

Vorwort: Vorfahrt Mikromobilität

Alexandra Hildebrandt und Claudia Silber

In Zeiten, in denen unsere Privatheit immer mehr verlorengeht und die Welt aus den Angeln gehoben ist, wächst das Bedürfnis, die Welt selbstbestimmt zu gestalten und zu handeln. Die moderne Sehnsucht nach Freiheit, die sich auch in der Liebe zum Fahrrad widerspiegelt, verdankt sich einer Komplexität, die den Einzelnen immer mehr vereinnahmt und dazu führt, dass er sich von sich selbst löst und fremdbestimmt ist: von den Medien, der Technik und der Welt des Konsums. Inmitten dieser Unüberschaubarkeit von Möglichkeiten suchen Menschen nach etwas, das sie im buchstäblichen Sinn »selbst« bewegt, das mit dem Spüren ihres Körpers verbunden ist, der Freude am Ursprünglichen und im wahrsten Sinne des Wortes mit Erdverbundenheit.

»Nichts ist vergleichbar mit der einfachen Freude, Rad zu fahren.« John F. Kennedy

Bis Ende März 2022 präsentierte das Stadtmuseum Berlin im Märkischen Museum gemeinsam mit *mususku – Museum der Subkulturen* eine Sonderausstellung unter dem Titel »Easy Rider Road Show«. Im Mittelpunkt stand dabei das Fahrrad als Phänomen der Subkultur, welches gleichzeitig Freiheitsversprechen, Glücksbringer und Utopie ist. Fotografien zeigten, wohin uns das Rad bringen kann, welche starke Verbindung es zwischen Menschen schafft, und wie es als Teil von Protesten gegen Umweltzerstörung und für eine lebenswerte Stadt eingesetzt wird. Das Fahrrad hat das Potenzial, das Leben in der Stadt und die Stadt selbst zu verändern. Radfahren, Radsport und Radreisen sind so beliebt wie nie – Corona hat den Trend noch beflügelt. Ursprünglich wollten wir nur einen nachhaltigen »Rad-Geber« herausgeben, doch erkannten wir bald, dass das Thema viel komplexer ist und in einen größeren Kontext eingebunden sein muss. Das Rad steht hier deshalb auch symbolisch als Teil fürs Ganze. Mit der Corona-Pandemie kamen auch viele neue Gründe für die Dringlichkeit und die Chancen einer Verkehrswende hinzu. Zum einen sorgen

technologische Entwicklungen wie Elektrifizierung, Digitalisierung und automatisiertes Fahren für differenzierte Mobilitätsbedürfnisse, zum anderen muss der Verkehr seine Schadstoff- und Treibhausgasemissionen deutlich senken und so vor allem einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Gegenwärtig erlebt die Mobilitätsbranche ihre wohl radikalste Umstrukturierung seit Einführung des Automobils. Dabei ist die Bewältigung künftiger Mobilitätsströme eine der wichtigsten Herausforderungen. Das Umweltbundesamt ermittelte im Jahr 2020, dass ein Auto pro gefahrenen Personenkilometer durchschnittlich 152 Gramm CO₂ ausstößt – im Gegensatz dazu erzeugen Schienennahverkehr 86 Gramm, Straßen-, Stadt-, U-Bahn 75 Gramm und Fernbus 27 Gramm pro Personenkilometer. Bei Radfahrenden betragen die Emissionen, die durch Infrastruktur und Produktion anfallen, weniger als 10 Gramm CO₂ pro Kilometer. Um die aktuellen Herausforderungen zu meistern, ist eine grundlegende Transformation in Richtung nachhaltige Mobilität notwendig. Wie groß der Beitrag ist, den sie zur Reduktion von Treibhausgasen leisten kann, hat 2021 die Bitkom-Studie »Klimaeffekte der Digitalisierung« ermittelt: Demnach lassen sich durch den gezielten und beschleunigten Einsatz digitaler Lösungen bis zu 25 Megatonnen CO₂-Äquivalent einsparen.

Die Vereinten Nationen formulieren in ihren 17 Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals – SDGs) detailliert, wie Mobilität bis 2030 aussehen soll (Zugang zu sicheren, bezahlbaren und nachhaltigen Verkehrssystemen für alle). Die Maßnahmenprogramme, die während der Pandemie auf den Weg gebracht wurden, bieten enorme Gestaltungschancen für eine faire und klimagerechte Verkehrswende, die sich allerdings schon vor der Krise andeutete: Die deutsche Automobilindustrie verlor ihren Ruf als unangefochtener Fortschrittsgarant durch den Dieselskandal, und auch der Klimawandel sowie neue soziale Bewegungen wie Fridays for Future forderten neue gesellschaftliche und politische Handlungsbereitschaft. Die aktuellen Herausforderungen lassen sich nur mit einer konsequenten Reduzierung des Autoverkehrs meistern. Dies steigert nicht nur die Lebensqualität, sondern eröffnet auch ein Mehr an Mobilitätsoptionen. Früher war das Auto als Status- und Erfolgssymbol ein konkurrenzloses Objekt der Begierde. Auch der Führerschein galt als Initiationsritus vieler Generationen. Das hat sich inzwischen geändert – vielen Menschen ist eine BahnCard 100 heute sogar wichtiger als ein Dienstwagen. Der mit dem PKW zurückgelegte Weg ist im Vergleich zu den meisten anderen Mobilitätsformen die CO₂-intensivste und zudem teuerste. Wird statt des

eigenen Autos der ÖPNV genutzt, wird nur noch ein Achtel der Waldfläche für den CO₂-Ausgleich benötigt. Außerdem senkt die Fahrt mit Bahn oder Bus das Stresslevel. Stellt das E-Bike eine Alternative zum Auto dar, werden die Treibhausgase bereits nach 100 km Fahrt ausgeglichen (Vergleich mit den eingesparten PKW-Kilometern).

