

# Die vielfältigen Vorzüge aktiver Mobilität auf Mensch und Umwelt (und wie wir sie erreichen)

*Kathrin Raunig, Natasa Hodzic-Srndic*

(Kathrin Raunig, BA BA, AustriaTech, Raimundgasse 1, 1020 Wien, kathrin.raunig@austriatech.at)  
(DI Natasa Hodzic-Srndic, AustriaTech, Raimundgasse 1, 1020 Wien, natasa.hodzic-srndic@austriatech.at)

## 1 ABSTRACT

Die „Corona-Krise“ veranschaulicht, wie wichtig das Thema Gesundheit ist und welchen hohen Stellenwert die Gesundheit in der Gesellschaft hat. Neben den Maßnahmen, die wir zum Schutz vor einer Ansteckung mit COVID-19 ergreifen, sollten wir auch andere Maßnahmen, die unsere Gesundheit bewahren, umsetzen. Im Mobilitätsbereich sind das vor allem Maßnahmen, die mit bewegungsaktiver Mobilität wie Zufußgehen und Radfahren in Zusammenhang stehen. In Österreich sind unabhängig von der Corona-Krise die drei häufigsten Todesursachen Herz-Kreislauf-Erkrankungen zuzuordnen. Diese sind eng mit Bewegungsmangel sowie den Auswirkungen fossil betriebener Mobilität wie Luftverschmutzung verbunden. Weitere Auswirkungen auf unsere Gesundheit hat auch unsere Verkehrsinfrastruktur. Durch die Förderung von Radfahren und Zufußgehen, zudem die Erhöhung aktiver Mobilität am Modal Split können zahlreiche positive, direkte sowie indirekte Gesundheitsauswirkungen erreicht werden. Das Mobilitätssystem steht außerdem vor großen Herausforderungen. Es soll nachhaltig, insbesondere in Hinblick auf den Klimawandel sein, effizient, leistbar und nutzbar sowie gesund und sicher. Einen sehr wichtigen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele kann die aktive Mobilität leisten. In diesem Paper werden zum einen die komplexen Zusammenhänge von aktiver Mobilität und Gesundheit aufgezeigt und zum anderen Motivatoren und Maßnahmen vorgestellt, die eine Verhaltensänderung der Bevölkerung hin zu aktiver Mobilität begünstigen.

Keywords: Maßnahmen, Aktive Mobilität, Gesundheit, Mobilität, Klimawandel, Infrastruktur

## 2 WIRKUNG AKTIVER MOBILITÄT AUF GESUNDHEIT UND UMWELT

### 2.1 Gesundheit

Die Entwicklungen der letzten Monate in Bezug auf die „Corona-Krise“ zeigen wie wichtig das Thema Gesundheit ist und welchen Stellenwert es in der österreichischen Gesellschaft hat (NÖN, 2020; Statista, 2020). Doch nicht nur Pandemien sorgen für eine erhöhte Sterberate. In Österreich sind unabhängig von der „Corona-Krise“ die drei häufigsten Todesursachen Herz-Kreislauf-Erkrankungen zuzuordnen. Diese sind eng mit Bewegungsmangel verbunden. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt 150 Minuten Bewegung mittlerer Intensität (während der Bewegung kann noch gesprochen werden) pro Woche (Gesundheit Österreich, 2018). In Österreich bewegt sich nur etwa die Hälfte der Erwachsenen ausreichend (Institut für Gesundheitsplanung, 2016). Durch aktive Mobilität im Alltag, also Zufußgehen oder Radfahren, kann die Empfehlung der WHO im Alltag erreicht werden. Eine Person, die jeden Tag ihren 5 km langen Weg zur Arbeit mit dem Fahrrad zurücklegt, erreicht bei einer 5-Tage Woche bereits die 150 Minuten an Bewegung pro Woche, die von der WHO empfohlen werden und fördert damit seine/ihre Gesundheit.

Aktive Mobilität beugt Fettleibigkeit, Osteoporose und verschiedene Krebsarten vor. Außerdem hat ausreichende Bewegung im höheren Alter enorme Auswirkungen auf die Verlängerung der „gesunden Lebensjahre“ und kann bei der Vorbeugung von Demenz helfen. Aktive Mobilität verringert somit auch die Wahrscheinlichkeit zu einer der Corona-Risikogruppen zu zählen. Zudem werden Rücken, Gedächtnis und Gleichgewichtssinn gestärkt und psychische Krankheiten vermieden oder abgemildert (Leuba, Schweizer & Keller, 2016). Die positiven Einflüsse von Bewegung auf die Psyche wurde bereits in zahlreichen Studien nachgewiesen. Positive Effekte sind zum Beispiel eine verbesserte Stimmungslage, erholsamer Schlaf und Stressabbau (Morita et al., 2011).

Lokale Luftverschmutzung und Lärmemissionen

Aktive Mobilität hat neben den direkten gesundheitlichen Auswirkungen auf die ausübende Person, viele weitere, indirekte Vorzüge, von denen auch die Allgemeinheit profitiert. Eine Erhöhung der aktiven Mobilität am Modal Split führt zum Beispiel auch zur Reduktion lokaler Luftverschmutzung. Besonders wichtig wäre es, dass fossil betriebener Individualverkehr durch aktive Mobilitätsformen ersetzt wird. Laut Europäischer Umweltagentur ist die Luftverschmutzung das größte umweltbedingte Gesundheitsproblem in Europa, denn Feinstaub, Stickstoffdioxid und Ozon verursachen jährlich rund 400.000 vorzeitige Todesfälle.

