, Antrieb, Reifen, Beleuchtung)

expandierte das Fahrrad in Europa neben dem kollektiven schienengebundenen Massenverkehr (Eisenbahn, Tram) zum individuellen Massenverkehrsmittel. Seine Entwicklung reagierte auf die Entkopplung von Wohnen und Arbeit ebenso wie es sie ermöglichte und es erweiterte zugleich die Räume der realen Weltaneignung, erweiterte die Freizeitmobilität.

Die Grundkonstruktionen des Fahrrads in Kombination mit der Motorenentwicklung ermöglichte die nächsten Stufen der individuellen Mobilität: Motorrad und Automobil. Zugleich transformierten sich einige Fahrradbetriebe zu den ersten Motorrad- und Autofabriken, wie z.B. Bianchi in Italien, Peugeot in Frankreich und Opel in Deutschland. Erst mit der Massenmotorisierung des Verkehrs nach dem Zweiten Weltkrieg verlor das Fahrrad seine Vorrangstellung als individuelles Massenverkehrsmittel, wurde von den Straßen als Störfaktor auf kleine Radfahrwege verdrängt, degenerierte zum Verkehrsmittel für Kinder, Jugendliche und Arme und Freizeitsportgerät.

Vor allem der Zugewinn an freier Zeit wie die Nachteile von Auto (Kosten) und ÖPNV (Verfügbarkeit, Kosten und Zeit) belebten die Renaissance des Fahrrads für die Nahverkehrsmobilität bis 7 km. Bis in die 90er Jahre beschränkten sich die technologischen Neuerungen auf die Entwicklung der Antriebe durch die Implementation von Schaltsystemen (Naben- und Kettenschaltung), die leichteres und schnelleres Fahren erlaubten.

Die Produktionsverlagerung nahezu aller Komponenten in den asiatischen Billiglohnssektor machte Fahrräder zudem preiswerter. Globale Produktion und Logistik der Fahrradkomponenten schränken zwar den ökologischen Footprint des Fahrrads ein, aber als quasi non-fossiles Verkehrsmittel profitierte das Fahrrad zusätzlich von den ökologischen Massenbewegungen, hier als klimaneutrale Alternative zum Auto begriffen.

Seit den 2000er Jahren wird deshalb systematisch an der Sprengung aller Grenzen der Fahrradmobilität gearbeitet. An der Qualität aller Fahrradkomponenten (Werkstoffe der Rahmen,

⁷ Antriebs- und Verkehrswende: Sind die politischen Ziele noch erreichbar? (adac.de)

⁸ Allerdings die Akzeptanz neoliberal inspirierter geprägter Transformationsprojekte minderte sich, was sich in den Stimmtzettelprotesten ebenso wie in den Bauerndemos vehement ausdrückte.

Bremsen, Licht, Reifen, Schaltsysteme), der Einsatzflexibilität (vom Kindersitz zum Lastenrad) sowie an der Überwindung räumlicher wie personeller Grenzen.

Mit der Integration der Elektromotoren werden geografische Hindernisse ebenso minimiert wie körperliche Leistungsdefizite der Fahrrad-fahrenden.

Folgte die Automobilentwicklung im frühen 19. Jahrhundert den grundlegenden technologischen Konstruktionsentwicklungen des Fahrrads, so kennzeichnet die 2000er Jahre der systematische Transfer der Autokomponenten auf das Fahrrad – das Fahrrad wird automobil nicht allein wegen der Elektromotoren. Airbags, Blinker, Wetterschutz gehören ebenso zu dieser Entwicklung wie der Ausbau des Fahrrads zum individuellen Massenpersonen- wie Gütertrans-

sich die Einsatzzwecke von Auto- und Fahrrad deutlich.

Nach Verkehrszwecken befragt dominiert beim Fahrrad die Freizeit noch stärker als beim Auto. Im Geschäftsverkehr und für Urlaubstourismus spielt es – im Gegensatz zum Auto – nahezu keine Rolle. Die quantitative Bedeutung der Fahrradmobilität liegt bei ca. 5 Prozent der Automobilität, gemessen an den zurückgelegten Strecken. Gleichwohl ist die Wachstumsdynamik beim Fahrrad seit der Pandemie-/Energiekrise am größten. Im schnellen Tempo hat sich das Fahrrad als zusätzliche Mobilitätskomponente etabliert, dreieinhalb Fahrräder pro Haushalt ist der aktuelle Stand. Gleichzeitig verfügen 87 Prozent aller Haushalte über mindestens ein Auto, ebenso wie die meisten Lastenradbesitzenden¹⁰.