»Lieber ein Fahrrad als ein SUV und lieber ein Park als ein Parkplatz!« Dr. Eckart von Hirschhausen

Die bisherigen Aktionen und Projekte zur Verkehrswende ermutigen immer mehr Menschen zur Eigeninitiative. Auch aus der Klimabewegung entstehen derzeit viele neue Ideen, die vom Redaktionskollektiv »AUTOKORREKTUR« (Clara Thompson, Jörg Bergstedt, Jutta Sundermann und Tobi Rosswog) im »Aktionsbuch Verkehrswende« zusammengetragen und gebündelt wurden. Der Name wurde von Katja Diehl ausgeliehen, die das gleichnamige Buch »#Autokorrektur« schrieb. Die Mobilitätsexpertin, Podcasterin und Autorin hat über 40 Interviews mit Menschen über ihre individuelle Mobilität geführt und fragte: »Willst du oder musst du Auto fahren?« Befragt wurden aber auch Menschen, die nicht Auto fahren können oder wollen. Das Ergebnis: Viele würden sofort auf ein eigenes Auto verzichten, wenn sie ihre Mobilität frei gestalten könnten. Mehr als 50 Prozent der Befragten hätten sich für die BahnCard100 entschieden. Der größte Hinderungsgrund am Kauf war allerdings der Preis. Die Gruppe derer, die nicht auf das Auto angewiesen sein wollen, ist nach Ansicht von Katja Diehl enorm, aber sehr heterogen, weshalb sie nicht als »großes Ganzes« wahrgenommen wird. Hinzu kommt, dass das Auto – vor allem im ländlichen Raum – häufig noch vorausgesetzt wird. Die Gründe sind historisch bedingt: In der Nachkriegszeit geriet Deutschland in einen Rausch des Umbruchs, des Wirtschaftserfolges und der gesteigerten Mobilität. Nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer wurden an den Rand gedrängt.

»Die automobile Prägung von Stadt und Land wurde zur neuen Normalität.«
Katja Diehl

Die Vision ihrer #Autokorrektur beginnt auch beim Fußverkehr und orientiert sich nicht nur am Klimaschutz, sondern auch an der Stadtplanung, an den Kosten, an der Gesundheit, an der Lärmbelastigung, am Feinstaub, am

Flächenverbrauch und an einer Vorstellung vom guten Leben, in der wieder der Mensch im Mittelpunkt steht. Erst dann ist es möglich, die Verkehrswende nachhaltig voranzubringen, »damit eine Mobilität entsteht, die wahlfrei, barrierefrei, inklusiv und klimaschonend ist.« Dabei sollten Fahrräder und Fußgänger die gleichen Rechte wie Autos erhalten. Hier setzt auch das »Aktionsbuch Verkehrswende« an, dessen vielfältige und debattenreiche Beiträge wichtige Impulse für diesen Herausgeberband gaben. Es bildet darüber hinaus eine wichtige Ergänzung zur aktuellen Mobilitätsdebatte, die Themen wie »Barrierefreiheit« oft ausblendet. Deutschland hat zwar 2010 die UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK) unterzeichnet, doch mangelt es häufig noch an Umsetzungsmaßnahmen. Belegt wird, dass die USA im Bereich Barrierefreiheit und Behindertenrechte wegen der starken Behindertenrechtsbewegung der 1970er-Jahre und der Zusammenarbeit mit dem Civil Rights Movement und den Black Panthers weiter sind als viele europäische Länder. Auch das Thema Alter findet in aktuellen Publikationen zur Verkehrswende kaum Erwähnung. Dabei fühlen sich viele Menschen vom Radfahren ausgeschlossen, weil sie entweder Angst vor dem Verkehr haben oder es ihnen ihr Gesundheitszustand nicht (mehr) erlaubt, Fahrrad zu fahren. Einige haben es auch nicht gelernt. Zum Thema »Radeln im Alter« finden sich deshalb ebenfalls viele »bewegende« Beispiele: So hat sich in Wurzen, einer kleinen Stadt östlich von Leipzig, vor einigen Jahren eine Gruppe von Umweltaktivist:innen im sogenannten »Kanthaus« niedergelassen. Viele von ihnen engagieren sich für eine nachhaltige Verkehrswende; Lebensmittel und Baumaterialien werden mit Fahrradanhängern transportiert und vor der Haustür steht eine Fahrradreparaturstation für alle. Im Jahr 2021 gründete das Kanthaus hier einen Standort von »Radeln ohne Alter«. Fast ein Drittel der Bevölkerung ist hier älter als 65 Jahre. Es gibt mehr als zehn Pflegeeinrichtungen – und es entstehen immer mehr. Die meisten Bewohner:innen können sich nicht einfach ein Fahrrad beschaffen. Die Bewegung »Radeln ohne Alter« (»Cycling Without Age«) begann 2012 in Kopenhagen. In den letzten Jahren sind viele weitere Länder hinzugekommen. Ehrenamtliche bieten kostenlose Fahrten in Rikschas (dreirädrige Fahrräder mit einem Sitzplatz für zwei Fahrgäste in der Front) für Pflegeheimbewohner:innen an. Die Räder werden elektrisch unterstützt und die Sitzpositionen erleichtern das Gespräch zwischen Radfahrer:innen und Fahrgästen. Das Beispiel zeigt, dass die Verkehrswende für alle erreichbar sein kann.