In Österreich starben 2016 rund 8.200 Personen vorzeitig durch Luftverschmutzung (Gesundheit Österreich, 2016). Während der Maßnahmen zur Eindämmung von COVID-19 hat sich die Mobilität in Österreich signifikant reduziert, denn über 3/4 der ursprünglichen Arbeits- und Ausbildungswege sind entfallen (TU Wien fvv, 2020). Satellitenbilder zeigten, wie dadurch auch die Luftverschmutzung abnahm. Interessant ist auch, dass in den Gebieten, die vor dem Ausbruch von COVID-19 mit hoher Luftverschmutzung zu kämpfen hatten, eine starke Ausbreitung des Virus zu beobachten war. Laut Wissenschaftlern könnte dies auf das bereits geschwächte Immunsystem der Menschen in diesen Gebieten aufgrund der Luftverschmutzung zurückzuführen sein (EPHA, 2020).

Der Umstieg von fossil betriebenen Verkehrsmitteln auf bewegungsaktive Mobilität trägt zudem zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen und zur Steigerung der Lebensqualität bei, z.B. indem sie keinen oder nur kaum Straßenverkehrslärm verursachen. Lärm stört nicht nur das Wohlbefinden, sondern hat auch negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Das Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark (UBZ) zählt zu den von Lärm verursachten, kurz- und langfristigen Gesundheitsschäden bspw. Unwohlsein, Schlafstörungen, hormonelle Reaktionen wie Stress, Probleme mit dem Herz-Kreislauf-System, Hörstörungen, Bluthochdruck, ein erhöhter Blutzuckerspiegel und verringerte Leistungsfähigkeit bzw. Konzentrationsstörungen. Neben dem Rauchen ist Lärm das zweitgrößte Risiko für Herzkrankungen (UBZ, 2020). Dies wird durch eine von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) veröffentlichte Studie bestätigt. In der Studie wird der Zusammenhang zwischen Lärm und dem Auftreten von Schlafstörungen, kognitiven Leistungsbeeinträchtigungen und Herzkrankheiten aufgezeigt. Durch Lärmemissionen gehen jährlich mindestens eine Million gesunde Lebensjahre in West-Europa verloren, darunter zum Beispiel 903.000 Jahre aufgrund von Schlafstörungen, die durch Lärm verursacht wurden. (WHO, 2011). Rund 40% der österreichischen Bevölkerung gaben im Mikrozensus 2015 der Statistik Austria an, dass sie Lärmstörungen im Wohnbereich ausgesetzt sind. Der Straßenverkehrssektor ist dabei der Hauptverursacher für Lärmstörungen in Österreich (Statistik Austria, 2015). Die WHO empfiehlt daher, den durch Straßenverkehr bedingten Lärmpegel am Tag auf weniger als 53 Dezibel und in der Nacht auf weniger als 45 Dezibel zu halten (WHO, 2018).

## 2.2 Gebaute Umwelt und Flächennutzung

Die für Rad- und Fußverkehr notwendige Infrastruktur ist zudem im Vergleich zu Infrastruktur für den motorisierten Verkehr platzsparender und ermöglicht dadurch eine zwischen den Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern gerechtere Aufteilung der Flächen und eine etwaige Entsiegelung und anschließende Begrünung von freierwerdenden Flächen. Vor allem in Städten ist das Platzangebot beschränkt. Durch die Erhöhung des Anteils aktiver Mobilität an der Gesamtmobilität, könnte einerseits der knappe öffentliche Raum in urbanen Gebieten effizienter genutzt werden und andererseits kann dadurch auch die Attraktivität urbaner Räume gesteigert werden z.B. durch Begrünung. Eine Studie der Technischen Universität Wien, die während der Ausgangsbeschränkungen aufgrund von COVID-19 durchgeführt wurde, zeigt, an welchen Orten es besonders sinnvoll wäre, einzelne Straßen für Autos zu sperren, damit beim Zufußgehen auf die Fahrbahn ausgewichen werden kann, um den Mindestabstand einhalten zu können (TU Wien, 2020).

Versiegelte Flächen sowie parkende Autos führen vor allem im Sommer zur schnelleren Erhitzung der Umwelt und vermindern durch die Speicherung von Wärme zudem die Abkühlung der Umwelt während der Nacht. Begrünung führt hingegen zu einem kühleren Mikroklima, was im Kontext mit den zunehmenden Hitzetagen in den Sommermonaten vor allem in urbanen Gebieten eine wichtige Rolle spielt. Hitze ist vor allem für ältere Menschen, Kinder, Patientinnen und Patienten mit Herz-Kreislauf- und psychischen Erkrankungen sowie Personen mit eingeschränkter Mobilität gefährlich (VCÖ, 2018). In Österreich verzeichnete das Hitze-Mortalitätsmonitoring der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) insgesamt 198 Todesopfer im Jahr 2019 (AGES, 2020).