Motorisierter Individualverkehr nach Mobilitätswerk Mrd. Personenkilometer											
Verkehrszweck	MIV 2000	%	MIV 2018	%	MIV 2019	%	MIV 2020	%	MIV 2021	%	
Beruf	155,2	21,2	164,6	18,0	167,7	18,5	156,1	19,5	152	18,2	
Ausbildung	16,7	2,3	17,9	2,0	18	2,0	17,1	2,1	17	2,0	
Geschäft	133,5	18,3	170,5	18,7	171,4	18,9	101	12,6	134,7	16,1	
Einkauf	75,6	10,3	161,1	17,6	160,7	17,7	140,9	17,6	139,4	16,7	
Freizeit	305,2	41,7	281,4	30,8	283,6	31,3	299	37,4	297,3	35,6	
Begleitung		0,0	50,8	5,6	37,4	4,1	37,4	4,7	41,7	5,0	
Urlaub	45	6,2	66,9	7,3	67,9	7,5	47,1	5,9	53,9	6,4	
Insgesamt	731,2	100,0	913,2	100,0	906,7	100,0	798,6	100,0	836	100,0	
Verkehrszweck	Fahrrad 200%								Fahrrad 2021%		
Beruf	4	16,8							7,1	16,1	
Ausbildung	3,3	13,9							2,3	5,2	
Geschäft	0,3	1,3							2,2	5,0	
Einkauf	4,5	18,9							6,5	14,8	
Freizeit	11,7	49,2							24,9	56,6	
Begleitung	0	0,0							1	2,3	
Urlaub	0	0,0							0	0,0	
Insgesamt	23,8	100,0							44	100,0	

portmittel als Lastenrad.⁹ Nicht zufällig erinnern diese Entwicklungen an die dreirädrigen italienischen, französischen und deutschen Transporter der frühen Nachkriegszeit. Diese Fahrradentwicklung erweiterte die soziale Basis der Nutzenden, vom Schüler bis Studierenden (Universitätsstädte entwickelten sich zu Innovationsmotoren fahrradbasierter Verkehrsplanungen) bis hin zu Senioren. Gleichwohl unterscheiden

Diese Implementation des Fahrrads als zusätzliches Verkehrsmittel neben MIV, ÖPNV und ÖFFV ist zugleich wesentliche Grundlage dafür, dass der innerstädtische Ausbau von Fahrradwegen auch von Autofahrenden, die zumeist auch das Fahrrad zu anderen Zwecken nutzen, akzeptiert wird – soweit bei der Neuverteilung der Mobilitätsräume die Automobilität nicht zur politisch gewollten Immobilität transformiert

⁹ „Die Attraktivität von Lastenrädern resultiert aus ihrem Vorteil, ein individuelles, schnelles und flexibles Verkehrsmittel zu sein, insbesondere beim Pendeln. Die Befragten betonen auch, dass das Lastenrad im Grunde die gleichen Eigenschaften wie ein Auto besitzt, es jedoch in der Stadt deutlich schneller, unkomplizierter, günstiger und umweltfreundlicher sei.“ Laura Trost, Lastenräder – Statussymbole oder ein Beitrag zur nachhaltigen Mobilität? - Soziale Ökologie (isoe.blog)

¹⁰ Insgesamt scheint überwiegend die Option Lastenfahrrad nicht das Auto als Ganzes zu ersetzen – bestenfalls den Zweitwagen. Leider konnten wir zu der Frage keinerlei Studien oder Daten finden. Spannend wäre auch die Untersuchung der Frage, ob bei der Ersetzung des Zweitwagens durch ein Lastenrad, die Anforderungen an das verbleibende Auto steigen und damit den Trend zum SUV als „moderne“ Form des Kombis weiter verstärken.

wird. Die Matrixvorteile der Fahrradmobilität (geringere Kosten bei gleicher Schnelligkeit und hoher 24 Stundenverfügbarkeit im 7-10km Nahbereich) machen sie eher zum ÖPNV denn zur Autokonkurrenz.