In unserem Buch werden auch Beispiele fahrradgerechter Stadtplanung vorgestellt, und wir widmen uns der Frage, wie die Lebensqualität in Städten und Ballungsräumen erhöht werden kann – dabei muss zuweilen auch der Gegenwind der Autofahrer:innen ausgehalten werden. Zudem werden wichtige Impulse für dringend notwendige Veränderungsprozesse sowie Inspirationen für passende Maßnahmen vor Ort geliefert. Auch wird gezeigt, dass es mehr braucht als nur neue Mobilitätskonzepte: Benötigt wird ebenso ein neues Verhältnis zu Arbeit und Freizeit. Zahlreiche Beispiele belegen, wie die notwendige Verkehrswende im Personen- und Wirtschaftsverkehr vorangebracht werden kann und welche Rolle dabei innovative Maßnahmen spielen – für eine nachhaltigere Verkehrszukunft. Im Fokus stehen folgende Aspekte: der Radverkehr und seine Förderung in Deutschland und Europa, die Fahrradpolitik auf deutscher und europäischer Ebene, der Radtourismus als nachhaltiger Wirtschaftsfaktor, die Förderung von umweltfreundlicher Mobilität, das Radfahren als Gesundheitsfaktor sowie die Verbesserung der Sicherheit von weniger geschützten Verkehrsteilnehmern.

Das Fahrrad entwickelt sich vor allem in Großstädten zu einer kostengünstigen, platzsparenden und sauberen, wenn auch nicht zu einer besonders sicheren Alternative zum Auto, das immer weniger an Bedeutung gewinnt. Eine internationale Studie unter der Leitung von Forschenden der Transport Studies Unit an der Universität Oxford belegt, dass der Umstieg auf das Fahrrad, E-Bike oder aufs Zu-Fuß-Gehen für die tägliche Fortbewegung auch einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung der Klimakrise leistet. Sie entstand innerhalb des EU-finanzierten Projektes PASTA (»Physical Activity Through Sustainable Transport Approaches«). Ziel ist es, Verkehr und Gesundheit miteinander zu verbinden, indem aktive Mobilität (zu Fuß gehen sowie Rad- und E-Bike fahren) in Städten als innovativer Weg zur Integration von körperlicher Aktivität in unseren Alltag gefördert wird (Study Protocol). Die Ergebnisse, die in der Fachzeitschrift *Global Environmental Change* veröffentlicht wurden, belegen, dass eine Steigerung der aktiven Mobilität den CO₂-Fußabdruck signifikant senkt – sogar in europäischen Städten mit bereits hohem Fuß- und Radverkehrsanteil. Fast 2.000 Stadtbewohner:innen wurden über einen längeren Zeitraum hinweg begleitet. Gesammelt wurden Primärdaten zum täglichen Mobilitätsverhalten, zu Wegezwecken sowie zu persönlichen und räumlichen Einflussfaktoren in den sieben europäischen Städten (Antwerpen, Barcelona, London, Orebro/Schweden, Rom, Wien, Zürich).

Wichtige Ergebnisse:

- Eine Umstellung von nur einer Fahrt pro Tag vom Auto auf das Fahrrad würde den jährlichen CO₂-Fußabdruck pro Person um etwa 0,5 Tonnen reduzieren (das macht einen beträchtlichen Anteil der durchschnittlichen Pro-Kopf-CO₂-Emissionen aus). Wenn nur zehn Prozent der Bevölkerung ihr Reiseverhalten auf diese Weise ändern würden, lägen die Emissionseinsparungen bei etwa vier Prozent der Lebenszyklus-CO₂-Emissionen des gesamten Autoverkehrs.
- Die durchschnittlichen Pro-Kopf-CO₂-Emissionen aus dem Verkehr (ohne internationalen Flug- und Schiffsverkehr) lagen zwischen 1,8 Tonnen CO₂ pro Person und Jahr in London und 2,7 Tonnen CO₂ pro Person und Jahr in Wien.
- Seitens des Verkehrsangebots wird die Bedeutung von »Carrot-and-Stick«-Ansätzen als Kombination von Maßnahmen zur Attraktivierung aktiver Mobilität (Carrot) und zur De-Attraktivierung von Wegen mit dem Pkw oder motorisierten Zweirädern (Stick) unterstrichen.
- Durchgängige und qualitativ hochwertige Infrastrukturen für Fußgänger:innen und Radfahrer:innen sind ein weiterer zentraler Erfolgsfaktor für die gezielte Förderung aktiver Mobilität.
- Es wurde ein Handlungsbedarf an Städte weltweit abgeleitet: Sie sollten bei ihren stadtplanerischen Konzepten radikal umdenken (z.B. Stärkung dichter Strukturen und gemischter Landnutzungen).