## 2.3 Reduktion von (Gesundheits-)Kosten

Aktive Mobilität wirkt sich nicht nur direkt und indirekt, positiv auf die Gesundheit und Lebensqualität aller aus, sondern sie schafft auch Nutzen und kann zur Reduktion von (Gesundheits-)Kosten führen. Die Gesundheitskosten betragen 2018 in Österreich bereits mehr als 10% des BIP und werden laut Prognosen bis

2030 weiter steigen. OECD-weit und auch in Österreich steigen die Gesundheitskosten schneller als das Bruttoinlandsprodukt (OECD, 2019).

## 2.4 Aktive Mobilität ist inklusiv

Zuletzt ist die Förderung aktiver Mobilität auch eine Förderung sozialverträglicher Mobilität, denn viele Haushalte mit niedrigem Einkommen besitzen kein Auto und sind daher auf öffentlichen Verkehr, Rad oder Zufußgehen angewiesen (VCÖ, 2018). In der österreichischen Mobilitäts- und Verkehrsforschung werden Unterschiede im (Mobilitäts-) Verhalten auf der Mikroebene traditionellerweise zum einen auf die regionale Ausstattung und zum anderen auf die sozioökonomische Situation d.h. auf einen ungleich guten Zugang zum Mobilitätssystem, zurückgeführt. Indikatoren der regionalen Ausstattung umfassen Erreichbarkeit, Ausstattung der (Wohnstand-)Orte mit Infrastrukturen, siedlungsstrukturelle Typologien, Fahrzeugverfügbarkeit sowie vorhandene Zugänge durch Führerschein, Monats- oder Jahreskarten. Die soziale Lage wird anhand traditioneller Merkmale sozialer Ungleichheit (wie Einkommen, Geschlecht, Alter, etc.) und des Haushaltstyps definiert (Dangschat, 2018). Vor allem in den letzten Jahren hat die Bedeutung von Konzepten zu Lebensstilen, sozialen Milieus, Lebensphasen und Mobilitätsbedürfnissen in Studien als weitere mobilitätsrelevante Indikatoren allmählich zugenommen (Bell & Sumper, 2015). Deshalb ist es wichtig, Möglichkeiten für alle Bevölkerungsgruppen zu schaffen, um aktiv mobil sein zu können.

## 3 MASSNAHMEN ZUR FÖRDERUNG AKTIVER MOBILITÄT

Die Art und Weise wie wir uns fortbewegen, beeinflusst also unsere Gesundheit sowie Lebensqualität, die direkten und indirekten (gesellschaftlichen) Kosten von Mobilität sowie ihre Auswirkungen auf die Umwelt. Eine Veränderung unseres Mobilitätsverhaltens, hin zu bewegungsaktiven Formen von Mobilität, ist daher sinnvoll und kann auf unterschiedlichen Ebenen und von verschiedenen Akteuren vorangetrieben werden.

Es gibt bereits zahlreiche Maßnahmen, die auf die Veränderung des Mobilitätsverhaltens abzielen. Die öffentliche Hand kann Methoden ergreifen, die von strukturellen Maßnahmen, welche die Modifizierung der physischen sowie legislativen Strukturen umfassen, bis hin zu Maßnahmen, die beim Individuum ansetzen, reichen.

### 3.1 Bewusstseinsbildende Maßnahmen

Diese Gruppe an Förderungsmöglichkeiten für aktive Mobilität zielen darauf ab, das Verhalten durch sanfte Maßnahmen wie Wissensvermittlung, Ausprobieren, etc. zu verändern. Theorien aus der Umweltpsychologie versuchen u.a. zu erklären, wie Wissen, soziale Normen, Verbote, die soziale und physische Umwelt, das Verhalten beeinflussen, woraus dann Maßnahmen generiert werden. (Bamberg & Köhler, 2018; Flade, Brieler & Knie, 2013). Die Mobilitätserziehung von Kindern und Jugendlichen in- und außerhalb von Schulen ist eine solche Maßnahme. Dabei werden Mobilitätskompetenzen praktisch und theoretisch vermittelt, indem sie vorgestellt, diskutiert und gemeinsam ausprobiert werden, um erste Erfahrungen zu sammeln. Es können unterschiedlichste Medien und Techniken eingesetzt werden. Neben dem Erlernen des angemessenen Verhaltens im gegenwärtigen Verkehrssystem, passiert auch eine kritische Auseinandersetzung mit Auswirkungen des Verkehrssystems auf den Menschen und die Umwelt sowie wünschenswerten Mobilitätsformen.