Aktuelle Entscheidungen gegen den Ausbau schienengebundener ÖPNV-Verkehre gründen insofern auch in der alternativen Attraktivität der Fahrradmobilität.

Ursachen für die Dynamik und Struktur der Mobilität

Ausgangspunkt unserer Überlegungen ist die empirisch wie historisch belegte ungeheure Mobilitätsdynamik. Historisch an der Entwicklung der Transportmittel Pferd, Wagen, Schiff, Eisenbahnen, Fahrrad, Automobil und Flugzeugen ablesbar, die immer mehr Menschen in immer größerer Dimension aus der „Idiotie“ der eingeborenen Dörfer und Siedlungen befreite, ihnen die Aneignung der Welt, ihrer Räume wie Kulturen ermöglichte – auch jenseits von Kriegen, Kreuzzügen und Migrationswellen.¹¹ Empirisch weist sie sich am eindrucklichsten nicht in absolvierten Wegen, sondern in den dabei zurückgelegten Kilometern aus. Können, wollen und müssen sind die Parameter dieser Mobilitätsdynamik: Die technologische Entwicklung der Verkehrsmittel wie die ökonomisch-soziale Verfügbarkeit bilden das „Können“ ab. Die menschlichen Bedürfnisse nach Weltaneignung und -erfahrung prägen das „Wollen“. Und die sukzessive Trennung von Arbeiten und Wohnen, die Ausdehnung der Lebensphasen (Jugend, Ausbildung, Arbeit, Seniorenzeit) wie der Zeitbudgets (Arbeit, Freizeit, Sport & Kultur, Reproduktionsarbeit von Erziehung bis Pflege) bestimmen ebenso wie gleichberechtigter werdende

Geschlechterbeziehungen und vor allem die sich global ausdifferenzierenden Produktions-, Handels- und Wissenschaftswelten das „Müssen“ der Mobilität. Oder mit anderen Worten, der Entfesselung der gesellschaftlichen Produktivkräfte ist die Mobilitätsdynamik inhärent, ihre Stilllegung nicht vorgesehen.¹²

Die romantische Hoffnung, dass die staatlich verordneten Restriktionen der Mobilität und die Euphorie bei der Wiederentdeckung der oftmals als „exotisch“ empfundenen Nahräume – Parks, Seen, Wälder, Burgen und Schlösser und Veedelsräume, die Verkehrswende zu Lasten von Auto und Flugzeug beschleunigen würden, erwies sich allzu schnell als trügerisch.

Schon kurz nach Pandemieende setzte die Mobilitätsdynamik wieder ein, der Wunsch nach Aneignung neuer geografischer Räume, interkulturellen Begegnungen, der Pflege sich globalisierender Freundschaften und beruflichen Austausches fort. Menschen vertragen Leben in Isolation nur begrenzte Zeit: Auf die Isolation folgten Reiseboom und der Wunsch nach Begegnungen und Austausch in „lebendiger“ Präsenz. Die neuen Formen virtueller Mobilität fügten ihr nur eine neue, eben virtuelle Form hinzu – nun nicht mehr begrenzt auf den engen Kreis wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Eliten.

Die Pandemie-Erfahrung öffnete nicht allein den Blick auf die „systemrelevanten Akteure“ – die für viele erstmalig aus dem Schatten der öffentlichen Wahrnehmung ins Rampenlicht befördert wurden –, sondern auch auf die Relevanz der Mobilität: Ohne sie bricht die physische Welt zusammen: Nahrungsketten, Lieferketten, Produktionsketten, Netzwerke der Daseinsvorsorge (Gesundheit, Pflege, Sicherheit). Die temporäre Diskussion über De-Globalisierung – Regionalisierung als neue Sicherheitsstrategie – zerbrach nur allzu schnell an den praktischen Einsichten in die global differenzierte Verteilung von Rohstoffen, Nahrungsmitteln und technischen Zulieferteilen, die Leben, Produktion und Reproduktion erst ermöglichen, wie z.B. pharmazeutische und chemische Grundstoffe