Zu den Begriffen, die mit dem neuen Mobilitätsgefühl assoziiert werden, gehören neben Nachhaltigkeit auch Funktionalität, Unabhängigkeit, Dynamik und Selbstverwirklichung. Viele der lebenswertesten Städte der Welt sind inzwischen Fahrradstädte. Ihre Bewohner:innen und Entscheider:innen haben erkannt, dass die zunehmende Mobilität des Menschen künftig umweltfreundlicher, effizienter und intelligenter sein muss, denn die steigende Bevölkerung in den größten Ballungszentren sowie der zunehmende Verkehr führen häufig zur Lähmung oder sogar zum Stillstand der gesamten Region. Für die Bewältigung der globalen Klimakrise sind die 2020er-Jahre eine wesentliche Entscheidungs- und Umsetzungsdekade, nachdem zuvor die Weichenstellungen gesetzt wurden. Im europäischen Green New Deal ist das Ziel festgeschrieben, dass Europa bis 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent werden soll. Um das Ziel der Klimaneutralität in Deutschland bis 2045 zu erreichen, legt das Klima-

schutzgesetz für 2030 das konkrete Zwischenziel einer Treibhausgas-Emissionsminderung um mindestens 65 Prozent gegenüber 1990 fest. Doch ein Scheitern am Meilenstein dieses Zwischenschritts würde das große Ziel unerreichbar machen. Bis 2045 müssen Treibhausgas-Emissionen unterschiedlicher Sektoren (Energie, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft) enorm reduziert werden, während nicht vermeidbare Emissionen durch Treibhausgas-Senken ausgeglichen werden.

Viele Menschen hofften darauf, dass es nach dem ersten Lockdown in Deutschland im Frühjahr 2020, als das Stauniveau für einige Wochen gegen Null sank, zu einer Mobilitätswende kommen würde. Dem war leider nicht so. Im Oktober 2021 hatte der Verkehr wieder das Niveau aus der Zeit vor der Pandemie erreicht. Das bestätigt auch eine Analyse der Süddeutschen Zeitung, die Daten zum Straßenverkehr zwischen Januar 2019 und Ende Oktober 2021 ausgewertet hat: Im städtischen Verkehr stehen die Autofahrer:innen wieder deutlich mehr im Stau. Die Erfahrungen des Lockdowns belegen zugleich, wie wenig Zwang ausreicht. Nachdem die Coronabeschränkungen aufgehoben waren, schnellten die CO₂-Emissionen wieder nach oben. Im ersten Corona-Jahr 2020, als sich viele Gewohnheiten und Routinen verschoben hatten und einige Städte den reduzierten Autoverkehr zum Anlass nahmen, um provisorische Radwege einzurichten (das Konzept Pop-up-Radwege ist auf alle Städte in Deutschland übertragbar: Testen am lebenden Objekt »Straße«, nachbessern, schnell finalisieren), und auch wieder mehr Menschen zu Fuß gingen, sanken die Treibhausgasemissionen um etwa 80 Mio. t CO₂. Sie lagen damit etwa 42,3 % unter dem Niveau von 1990. Etwa zwei Drittel des Rückgangs ist auf die Corona-Wirtschaftskrise zurückzuführen. Weltweit verminderten sich die Emissionen um etwa 7 %, in Deutschland um etwa 10 %. Hauptursachen für die geringeren Emissionen 2020 waren:

- geringere Energienachfrage/geringere Kohleverstromung
- gesunkene Industrieproduktion
- Einbruch der Verkehrsnachfrage/reduziertes Verkehrsaufkommen
- höhere CO₂-Preise im EU-Emissionshandel
- milder Winter.

Diese Corona-bedingten Treibhausgasminderungen dämpfen allerdings die Erderhitzung bis 2050 nach Berechnungen des UN-Umweltprogramms nur um 0,01 Grad Celsius. 2021 nahmen die CO₂-Emissionen dann um rund 33 Mio.

Tonnen beziehungsweise 4,5 Prozent gegenüber 2020 in Deutschland zu. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie der Denkfabrik Agora Energiewende, die sich dem vergangenen Klima- und Energiejahr mit einem Fokus auf die Energiewende im Stromsektor widmet. Entscheidend für klimapolitische Erfolge ist eine Klimapolitik, die nachhaltig Investitionen in neue, klimaneutrale Technologien fördert, klimaschädliche Investitionen nicht weiter subventioniert und auf diese Weise den Verbrauch von Kohle, Erdöl und Erdgas ersetzt. Dazu braucht es Anreize in Richtung Erneuerbare Energien, energetische Sanierung und klimafreundliche Mobilität. Aber auch demografische Veränderungen und Migrationsdruck stellen enorme Herausforderungen für Stadtverwaltungen, Energieversorger und Verkehrsbetriebe dar. Hintergrund ist die Entwicklung des Menschen vom »Homo mobilis« zum »Homo transportandum«. Vor allem in Ballungsgebieten wird er zunehmend zum »Transportproblem«. Der weiter zunehmende Verkehr stellt Städte vor große Herausforderungen. Während es der Industrie, dem Handel und Privathaushalten gelingt, ihre Treibhausgasemissionen zu senken, tritt der Verkehrssektor allerdings immer wieder auf der Stelle. »Der Transportsektor spielt eine entscheidende Rolle für das Erreichen der ambitionierten Klimaziele für 2030«, sagt Prof. Dr. Bernhard Lorentz, Geschäftsführer der Stiftung Klimaneutralität. Es müssten etwa 65 Prozent der Emissionen eingespart werden (70 bis 80 Millionen Tonnen CO₂).

Um die aktuellen Herausforderungen zu verstehen, braucht es eine grundlegende Transformation in Richtung nachhaltige Mobilität. Es geht um einen kompletten Umbau des Verkehrssystems, um klimaneutral zu werden. Eine längst überfällige Verkehrswende, bei der Klimaschutz und Lebensqualität im Fokus stehen, ist deshalb notwendig. Dazu braucht es auch den politischen Willen, die Klimafrage mit oberster Priorität anzugehen, das Bewusstsein für Dringlichkeit sowie richtige Projektorganisation und Ausbildung. Leider ist bislang an den Hochschulen der Rad- und Fußverkehr thematisch noch unterrepräsentiert. An der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften werden Spezialist:innen für die Verkehrswende im Fachbereich »Radverkehrsmanagement« bereits ausgebildet.