Ein weiteres Beispiel für eine Theorie aus der Umweltpsychologie ist die Lerntheorie. Sie bietet die Möglichkeit das Verhalten noch umfassender als in behaviouristischen Ansätzen nachzuvollziehen, indem sie den Menschen nicht nur als auf Einflüsse reagierendes Lebewesen beschreibt, sondern als handelndes und überlegendes Wesen, welches mögliche Konsequenzen, je nach aktueller Situation, abwägt und sich für ein bestimmtes Verhalten entscheidet. So fahren die meisten Autofahrerinnen und Autofahrer bei einer angekündigten Radarkontrolle meist langsamer und beschleunigen, sobald sie keine Kontrollen mehr befürchten. Das Verhalten und Verhaltensänderungen formen sich danach aufgrund von Erfahrungen. Je nachdem, ob ein bestimmtes Verhalten positive oder negative Konsequenzen hat, wird dieses bekräftigt oder geschwächt und in weiterer Konsequenz vielleicht auch bewusst vermieden. Ein einmal erlerntes Verhalten ist nur schwer wieder zu löschen, auch wenn es nur noch in unregelmäßigen Abständen ausgeführt wird (Flade, Brieler, und Knie, 2013). Um den gewünschten Effekt einer Maßnahme auf das Verhalten zu erreichen, sollte die Einhaltung gesetzter Maßnahmen wie Tempolimits, Einbahnregelungen oder

Fahrradstraßen daher auch kontrolliert und mit positiven und/oder negativen Konsequenzen verbunden werden.

Eine weitere wichtige Maßnahme ist das Ausprobieren von neuen bewegungsaktiven Mobilitätsformen. Strömberg et al. (2016) kritisieren, dass Interventionen, die lediglich auf die individuellen Einstellungen und Intentionen gegenüber einem Verhalten bzw. einer Innovation ansetzen, zu kurz greifen, da diese nur zu Beginn des Adaptionsprozesses relevant sind. Während des ganzen Adaptionsprozesses wiegt das Individuum die Vor- und Nachteile der Innovation ab. Damit eine Innovation angenommen wird, muss sie noch weitere wichtige Aspekte erfüllen: sie sollte einen relativen Vorteil gegenüber bisherigen Optionen haben; mit den Bedürfnissen und Werten des Individuums übereinstimmen; möglichst einfach zu verstehen und zu gebrauchen sein; ihre Auswirkungen sollten leicht feststellbar sein; und die Innovation sollte erfahrbar sein, um individuelle Unsicherheiten gegenüber der Innovation und ihrem Gebrauch zu beseitigen. Diese Testung ist oft ausschlaggebend bei der Entscheidung, ob eine Innovation adaptiert oder abgelehnt wird. Dabei kann dieser Test im Kopf einer Person passieren, indem sie sich die wahrscheinlichen Auswirkungen der Adaption vorstellt, oder aber in der wirklichen Welt. Vor allem bei der Veränderung des Mobilitätsverhaltens kann die Durchführung beider Testungen herausfordernd sein, da die Konsequenzen der Verhaltensänderung schwierig vorstellbar sind und es viele Barrieren gibt, welche die Testung in der realen Welt be- oder verhindern. Zum Beispiel wurden in einem Versuch, in dem Personen zur Nutzung des Busses anstatt des Autos motiviert werden sollten, die ökonomischen Barrieren beseitigt (Bustickets gratis). Insgesamt fuhr aber nur eine geringe Zahl an kostenbewussten Personen vermehrt mit dem Bus. Die Beseitigung weiterer Barrieren wäre daher nötig gewesen, um eine Verhaltensänderung bei einer größeren Anzahl an Personen zu bewirken (Strömberg et al. 2016).

Viele Autorinnen und Autoren (z.B. Strömberg et al. 2016; Ryghaug & Toftaker, 2014; Jensen, Cherchi & Mabit, 2013; Hagman, 2003) sehen das Ausprobieren bzw. Testen von Mobilitätsformen, wie zum Beispiel bewegungsaktiven Mobilitätsformen als eine Intervention, die ausschlaggebend für die Veränderung der Einstellung, ihrer Nutzung und schlussendlich ihrer Verbreitung sowie Integration in das bestehende System ist (Sovacool, 2017). Dabei scheinen besonders Testungen über mehrere Monate, idealerweise mit persönlicher Begleitung der Testerinnen und Tester, zur Adaption eines neuen Mobilitätsverhaltens zu führen, vorausgesetzt das „neu“ erlernte Verhalten kann nach dem Test fortgeführt werden (Strömberg u. a., 2016). Strömberg et al. (2016) analysierten zwei Fallstudien (UbiGo, eine MaaS-App in Schweden, und Testcyklisterna, vermehrtes Radfahren in Finnland), in denen Personen, die bereits den Wunsch hatten ihr Verhalten zu ändern, bei dieser Herausforderung erfolgreich unterstützt wurden. Viele Testerinnen und Tester von UbiGo wollten ihr neues Verhalten fortführen, konnten dies aber aufgrund der Absetzung der App nach Beendigung der Studie nicht. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer von Testcyklisterna ersetzten 40% ihrer Autofahrten durch das Fahrrad und einige behielten ihr neues Mobilitätsverhalten nach Ablauf des Versuchs bei (ebd.). Somit tragen sie nun zur Verbreitung dieser Praktik bei, indem sie als Vorbild und zur Inspiration für andere dienen (ebd.; Geels, 2004). Sovacool (2017) behandelt in seinem Artikel die Adaption von Elektroautos und nennt ebenfalls das Ausprobieren als wichtiges Element für die langfristige Adaption dieses Mobilitätsverhaltens. Durch wiederholtes Fahren von Elektroautos verfestigt sich diese Praktik allmählich in Form einer stärkeren individuellen Affinität zu Elektromobilität sowie einer bestimmten Nutzerinnen- und Nutzeridentität (Sovacool, 2017). Außerdem werden durch das Ausprobieren gesellschaftliche Leitbilder über neue Mobilitätspraktiken generiert (Schneider, 2018).