11 Wolfgang Schivelbusch, Geschichte der Eisenbahnreise. Zur Industrialisierung von Zeit und Raum im 19. Jahrhundert, Frankfurt 1989, beschreibt eindrucksvoll wie Waren mit dem Schienenverkehr heimatlos werden und: „auf der einen Seite schließt die Bahn neue Räume auf, die bisher nicht verfügbar waren, auf der anderen Seite geschieht dies, in dem Raum vernichtet wird, nämlich der Raum dazwischen. Dieser Zwischenraum... verschwindet im Eisenbahntransport.“ (S.39); Annie Ernaux, Die Jahre, Berlin 2017, beschreibt eindrucksvoll die Emanzipationen des beschränkten Lebens durch das Automobil und dessen Metamorphosen in den einzelnen Lebensphasen: 50er Jahre: „Das Leben der meisten Menschen spielte sich in einem Umkreis von fünfzig Kilometern ab.... Die Fremde begann in der nächstgrößeren Stadt. Der Rest der Welt war unwirklich.“ (S.37); Die Vorstellung „von der fernsten Zukunft.... Sie arbeitet als Lehrerin...sie besitzt ein Auto, das wichtigste Zeichen der Emanzipation, eines Citroen 2 CV oder Renault 4 CV, sie ist frei und unabhängig.“ (S.67).

12 Oliver Schwedes, Am Steuer? Instrumente und Anwendungsfelder der Verkehrspolitik, in: Aus Politik und Zeitgeschichte APuZ 2019/43, S.21ff.

und Energieträger. Der Ukraine-Krieg und seine ökonomischen Folgen (wie z.B. Ersatz der ökologisch sinnvollen Pipeline-Gasversorgung durch globale Schiffsverkehre, der Bedeutung der regionalen ukrainischen und russischen Getreide- und Düngemittelexporte für die globale Landwirtschaft) erweiterten diese Erfahrungen ebenso wie Friktionen des globalen Welthandels durch politische Sanktionen. Selbst wenn weniger Mobilität gesellschaftlicher „Wille“ wäre, die gesellschaftlichen Triebkräfte der Mobilität wachsen weiter, bestimmen ihre Dynamik: Logistik-/Transportverkehre, Berufsverkehre (Handwerke/IT-Service/Montage-/Reparaturverkehre), Pendlerverkehre, Betreuungs- und Versorgungsverkehre (Daseinsvorsorge etc.), Freizeitverkehre (Kommunikation-, Kultur, Sport). Und ihre spezifischen Eigentümlichkeiten dominieren die Wahl des jeweils optimalen Verkehrsmittels nach den Kriterien der Mobilitätsmatrix. Nachhaltige Mobilität integral gedacht, also bei Produktion wie in der Nutzung der Verkehrsmittel erfordert deshalb Strategien, die Mobilität bezahlbar halten, Mobilitätsmittel verfügbar, flexibel und sicher einsetzbar halten und Mobilität nicht in Immobilität verwandeln.

Die strukturelle Relevanz des MIV in den Krisenjahren unterstreicht unsere zweite These aus 2021, dass die Realisierung der Klimaziele unabdingbar die Transformation der fossilen Antriebstechnik in allen Mobilitätsbereichen (Personen-/Güterverkehre, Straßen-, Schienen, Wasser- und Flugverkehre) unabdingbar macht, dass es schlicht keine andere Option gibt, als den Verkehr CO₂-neutral(er) zu machen, den MIV zu elektrifizieren.

Ist E-Mobilität ein Auslaufmodell in der Sackgasse?

Gibt es seit unserer positiven Einschätzung zur E-Mobilität in 2021 relevante Gründe, diese in Frage zu stellen?¹³ Dem wollen wir im nachfolgenden hinsichtlich Entwicklung der Technologie und der Automärkte nachgehen.¹⁴

¹³ Wie dies in den politischen Debatten seitens der AfD, BSW und der CDU (Aufgabe des „Verbrennerverbots“) und der FDP (Technologieoffenheit) kommuniziert wird.

¹⁴ Die Bewertung der Fortschritte beim autonomen Fahren und damit der Zukunft der Mobilität muss angesichts der unübersichtlichen Situation wie

Betrachten wir zunächst das Fahrzeug selbst. Hier ist die technische Entwicklung deutlich schneller vorangeschritten als wir angenommen hatten. Die Entwicklung bei Batterien, Leistungselektronik und Software ist weiter hochdynamisch und hat sich beschleunigt. Materialkosten nehmen ab, Energiedichten nehmen zu (mehrere Hersteller kündigen Batterien mit doppelter Energiedichte gegenüber heutigen Batterien für 2026/27 an), die Ladegeschwindigkeiten steigen.