»Der Mobilitätswende Flügel verleihen!« Unter diesem Appell hat der Dialog »Nachhaltige Stadt« – ein Projekt des Rates für Nachhaltige Entwicklung« – Ende September 2021 einen Appell an die neue Bundesregierung veröffentlicht, deren Empfehlungen sich mit den Forderungen von Franz Alt decken (Franz Alt, 2021).

Vorgestellt wurden dort sechs zentrale Empfehlungen:

1. Umsetzung und Kompensation CO₂-Preis mit Lenkungswirkung
2. Nachhaltiges Bundesmobilitätsgesetz statt überholtem Bundesverkehrswegeplan
3. Abbau klima- und umweltschädlicher Subventionen
4. Zulassung von mehr Flexibilität für die Städte bei Tempo 30, Fahrradstraßen, Parken & Co.
5. Ausreichende Finanzierung von Kommunen und Abbau von Bürokratie bei Fördermitteln
6. Verbesserung von Rahmenbedingungen für neue Mobilitätsformen.

Städte und Kommunen sind in einer Schlüsselposition, um den Mobilitätsverbund zu stärken. Sie stehen vor der Aufgabe, ehrgeizige Klimaziele zu formulieren und Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele einzuleiten. Die Mobilitätswende ist allerdings in weiten Teilen ein lokales Projekt. Die Herausforderung besteht darin, den klassischen Kraftfahrzeugverkehr zu reduzieren und attraktive Mobilitätsalternativen sowie die entsprechende Infrastruktur anzubieten, die nachhaltig sind und die Lebensqualität in den Städten steigern.

Die Mikromobilität spielt also eine wichtige Rolle bei der Energie- und Mobilitätswende in den Städten – vor allem das Fahrrad, das künftig immer mehr die Verkehrslandschaft prägen wird. Es vereint flexible Mobilität, Lebensqualität und Nachhaltigkeit auf perfekte Weise. Komplette emissionsfrei ist natürlich auch ein Fahrrad nicht: Seine Herstellung benötigt wie alle Produkte wertvolle Ressourcen. Radfahren ist jedoch sehr energieeffizient im Vergleich zum Gehen, weil der Körperschwerpunkt nicht bei jedem Schritt angehoben wird. Im Vergleich zu einem vierrädrigen Fahrzeug ist die Rollreibung ebenfalls geringer.

Nachhaltige Vorteile des Fahrrads:

- Das Fahrrad garantiert eine emissionsfreie Fortbewegung.
- Bis 5 km Reichweite ist man mit dem Rad (bzw. bis 10 km mit dem Pedelec) schneller am Ziel als mit dem Auto.
- Das Fahrrad schont Ressourcen (bis zu 100 mal geringerer Energie- und Rohstoffverbrauch bei der Herstellung im Vergleich zum Auto) und ist zudem viel besser recycelbar und kostengünstiger reparierbar.

- Das Fahrrad senkt private Kosten – es spart im Vergleich zum Auto satte 17 Cent pro km.
- Das Fahrrad senkt allgemeine Kosten – ein Kilometer Radweg kostet ein Fünfzigstel eines Kilometers Autobahn.
- Das Fahrrad hält fit – 75 Minuten Rad fahren pro Woche reduziert die privaten Gesundheitskosten um bis zu 2.000 Euro/Jahr, der Arbeitgeber spart bis zu 1.200 Euro/Jahr.
- Das Fahrrad schont die Umwelt – eine intelligente Verkehrsmittelwahl spart bis zu 27 % CO₂ in Deutschland.
- Das Fahrrad reduziert den Flächenverbrauch – 20 mal mehr Platz benötigten Autos im Vergleich zu Fahrrädern in der Stadt.

»Wo ein Wille ist, ist auch ein Radweg.« Dr. Eckart von Hirschhausen

Um unsere Mobilität nachhaltiger, bedarfsgerechter und effizienter zu gestalten, benötigen wir eine Vielzahl an Mobilitätsoptionen. Mikromobilität kann hier ein wichtiger Baustein sein. Bei Mikromobilen, die das Angebot an Verkehrsmitteln erweitern, handelt es sich um Fahrzeuge, die ein oder zwei Personen befördern können. Dazu gehören Fahrräder und Roller, Segways oder Hoverboards sowie Kleinstfahrzeuge mit E-Antrieb wie zum Beispiel E-Scooter, E-Fahrräder und Pedelecs, Elektrolastenräder, Roller. Vor diesem Hintergrund ist auch die neue Initiative *Dialog Mikromobilität* zu sehen, ein Branchenbündnis von Verbänden, Unternehmen und Expert:innen. Das Motto der Initiative lautet »Mehr Miteinander wagen«. Es geht um die Kernthemen Sicherheit, Flächengerechtigkeit und Recht auf Mobilität, das für alle Verkehrsteilnehmenden gleich sein sollte. Fahrräder benötigen eine eigene Infrastruktur. Dabei ist die Schaffung genügender Abstellmöglichkeiten in den Kernstädten das größte Problem. Mikromobilität wird auf der infrastrukturellen und regulatorischen Ebene noch nicht ausreichend berücksichtigt. Vielerorts fehlt eine Ladeinfrastruktur für Elektroleichtfahrzeuge wie E-Roller, E-Kickscooter oder E-Lastenräder. Besonders wichtig ist eine intelligente Ladeinfrastruktur für professionell eingesetzte E-Lastenrad-Flotten, die schon heute für viele Unternehmen unverzichtbar sind. Die Bundestagswahl 2021 wurde auch vom Dialog Mikromobilität zum Anlass genommen, Vorschläge für die Politik auszuarbeiten, wie sich die städtische Infrastruktur und die Straßenverkehrsordnung an die neuen Realitäten anpassen lässt. Es geht um die grundlegen-