Bei der Veränderung des Mobilitätsverhaltens können persuasive Technologien hilfreich sein. Eine persuasive Technologie ist eine Technik oder interaktive Technologie, die dergestalt designt wird, dass sie möglichst die Veränderung der Einstellungen und des Verhaltens ihrer Nutzerinnen und Nutzer bewirkt. Dies passiert freiwillig durch Überzeugungskraft oder durch sozialen Einfluss. (Fogg, 2002; IJsselstein u. a., 2006). Persuasive Technologien werden in zahlreichen Bereichen (Verkauf, Diplomatie, Politik, Religion, Bildung, Management, Gesundheit, Nachhaltigkeit, Militär, etc.) entweder in der Interaktion zwischen Mensch und Mensch oder Mensch und Computer eingesetzt. Durch die fortschreitende Digitalisierung werden zunehmend mehr Menschen über Informations- und Kommunikationsgeräte, wie z.B. ein Smartphone, fast überall (z.B. Smart Homes) von diesen persuasiven Techniken erreicht (IJsselstein u. a., 2006). Besonders verbreitet sind Anwendungen, die zu sportlichen Aktivitäten motivieren sollen (Halko & Kientz, 2010). Das von Interreg Alpine Space geförderte Projekt MELINDA hat zum Ziel das Bewusstsein in Bezug auf Faktoren, die eine kohlenstoffarme Mobilität im Personenverkehr unterstützen zu verbessern.

Damit sollen Nutzerinnen und Nutzer die Möglichkeit haben umweltfreundliche Alternativen für ihr Mobilitätsverhalten auswählen zu können. (Interreg Alpine Space – Melinda).

Die Strategien und Techniken (z. B. Nudging, Gamification oder Framing), die in persuasiven Technologien zum Einsatz kommen, stammen aus der experimentellen Psychologie, Rhetorik und Mensch-Computer-Interaktionsforschung. Fogg (2002) schreibt persuasiven Technologien drei mögliche Funktionen zu:

- Sie können als Werkzeug fungieren, in dem sie Nutzerinnen und Nutzern dabei helfen, ein gewisses Verhaltensziel leichter zu erreichen (z.B.: Nudging oder eine App).
- Sie können die Funktion eines Mediums übernehmen das durch das Verwenden von Interaktivität und Erzählung überzeugende Erfahrungen schaffen kann, sodass das Einstudieren eines Verhaltens, das Einfühlungsvermögen oder die Erforschung kausaler Zusammenhänge unterstützt werden.
- Sie können die Funktion eines sozialen Akteurs einnehmen, mit dem Nutzerinnen und Nutzer wie mit einem echten Menschen kommunizieren (z.B.: Tamagotchi).

Alle drei Funktionen unterstützen eine bewusste oder unbewusste Verhaltensänderung (Fogg, 2002). Persuasive Technologien können für alle oder nur für eine bestimmte Zielgruppe entwickelt werden.

### 3.2 (Infra-) Strukturelle Maßnahmen

Auf das Verhalten kann auch durch die Veränderung der (Infra-)Strukturen bzw. Bedingungen des Verkehrssystems eingewirkt werden. (Infra-) Strukturelle Maßnahmen zielen dabei auf die Ermöglichung bzw. Verhinderung eines bestimmten Verhaltens ab und wirken so auch dem value-action gap<sup>1</sup> entgegen. Dieser wird oft als Grund für die Ineffizienz von akteurszentrierten Maßnahmen angeführt. Zu möglichen Maßnahmen gehören die Verbesserung der Verfügbarkeit und Qualität alternativer Fortbewegungsmöglichkeiten, wie die Einführung von Sharing-Programmen und multimodaler Lösungen (Karlsson, Sochor, & Strömberg, 2016), sowie bauliche und verkehrsregulatorische Maßnahmen, wie z.B. der Ausbau der Fahrradinfrastruktur oder die Attraktivierung von Nachbarschaften (Schoner, Cao, & Levinson, 2015; Wasfi u. a., 2016; Wang u. a., 2016; Lee und Dean, 2018; Heinen u. a., 2015). (Infra-)Strukturelle Maßnahmen sind aber oft nur die Voraussetzung für ein gewisses Mobilitätsverhalten und sollten durch zusätzliche Maßnahmen auf anderen Ebenen ergänzt werden, um wirksam zu sein (Song, Preston, & Ogilvie, 2017; Sierzchula u. a., 2014).