Damit werden Batterie-elektrische Fahrzeuge (in der Branche englisch zu „BEV“ abgekürzt) weiter billiger, leichter und praktikabler. Sie sind mithin die Zukunft des MIV – aus technologischen wie ökonomischen Gründen.

Zweifel gibt es indes bezüglich des Ausbaus erneuerbaren Stroms und der Ladeinfrastruktur. Der Ausbau bei Stromerzeugung geht zwar voran, muss aber angesichts zusätzlicher Zukunftsbedarfe (für Heizung, Industrie etc.) ebenso wie vor allem der Netzausbau noch zulegen. Der ADAC – sicher nicht für Öko-Extremismus bekannt – präsentiert in seiner Untersuchung¹⁵ vom August dieses Jahres die Fakten. Bei der Ladeinfrastruktur sind wir deutlich hinter den Ausbauzielen (1 Million Ladepunkte bis 2030). Aber: Die praktische Erfahrung in Deutschland zeigt, dass die notwendige Dichte an Ladesäulen, gar nicht so hoch sein muss. Der ADAC zitiert verschiedene Untersuchungen, die den Bedarf auf 300 bis 680 Tausend schätzen. Daher kommt der ADAC auch zu der Einschätzung, dass das Ziel von 15 Millionen BEV im Fahrzeugbestand in Deutschland bis 2030 sehr wohl erreichbar ist. Dazu ist aber eine weitere Förderung der BEV und eine Beschleunigung beim Ausbau der Ladeinfrastruktur notwendig. Dieser Einschätzung schließen wir uns ausdrücklich an.

Dafür darf die deutsche Politik aber nicht noch mehr bremsen. Das Aus des „Verbrenner-Aus“ (das es so gar nicht gibt – aber das wäre hier jetzt zu lang) würde nicht nur direkt die ökologische Krise vergrößern. Auch industriepolitisch

Komplexität einem eigenen Artikel vorbehalten bleiben.

¹⁵ ADAC am 19.8.2024. „Elektromobilität: Sind die Ziele bis 2030 noch erreichbar?“ unter <https://www.adac.de/news/e-monitoring/>

und sozial ist das ein Irrweg. Die aktuelle Schwäche, ja Krise der deutschen (genau genommen aller „alten“) Autohersteller entsteht – entgegen der Erzählungen von AfD und CDU – nicht durch zu viel E-Autos.

Der als Einbruch in der E-Mobilität oder gar als das Ende der Transformation beschriebene Rückgang der Verkaufszahlen ist aber fast ausschließlich ein Phänomen in Deutschland und den USA. Zwar hat sich auch in Europa insgesamt die Dynamik der Transformation verlangsamt. Aber global bleibt die Entwicklung dynamisch (und technologisch gibt es nur einen Automarkt: die Welt!). Die Neuzulassungen elektrischer Fahrzeuge mit Stecker (also BEV und PHEV¹⁶) sind gegenüber dem Vorjahr um 22 Prozent gestiegen. Der Marktanteil beträgt nun etwa 20 Prozent (davon 12 Prozent-Punkte BEV!).¹⁷ Ein Einbruch sieht anders aus. Angesichts der oben bereits beschriebenen dynamischen Verbesserung der BEVs, wird dieser Trend anhalten. Und es ist ja nicht so, als wäre VW (zum Beispiel in Europa) nicht erfolgreich. Es fehlt nur die eingeplante Unterstützung bei der Förderung des Absatzes, Infrastrukturausbau und die Erweiterung der Produktpalette.

Der aktuelle Rückgang bei der Zulassung von E-Autos ist sicher auch vom klimapolitischen Rollback (AfD und CDU in Deutschland, Republikaner in den USA) beeinflusst. Die populistisch überzogene Anti-Regulierungsposition erklärt öffentlich den notwendigen Umstieg zu einem ökonomischen Unsinn. Auch wenn das Gegenteil richtig ist: es verunsichert und organisiert Widerstand.