den Themen Sicherheit, Flächengerechtigkeit und Recht auf Mobilität (mehr Radwege, breitere Radverkehrsanlagen, Rad-Schnellstraßen, Ladeinfrastruktur für E-Lastenräder, angepasster Rechtsrahmen, Verknüpfung von Klimaschutz und Wirtschaftsförderung, Ausdehnung der Forschungsförderung auf Radlogistiksysteme). Der Dialog Mikromobilität ist eine Initiative, die sich als offene Diskussionsplattform versteht. Es ist das erste Mal, dass sich Verbände, Unternehmen und Fachleute verschiedener Branchen im weiten Feld der Mikromobilität zusammengeschlossen haben. Das war dringend nötig, denn die Mikromobilität boomt, aber auf der infrastrukturellen und regulatorischen Ebene wird dies noch nicht ausreichend berücksichtigt. Bisher fehlt eine Ladeinfrastruktur für die Mikromobilität, was besonders wichtig ist für professionell eingesetzte E-Lastenrad-Flotten.

Allerdings geht es nicht nur um die Infrastruktur für die Nutzung der unterschiedlichen Fortbewegungsmittel – vielmehr spielt hier der ruhende Verkehr eine wichtige Rolle. Eine nachhaltige Verkehrswende als gesellschaftliches Großprojekt bedeutet, eine umfassende Mobilitätswende durchzusetzen, die wesentliche technische Innovationen wie On-Demand-Verkehrsangebote für mehr Klimaschutz einschließt. Allerdings sind sie nur ein Teil eines fundamentalen gesellschaftlichen Transformationsprozesses. Eine nachhaltige Verkehrswende umfasst Ausbau und Förderung des öffentlichen Nah- und Fernverkehrs, Sharing-Systeme sowie Rad- und Fußverkehr. Es gibt aber auch Menschen, die auf ihr Auto nicht verzichten wollen oder können und die genauso gern Bahn fahren, radeln und Fußgänger sind.

»Ich mag das Für-sich-Sein im Auto. Das Meditative langer Bahnfahrten. Das Serotoninglück auf dem Rad. Die mikroskopische Weltwahrnehmung im Gehen.«
Henning Sußebach

Berücksichtigt werden sollten zudem wesentliche technische Innovationen für mehr Klimaschutz und innovative Maßnahmen (Emissionen sparen, Platz schaffen, mobil sein). Erreicht werden kann dies nur durch eine engagiertere und integrierte Verkehrspolitik von Bund und Europäischer Union, die Maßnahmen auf kommunaler Ebene stützt und eine nachhaltige Mobilität für alle in Stadt und Land befördert.¹ Dabei muss jede Region ihren eigenen Weg fin-

1 Anna Riesenweber: Ein Plädoyer für gerechte Mobilität. In: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH. 29.04.21(<https://idw-online.de/de/news767752>)

den, weil Infrastruktur und gesellschaftliche Strukturen überall unterschiedlich sind. Viele Stadtbewohner:innen und Entscheider:innen haben erkannt, dass die zunehmende Mobilität künftig umweltfreundlicher, effizienter und intelligenter sein muss. Doch hätten Städte größere Handlungsspielräume, wären viele Entscheidungen im Sinne der Nachhaltigkeit unkomplizierter zu treffen. Um dies zu erreichen, müssten Planungsverfahren einfacher und effizienter werden. Im ersten Schritt bedeutet eine nachhaltige Verkehrswende Vermeidung von überflüssigem Verkehr im Güter- und Personenverkehr. Anschließend muss der Güterverkehr auf die Schiene und der Personenverkehr auf den Umweltverbund aus Fuß-, Rad-, Bus- und Schienenverkehr verlagert werden. In den Regionen, in denen der ÖPNV gestärkt wird, und es mehr alternative Angebote gibt, lassen mehr Menschen ihr Auto stehen. Damit das vielerorts möglich wird, kooperieren Verkehrsbetriebe mit Anbietern neuer Mobilitätsformen wie Bikesharing, Carsharing oder Ridepooling. Jeder Kilometer, der im Autoverkehr eingespart wird, hilft in Zeiten von Klimawandel, hohen Spritpreisen und angestrebter Unabhängigkeit von ausländischen Energielieferungen. In der Kombination von öffentlichen mit anderen Verkehrsmitteln stecken enorme Einsparpotenziale.