Die Erreichbarkeit spielt bei bewegungsaktiver Mobilität eine wichtige Rolle. Ein großes Potential für gesunde bewegungsaktive Mobilität bietet vor allem die Nahmobilität im städtischen Bereich, denn 40% der PKW-Wege sind unter 5 km und können somit zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden (VCÖ, 2018). Jedoch ergeben sich vor allem im ländlichen Raum Schwierigkeiten bei der Erreichbarkeit. Zwei Drittel der Bevölkerung erreichen das nächstgelegene regionale Zentrum mit einem ÖV innerhalb von 30 Minuten. Die Gestaltung bzw. Umgestaltung der Umwelt inkludiert Maßnahmen, die auf den Erkenntnissen der Mobilitätspsychologie entwickelt wurden. Dazu gehören die Verringerung der Fahrgeschwindigkeit, die Erhöhung der Attraktivität alternativer Bewegungsformen z.B. in Form der Verbesserung der Aufenthaltsqualität von Wohnumgebungen, die Einrichtung von Begegnungszonen, die Erhöhung des Sicherheitsgefühls im ÖV, Stärkung der Ortsverbundenheit, etc. (Flade, Brieler, und Knie, 2013). Wenn eine entsprechende Infrastruktur für das Zufußgehen geschaffen wird und der Ansatz „Stadt der kurzen Wege“ verfolgt wird, dann wird diese auch eher genutzt und die Menschen sind eher bereit auf den motorisierten Individualverkehr zu verzichten (Arbab et al., 2020).

Ein entscheidender Aspekt ist schließlich die intersektorale Zusammenarbeit zur Schaffung von entsprechenden Strukturen, um aktive Mobilität fördern zu können. Das österreichische Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) hat im Rahmen der Erarbeitung einer FTI-Strategie Mobilität auch das Thema Gesundheit und Mobilität aufgegriffen und besonders die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Ministerien einerseits und jene mit anderen

<sup>1</sup> Value-action gap benennt die oft festgestellte Diskrepanz zwischen den geäußerten Einstellungen von Nutzerinnen und Nutzern und ihrem tatsächlichen Verhalten. Oft wird das Beispiel eines sehr umweltbewussten Individuums genannt, das sich aber nicht dementsprechend umweltbewusst verhält. Die persönliche Einstellung determiniert nicht immer und ausschließlich das Verhalten. Neben ihr existiert eine Vielzahl an weiteren Einflussfaktoren (z.B. Preis, verfügbare Infrastrukturen und Verkehrsmittel, Wetterlage, Selbstbewusstsein), die auf das Verhalten einwirken. Es ist deshalb meist schwierig, die Gründe für einen gap zu identifizieren.

Fachbereichen andererseits herausgearbeitet (BMK,2020). Die Betrachtung des Themas von verschiedenen Seiten (sowohl aus medizinischer Sicht als auch aus verkehrspolitischer Sicht) ist wichtig, um möglichst viele Aspekte zu berücksichtigen zu können. Zusätzlich gibt es in Österreich das vom BMK geförderte Programm „Mobilität der Zukunft“, wo vor allem in der Personenmobilität eine große Zahl an Projekten, die den Fokus auf das Thema Gesundheit und aktive Mobilität gesetzt haben.

#### 4 ZUSAMMENFASSUNG

Mobilität und Gesundheit sind eng miteinander verknüpft und spielen – gerade in Zeiten einer Pandemie - eine wichtige Rolle. Aktive Mobilität ist nicht nur gesund für jede/n Einzelne/n, sondern bringt auch positive Effekte für die Umwelt, das Klima, die Erhöhung der Lebensqualität und die Senkung von Gesundheitskosten. Bei der Erarbeitung von Maßnahmen ist es wichtig diese intersektoral abzustimmen und ein, über Fach- und Arbeitsbereiche, gemeinsames Ziel zu verfolgen. Das Mobilitätssystem steht in den kommenden Jahren vor der großen Herausforderungen, dass es insbesondere in Hinblick auf den Klimawandel nachhaltig sein soll, darüber hinaus effizient, leistbar und nutzbar sowie gesund und sicher. Einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung dieser Ziele kann die aktive Mobilität leisten.