Die deutliche Verschiebung der Zulassungszahlen hin zu mehr PHEV spricht dafür, dass die Zweifel in die Lade-Infrastruktur auch einen wesentlichen Einfluss haben (einfach das Beste aus beiden Welten kaufen). Dieses Verhalten entspricht sehr genau den Entscheidungswegen unserer Mobilitätsmatrix (Kosten minimieren, Verfügbarkeit erhöhen).

¹⁶ Plug-in-Hybrid

¹⁷ Siehe zum Beispiel „Global EV Sales — Record Month for Plugin Hybrids!“ <https://cleantechnica.com/2024/09/02/global-ev-sales-record-month-for-plugin-hybrids/>

Aber vor allem: die preiswerten BEV fehlen im Markt. In Märkten, wo solche verfügbar sind (z.B. China, Süd-Asien), ist der Übergang zur E-Mobilität im MIV weiterhin ungebrochen dynamisch (China z.B. +33 Prozent zum Vorjahr). In China haben inzwischen über 50 Prozent der neu zugelassenen Autos einen Stecker. Auch konsequente Förderung und Infrastruktur helfen: In Norwegen hatten im August über 95 Prozent aller neu zugelassenen Autos einen Stecker!¹⁸

Die Probleme der „alten“ Autoindustrie werden daneben durch eine zweite Transformation befeuert, die häufig übersehen wird: Die Digitalisierung des Autos. Seit vielen Jahren rücken bei der Bewertung von Autos gegenüber den technologischen Hardware- (Fahrwerk-, Fahrverhalten) die Softwarekomponenten in den Vordergrund (Fahrassistenzsysteme, Entertainment- und Kommunikationssysteme). Dieser Trend nimmt rasch zu. Der Toyota Manager Steve Adler wird mit dem Spruch zitiert: „Software frisst die Welt auf, und Autos stehen als nächstes auf der Speisekarte“.

Eine gute Darstellung zu der Problemlage findet sich in der Studie von Andreas Boes und Alexander Ziegler mit dem Titel „Umbruch in der Automobilindustrie“¹⁹ und in der Studie von Boewe/Schulten.²⁰

Ursachen der deutschen Autokrise

Wozu das führt, kann man sich in China, dem mit Abstand größten Automobilmarkt anschauen, wo dieser Wettbewerb ungefiltert stattfindet: Für alle Hersteller gelten gleich niedrige Stahl-, Material- und Energiekosten, gleiche Kosten für Personal, gleiche Anreize für Werksansiedlungen. Entgegen allen lauten Rufen gibt es bis heute keinen Nachweis unfairer Subventionen. Die EU-Strafzölle werden auch nicht wegen bewiesener Subventionen verhängt, sondern wegen mangelhafter Kooperation bei deren Unter-

¹⁸ Zum Beispiel: <https://cleantechnica.com/?s=norway>

¹⁹ Andreas Boes und Alexander Ziegler, Umbruch in der Automobilindustrie. Analyse der Strategien von Schlüsselunternehmen an der Schwelle zur Informationsökonomie. Forschungsreport, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung (Hg.), München 2021.

²⁰ Jörn Boewe und Johannes Schulten, Die Transformation der globalen Automobilindustrie: Ein Handbuch für Gewerkschafterinnen und Gewerkschafter, Rosa-Luxemburg-Stiftung Genf, März 2023.

suchung. Wenn zurzeit irgendwo nationalistisch subventioniert wird, dann vor allem in den USA.

2019 hatte VW in China einen Marktanteil von über 16 Prozent und verkaufte über 4 Millionen hoch-profitable Verbrenner-Autos (zumindest weit überwiegend). VW produzierte in den 33 Werken seiner drei Joint-Venture mit einer Baukapazität von über 4 Millionen Autos p.a.

Im ersten Halbjahr 2024 hat VW ca. 1,2 Millionen Autos verkauft. Schlimm genug. Aber: der Anteil der neu zugelassenen PKW mit Stecker im chinesischen Markt beträgt, wie oben bereits erwähnt, jetzt über 50 Prozent. In diesem sehr dynamisch wachsenden Teil des Marktes findet VW aber so gut wie nicht mehr statt. Von den Top 20 Modellen mit Stecker ist keins von einem herkömmlichen Autobauer, nur zwei Modelle von Tesla, alle anderen entstammen chinesischen Firmen. Gleiches gilt für Toyota, Mercedes und BMW... (Ford war nie in irgendeinem Sinne groß in China).