Mobilität war bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts ein aristokratisches Vorrecht. Macht hatte, wer sich schneller fortbewegen konnte. Der Mensch spiegelte sich in seinem Fortbewegungsmittel. Im 21. Jahrhundert bedeutet Mobilität ein vielseitiges Miteinander aus Öffentlichem Verkehr, Individualverkehr im Pkw, zu Fuß, auf dem E-Bike oder dem Fahrrad. Der motorisierte Individualverkehr (MIV) ist bei einem CO₂-Budget von 1.090 Millionen Tonnen CO₂ (2-Grad-Ziel) nicht die Lösung für die kommenden Jahre. Er verbraucht bei einer Pkw-Dichte wie in Deutschland etwa 10 Prozent dieses Budgets. Um dem Klimawandel zu begegnen, werden Mobilitätsplattformen benötigt, die bedarfsgerecht nachhaltige Mobilitätslösungen anbieten. Vor allem die nachwachsende Generation entwickelt ein anderes Mobilitätsverständnis. Wichtig für den Erfolg der Verkehrswende sind auch die Car-Sharing-Stationen und die gute Anbindung an S-Bahn, Stadtbahn und Busse. Die Verkehrskonzepte der Zukunft stehen unter dem Motto »Teile und kombiniere!«. Sie sind »multimodal«, bestehen nicht aus einer Einzellösung, sondern aus einem Ideenmix in einem ganzheitlichen Konzept. Besitz hat dabei einen viel geringeren Stellenwert als früher. Was heute zählt, sind Zugang, Nutzung und Dienstleistung. Umweltfreundliche Zukunftsmobilität kann nur gewährleistet werden,

wenn es ein Zusammenspiel aus öffentlichen Verkehrsmitteln, Angeboten wie Carsharing, Carpooling, Ridesharing, Bikesharing, Mobilitätsstationen, digitalen Buchungs- und Informationssystemen und einer stadtverträglichen Lastenradlogistik gibt.

Fahrräder und Mobilitätsstationen benötigen allerdings mehr Platz im öffentlichen Raum. In der Regel geht dies zu Lasten von Kfz-Stellflächen. Das birgt Konflikte, was dazu führt, dass sich viele Radprojekte verzögern. Das Forschungsteam des »City2Share-Projekts«, das vom Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gemeinsam mit weiteren Partnern durchgeführt wurde, verdeutlichte allerdings, dass weniger Parkplätze kein individueller Verlust sein müssen. Im Gegenzug kann Lebens- und Aufenthaltsqualität für alle im Wohnviertel gewonnen werden. Die Modellstädte München und Hamburg testeten innovative Wege in eine mobile und umweltverträgliche Zukunft. Die Publikation belegt, dass eine Reduzierung des Verkehrs nicht nur die Lebensqualität steigern, sondern sogar ein Mehr an Mobilitätsoptionen eröffnen kann. In den beiden Modellstädten wurden mehrere Maßnahmen zur Entlastung des Verkehrs parallel erprobt, beispielsweise der Einsatz wohnungsnaher Mobilitätsstationen mit geteilten und elektrischen Mobilitätsangeboten (Bike- und Carsharing), ein umweltverträglicher Lieferverkehr auf der Basis von Mikro-Depots und Lastenrädern sowie die Rückgewinnung und Aufwertung des kostbaren öffentlichen Raums, kombiniert mit einer umfassenden Bürgerbeteiligung, denn eine smarte Stadt hört nicht bei Energieeffizienz, Klimaschutz oder intermodaler Mobilität auf. Vielmehr schafft sie auch Arbeits- und Bildungsangebote, verbessert die Gesundheitsversorgung und beteiligt die Bürger bei der Mitgestaltung. All das führt zu einer höheren Lebensqualität für Bewohner:innen und zu besseren Rahmenbedingungen für Unternehmen.

In Städten entwickelt sich das Fahrrad gemeinsam mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum Mobilitätsmedium der Zukunft. Der Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club (ADFC) forciert ebenfalls die Verkehrswende hin zum Fahrrad und sieht E-Bikes als passendes Mittel in diesem Vernetzungsprozess an. Die Corona-Krise erforderte einen raschen Auf- und Ausbau der provisorischen Radinfrastruktur. Was es folglich braucht, sind auch bauliche Veränderungen für eine dauerhafte Integration in bestehende Verkehrssysteme. Die »Smart Cities« der Zukunft sind durch Nähe, Öffentlichkeit, Agilität und Vernetzung geprägt: Alle Informationen zu den städtischen Infrastrukturen, Akteuren,

Ereignissen laufen zusammen. Zu den wichtigsten Bausteinen einer nachhaltigen Smart City-Strategie gehören strategische Planung und IT-Infrastruktur. Besonders relevant sind dabei die ineinandergreifenden Anwendungsfelder öffentliche Verwaltung, Gesundheit, Bildung, Energie und Umwelt, Gebäude sowie Mobilität. Die Transformation hin zu einer klimaneutralen Welt braucht neben einer Änderung unseres Verhaltens und dem Wandel des öffentlichen Bewusstseins aber auch eine neue Geschichte des menschlichen Fortschritts. Dabei sollte es darum gehen, nicht unsere Gier, sondern unsere Neugier zu wecken, Gestaltungsräume aufzuzeigen und mit kritischem Urteilsvermögen Dinge zum Besseren zu verändern. Deshalb spielt das Thema nachhaltige Innovationen und deren Geschichte ebenfalls eine wichtige Rolle in diesem Buch. Anhand zahlreicher Beispiele wird ebenfalls gezeigt, dass Klimaschutz auch für Unternehmen zu den zentralen Nachhaltigkeitsaufgaben gehört. Im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsstrategien setzen sie sich mit dem eigenen Mobilitätsmanagement das Ziel, eine effiziente, umweltfreundliche und sozial verträgliche Mobilität zu fördern. Viele Betriebe, die hier vorgestellt werden, haben bereits fahrradfreundliche Maßnahmen umgesetzt, die Vorbild für andere sein können.