#### 5 QUELLEN

- AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit: Hitze-Mortalitätsmonitoring. Wien, 03.02.2020. <https://www.ages.at/themen/umwelt/informationen-zu-hitze/hitze-mortalitaetsmonitoring/> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- Arbab Parsa, Pfeffer Karin, Martinez Javier, Amer Sherif. 2020. Mobility as a Response to Physical Inactivity in Cities. [https://conference.corp.at/archive/CORP2020\\_73.pdf](https://conference.corp.at/archive/CORP2020_73.pdf) (letzter Zugriff: 13.07.2020)
- Bamberg, Sebastian, und Michael Köhler. 2018. „Mensch und Verkehr“. In Verkehrspolitik, herausgegeben von Oliver Schwedes, 51–69. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-21601-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-21601-6_3).
- Bell, Daniel & Sumper, Elke: Die Haltestelle als Ausgangspunkt für gleichberechtigte Mobilität im ländlichen Raum. In: SWS-Rundschau, 55 (3), S. 355-374. Wien, 2015.
- BMK – Mobilität der Zukunft. Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategie Mobilität (FTI-Strategie Mobilität). <https://mobilitaetderzukunft.at/de/highlights/FTI-Strategie-Mobilitaet.php> (letzter Zugriff: 14.07.2020).
- Dangschat, Jens S.: Soziale Milieus in der Mobilitätsforschung. In: Praxis der Sinus-Milieus®, S. 139-153 (Hrsg. Barth et al., Springer), Wiesbaden, 2018. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-19335-5\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-658-19335-5_10).
- EPHA – European Public Health Alliance: Air pollution clears in cities globally – new maps. Brussels, 30.03.2020. <https://epha.org/air-pollution-clears-in-cities-globally-maps/> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- Flade, Antje, Paul Brieler, und Andreas Knie. 2013. Der rastlose Mensch: Konzepte und Erkenntnisse der Mobilitätspsychologie. Wiesbaden: Springer VS.
- Fogg, B. J. „Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do“. Ubiquity 2002 (December): 2.2002.<https://doi.org/10.1145/764008.763957>.
- Geels, Frank W. „From Sectoral Systems of Innovation to Socio-Technical Systems“. Research Policy 33 (6–7): 897–920. 2004.<https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>.
- Gesundheit Österreich: 8.200 vorzeitige Todesfälle durch Luftverschmutzung. Wien, 01.12.2016. <https://www.gesundheit.gv.at/aktuelles/archiv-2016/luftverschmutzung> (letzter Zugriff: 10.07.2020).
- Gesundheit Österreich: Gesunde Mobilität – Bewegung leicht gemacht. Wien, 12.04.2018. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/bewegung/gesunde-bewegung/gesunde-mobilitaet> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- Hagman, Olle... „Mobilizing Meanings of Mobility: Car Users’ Constructions of the Goods and Bads of Car Use“. Transportation Research Part D: Transport and Environment 8 (1): 1–9. 2003. [https://doi.org/10.1016/S1361-9209\(02\)00014-7](https://doi.org/10.1016/S1361-9209(02)00014-7).
- Halko, Sajane, und Julie A. Kientz... „Personality and Persuasive Technology: An Exploratory Study on Health-Promoting Mobile Applications“. In Persuasive Technology, herausgegeben von Thomas Ploug, Per Hasle, und Harri Oinas-Kukkonen, 6137:150–61. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. 2010. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-13226-1\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-642-13226-1_16).
- Heinen, Eva, Jenna Panter, Alice Dalton, Andy Jones, und David Ogilvie... „Sociospatial Patterning of the Use of New Transport Infrastructure: Walking, Cycling and Bus Travel on the Cambridgeshire Guided Busway“. Journal of Transport & Health 2 (2): 199–211. 2015. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2014.10.006>.
- IJsselstein, Wijnand, Yvonne de Kort, Cees Midden, Berry Eggen, und Elise van den Hoven... „Persuasive Technology for Human Well-Being: Setting the Scene“. In Persuasive Technology, herausgegeben von Wijnand IJsselsteijn, Yvonne de Kort, Cees Midden, Berry Eggen, und Elise van den Hoven. Bd. 3962. PERSUASIVE 2006. Lecture Notes in Computer Science. Niederlande: Springer, Berlin, Heidelberg, 2006.
- Institut für Gesundheitsplanung: Gesundheitsförderliche körperliche Aktivität in Oberösterreich. Bewegungsverhalten, Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren. In: Gesundheit Kompakt Bericht, Ausgabe 01/2016, S3. Linz, 2016.
- Interreg Alpine Space.Projekt Melinda 2018-2021. [www.alpine-space.eu/projects/melinda/en/about](http://www.alpine-space.eu/projects/melinda/en/about) (letzter Zugriff: 14.07.2020).
- Jensen, Anders Fjendbo, Elisabetta Cherchi, und Stefan Lindhard Mabit... „On the Stability of Preferences and Attitudes before and after Experiencing an Electric Vehicle“. Transportation Research Part D: Transport and Environment 25 (Dezember): 24–32. 2013. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2013.07.006>.
- Karlsson, I.C. MariAnne, Jana Sochor, und Helena Strömberg... „Developing the ‘Service’ in Mobility as a Service: Experiences from a Field Trial of an Innovative Travel Brokerage“. Transportation Research Procedia 14: 3265–73. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.tpro.2016.05.273>.
- Lee, Emerald, und Jennifer Dean... „Perceptions of Walkability and Determinants of Walking Behaviour among Urban Seniors in Toronto, Canada“. Journal of Transport & Health 9 (Juni): 309–20. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.03.004>.