Der Verlust dieser bisher so profitablen Marktvolumen im Verbrennermarkt in China und die offensichtliche Unterlegenheit gegenüber den chinesischen Firmen löst bei allen „alten“ Autobauern Panikattacken und hektische Umbaureaktionen aus. (Nach unserer Einschätzung wird Toyota – neben VW der größte Verlierer im chinesischen Markt – der Nächste sein, der drastische Maßnahmen verkündet). Die Wiederentdeckung von Verbrennern ist eine davon, um die – schrumpfenden – Teile des Weltmarktes, in denen man noch wettbewerbsfähig ist, besser ausbeuten zu können und sich Zeit und Geld zu verschaffen für die Aufholjagd im E-Mobilmarkt.

Jetzt die Elektrifizierung des Autoverkehrs abzuwürgen, hilft der deutschen Autoindustrie auch auf der kurzen Zeitachse nicht. Erstens sind so schnell keine zusätzlichen Verbrenner- oder Hybrid-Produkte und Produktionskapazitäten zu schaffen. Zweitens würden die bereits getätigten Investitionen in Forschung, Entwicklung und Fabriken für E-Autos entwertet. Das letzte, was die Autoindustrie braucht, sind hektische Änderungen der Regulierungsvorgaben. Wozu das führt, haben wir bei der Photovoltaik-Industrie schon einmal gesehen.

Jetzt den Umbau der Autoindustrie in beiden Feldern (E-Antriebe und Digitalisierung) zu stoppen oder gar umzukehren, hätte nur die Konsequenz, dass sich in einigen Jahren, wenn die chinesischen Autobauer ihr Händlernetz in Europa aufgebaut haben und in Europa produzieren, die Lücke in der Wettbewerbsfähigkeit vergrößert, statt verkleinert hätte.

Die Überwindung der aktuellen Autokrise – soweit sie durch mangelnde Wettbewerbsfähigkeit (bei Preisen, Produktqualität und -innovation) und nicht allein konjunkturell bedingt ist – erfordert die Forcierung des Umbaus, nicht deren Ausbremsung. Dafür geben die Vorschläge des ADAC wichtige, gleichwohl unzureichende Hinweise.²¹ Nur in der technologischen und ökonomischen Aufholjagd liegen die Zukunftschancen der deutschen Automobilindustrie – Verharren in fossilen Antrieben hingegen die Sackgasse. Dafür müssen gleichermaßen Forschung & Entwicklung wie infrastruktureller Ausbau industriepolitisch ebenso energisch unterstützt werden wie in den USA und China. Dafür liegen ökonomisch fundierte Vorschläge des BDI, des IMK und IW²² sowie zuletzt des „Dezernat Zukunft“²³ inklusive Finanzierungsvorschlägen vor – auch innerhalb der Grenzen der notwendig zu reformierenden Schuldenbremse. Mit anderen Worten:

Nötig ist die Einbettung der Mobilitätsstrategie in ein umfassendes Struktur-, Innovations-, Investitions- und Anreizprogramm. Die IG Metall hat dazu mit ihrem 11-Punkte-Programm²⁴ einen ebenso bemerkenswerten wie strategisch richtigen Aufschlag gemacht und eine Alternative zu den Sackgassen formuliert, die AfD und CDU, aber auch Teile der Ampelkoalition mit ihrer Verweigerung der notwendigen Infrastrukturinvestitionen politisch präsentieren. ■

21 ADAC am 19.8.2024 „Elektromobilität: Sind die Ziele bis 2030 noch erreichbar?“ unter <https://www.adac.de/news/e-monitoring/>

22 600 Milliarden Euro staatliche Extra-Investitionen über 10 Jahre können öffentliche Infrastruktur und Wirtschaft zukunftsfähig machen - Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (imk-boeckler.de)

23 <https://dezernatzukunft.org/was-kostet-eine-sichere-lebenswerte-und-nachhaltige-zukunft/>

24 „Die Zeit drängt - 11 Punkte für ein modernes, innovatives und gerechtes Industrieland“. https://www.igmetall.de/download/20240515_11_Punkte_.pdf