»Mobilität soll auch Spaß machen, weil sie ein wichtiger Teil des Lebens ist«, sagt der Mobilitätsexperte Benedikt Weibel. Das Fahrrad bewegt uns und steht zugleich für eine größere gesellschaftliche Bewegung, die sich nur begreifen lässt, wenn wir die »Motive« dahinter sehen: Es geht um Aufbruch, ums Entdecken, unerwartete Begegnungen und den Wunsch nach Unabhängigkeit und Ungebundenheit, der seinen Ausdruck auch in der Do-it-yourself-Bewegung, der Liebe zum Handwerk oder dem Urban Gardening findet. Hier wird besonders deutlich, dass Menschen heute nicht nur konsumieren wollen, sondern auch ein neues Verhältnis zu den Dingen suchen, indem sie diese mehr achten und schätzen. Die Humanwissenschaften sprechen auch von einem »material turn«. Dabei macht es keinen Unterschied, ob die Dinge alt oder neu sind. »Manchmal ist das Leben ganz schön leicht, zwei Räder und ein Lenker und das reicht«, singt Max Raabe in seinem Retro-Schlager »Fahrrad fahr'n«. Der Künstler, der mit einem Repertoire aus Schlagern der 1920er- und 30er-Jahre und eigenen Titeln im Stil dieser Zeit bekannt wurde, empfindet das Rad als ein »sehr angenehmes Fortbewegungsmittel – »das ist das Ideale und lüftet die Sandale.« Er fährt fast immer auf einem Herrenrad aus den 1960er-Jahren ohne Gangschaltung – sogar zu Preisverleihungen im Smoking. Im Mai 2019 wurde

er beim Nationalen Radverkehrskongress in Dresden als »Fahrradfreundlichste Person 2019« ausgezeichnet. Seine Botschaft: »Man darf halt nicht so ellbogenhaft herumfahren. Mit etwas Geschmeidigkeit kommt man viel besser voran.«

Der Philosoph Peter Sloterdijk sieht die Einheit von Mensch und Fahrzeug schon bei Plato vorgebildet und in allen Kulturen, die das Rad, den Wagen oder das Reiten entdeckt und das kentaurische Motiv entwickelt haben: Der Mensch mit seiner kleinen Kraft bewegt sich auf einer tragenden größeren Energie. Wer sie nutzt und sich auf den Weg macht, verändert sich – genauso wie seine Wahrnehmung und sein Denken. Diese Verbindung von innen und außen fördert zugleich die Kultur der Achtsamkeit (»mindfulness«), mit einem ständigen Lernprozess in einer sich ständig verändernden Umgebung. Damit verbunden ist auch die wachsende Gemeinde von Enthusiasten, die alte Räder sammeln und noch ohne Tacho auskommen: Ihnen geht es ums Fahren und nicht um Leistung. Einer der bekanntesten Retro-Orte ist Gaiole im Chianti. Seit 1997 treffen sich hier jährlich im Oktober Tausende Retro-Anhänger zur »L'Eroica«². Veranstalter verlosen mittlerweile Startplätze, »weil das Vintage-Peloton zur Lawine angeschwollen ist«. In Flandern findet die »Retro Ronde«³ statt, in Frankreich unter anderem die »Anjou Velo Vintage«⁴. Anhänger:innen skurriler Rennen streichen sich den Tag des »Kalmit-Klapprad-Cup«⁵ rot im Kalender an. »Es geht auch um Wertschätzung für klassische Handwerkskunst«, sagt der Nürnberger Künstler und Gastronom Ralf Siegemund. Diese Sehnsucht ist auch eine Reaktion auf die fortschreitende Digitalisierung der Gesellschaft. Viele der in diesem Buch vorgestellten Produkte rund ums Rad, die mit klima- und umweltfreundlichen Produkten überzeugen können, erinnern auch an frühere Zeiten, als ihre Herstellung noch etwas Besonderes war und über viele Jahre benutzt wurden. Sie spiegeln ebenso die Persönlichkeit ihres Besitzers. Vielleicht erleben Retro- und Nostalgiethemen derzeit einen Boom, weil sie mit persönlichen Bindungen zu tun haben, Orientierung geben und Identität stiften. Zugleich sind sie ein Zugeständnis an einen langsameren, natürlichen Rhythmus in einer viel zu schnellen, technisierten Welt.

Dieser Überblick verdeutlicht zugleich den Ansatz dieses Buches: Es ist nicht starr auf ein Thema fixiert, sondern widmet sich auch vielen Seitenstraßen, die

2 <https://eroica.cc/de>

3 <https://www.retroronde.be/en/>

4 <https://www.anjou-velo-vintage.com/fr/>

5 <http://www.kalmit-klapprad-cup.de/>

während der »Entstehungstour« des Buches von uns entdeckt und befahren wurden. Die Zusammenstellung der Beiträge war ein fließender Prozess, dem wir als Herausgeberinnen gern gefolgt sind. Das Thema lädt dazu ein, nicht nur auf einer Spur zu bleiben, sondern sich auch vielen kleinen Zwischenstationen und Nebensächlichkeiten zu widmen, die sich quasi im Vorbeifahren ergeben haben. So geht es in diesem Sammelband nicht nur um die Verkehrswende, Mobilitätsforschung, politische Rahmenbedingungen und den Wirtschaftsfaktor Fahrrad, Netzwerke und Initiativen, Service- und Routentipps, sondern auch um das Fahrrad im historischen Kontext, um Anekdoten und Kurioses sowie kleine, unterhaltende Wissenshäppchen rund um das Thema nachhaltige Mobilität, die allerdings nur ein Baustein ist, denn es kommt letztlich darauf an, unsere gesamte Lebensweise zu überdenken.