- Leuba, Jenny; Schweizer, Thomas & Keller, Christian: Der Fussweg zur Gesundheit - 150 Minuten pro Woche. Faktenblatt 7/2016 (Hrsg. Fussverkehr Schweiz). Zürich, 2016. [https://en.fussverkehr.ch/wordpress/wp-content/uploads/2016/07/Fussweg\\_Gesundheit\\_2016.pdf](https://en.fussverkehr.ch/wordpress/wp-content/uploads/2016/07/Fussweg_Gesundheit_2016.pdf) (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- Morita, E., Imai M., Okawa M., Miyaura T., Miyazaki, S., A before and after comparison of the effects of forest walking on the sleep of a community-based sample of people with sleep complaints. *BioPsychoSocial Medicine*, Nr. 5, S.1-7. 2011.
- NÖN Niederösterreichische Nachrichten: Corona-Umfrage. Die Sorgen der Österreicher. St. Pölten, 07.04.2020. <https://www.noen.at/niederosterreich/gesellschaft/die-sorgen-der-oesterreicher-oesterreich-redaktionsfeed-coronavirus-200065611> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- OECD: Health at a Glance 2019 – OECD Indicators. Paris, OECD Publishing, 2019, <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>.
- Ryghaug, Marianne, und Marit Toftaker.. „A Transformative Practice? Meaning, Competence, and Material Aspects of Driving Electric Cars in Norway“. *Nature and Culture* 9 (2). 2014. <https://doi.org/10.3167/nc.2014.090203>.
- Schneider, Uta. 2018. *Urbane Mobilität im Umbruch: Normen, Leitbilder und familiäre Aushandlungsprozesse zu Autos und Elektroautos*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19349-2>.
- Schoner, Jessica E., Jason Cao, und David M. Levinson. „Catalysts and Magnets: Built Environment and Bicycle Commuting“. *Journal of Transport Geography* 47 (Juli): 100–108. 2015. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.07.007>.
- Sierzchula, William, Sjoerd Bakker, Kees Maat, und Bert van Wee.. „The Influence of Financial Incentives and Other Socio-Economic Factors on Electric Vehicle Adoption“. *Energy Policy* 68 (Mai): 183–94. 2014. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.01.043>.
- Song, Yena, John Preston, und David Ogilvie.. „New Walking and Cycling Infrastructure and Modal Shift in the UK: A Quasi-Experimental Panel Study“. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 95 (Januar): 320–33. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.11.017>.
- Sovacool, Benjamin. „Experts, Theories, and Electric Mobility Transitions: Toward an Integrated Conceptual Framework for the Adoption of Electric Vehicles“. *Energy Research & Social Science* 27 (Mai): 78–95. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.02.014>.
- Statista: Welche Sorgen machen Sie sich aufgrund der aktuellen Situation, d.h. dass Sie Ihr Zuhause derzeit nicht verlassen und soziale Kontakte vermeiden sollen? Hamburg, 2020. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1109445/umfrage/sorgen-durch-die-isolation-wegen-des-coronavirus-in-oesterreich/> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- Statistik Austria: Mikrozensus Umweltbedingungen, Umweltverhalten. Wien, 3. Quartal 2015. [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_umwelt\\_innovation\\_mobilitaet/energie\\_und\\_umwelt/umwelt/umweltbedingungen\\_verhalten/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/umwelt/umweltbedingungen_verhalten/index.html) (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- Strömberg, Helena, Oskar Rexfelt, I.C. MariAnne Karlsson, und Jana Sochor.. „Trying on Change – Trialability as a Change Moderator for Sustainable Travel Behaviour“. *Travel Behaviour and Society* 4 (Mai): 60–68. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2016.01.002>.
- TU Wien: Menschen statt Autos: Wo Straßenöffnungen sinnvoll wären. Wien, 09.04.2020. <https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/menschen-statt-autos-wo-strassenoeffnungen-sinnvoll-waeren/> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- TU Wien fvv - Forschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik: COVID-19 und Mobilität: Ergebnisse für Österreich. Wien, 2020. <https://blog.fvv.tuwien.ac.at/corona/covid-19-questionnaire-results-austria-de/> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- VCÖ: Infrastruktur für Radverkehr stark ausbauen, Rad-Highways für Ballungsräume. Wien, 04.04.2018. <https://www.vcoe.at/presse/presseaussendungen/detail/klimastrategie-radfahren> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- VCÖ: Zunehmende Bodenversiegelung in Österreich verschärft Hitze-Belastung. Wien, 02.08.2018. <https://www.vcoe.at/presse/presseaussendungen/detail/bodenversiegelung-hitzebelastung-2018> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- VCÖ: Mobilitätsarmut nachhaltig verringern. Factsheet 2018-02, Wien, 02.2018. <https://www.vcoe.at/news/details/vcoe-factsheet-2018-02-mobilitaetsarmut-nachhaltig-verringern> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- UBZ – Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark: Gönn deinen Ohren Ruhepausen! Graz, 2020. <https://www.laermmachtkrank.at/> (letzter Zugriff: 10.07.2020)
- Wang, Y., C.K. Chau, W.Y. Ng, und T.M. Leung.. „A Review on the Effects of Physical Built Environment Attributes on Enhancing Walking and Cycling Activity Levels within Residential Neighborhoods“. *Cities* 50 (Februar): 1–15. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.08.004>.
- Wasfi, Rania A., Kaberi Dasgupta, Naveen Eluru, und Nancy A. Ross. „Exposure to Walkable Neighbourhoods in Urban Areas Increases Utilitarian Walking: Longitudinal Study of Canadians“. *Journal of Transport & Health* 3 (4): 440–47. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2015.08.001>.
- WHO – World Health Organization. Burden of disease from environmental noise - Quantification of healthy life years lost in Europe, Copenhagen. 2011. [https://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/e94888.pdf?ua=1](https://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/e94888.pdf?ua=1) (letzter Zugriff: 13.07.2020).
- WHO – World Health Organization. Leitlinien für Umgebungslärm für die europäische Region: Zusammenfassung. Weltgesundheitsorganisation Regionalbüro für Europa, Kopenhagen, Dänemark. 2018.