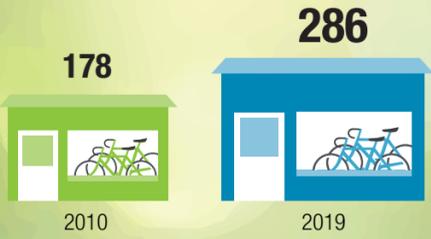




Mobilitätswende wird zum Jobmotor

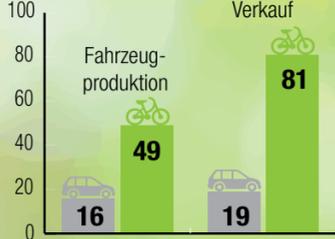
Zahl der Fahrradgeschäfte steigt

Fahrradgeschäfte (Einzelhandel) in Österreich



Mehr Jobs durch Radverkehr

Arbeitsplätze je 10 Millionen Euro in der EU



Geringe Beschäftigungseffekte durch Erdöl und Fahrzeugkauf

Arbeitsplätze je 10 Millionen Euro Wertschöpfung



Beschäftigungseffekt von 10 Millionen Euro



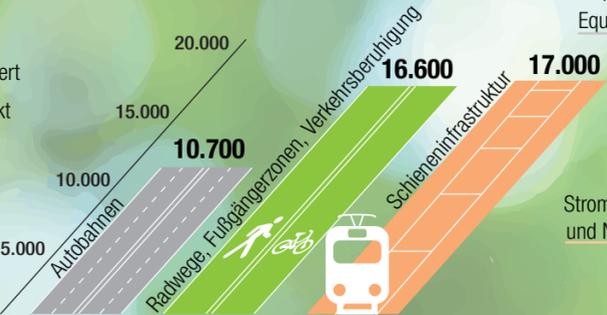
Bahnen sind Joblokomotive

Beschäftigung in Österreich in Personen



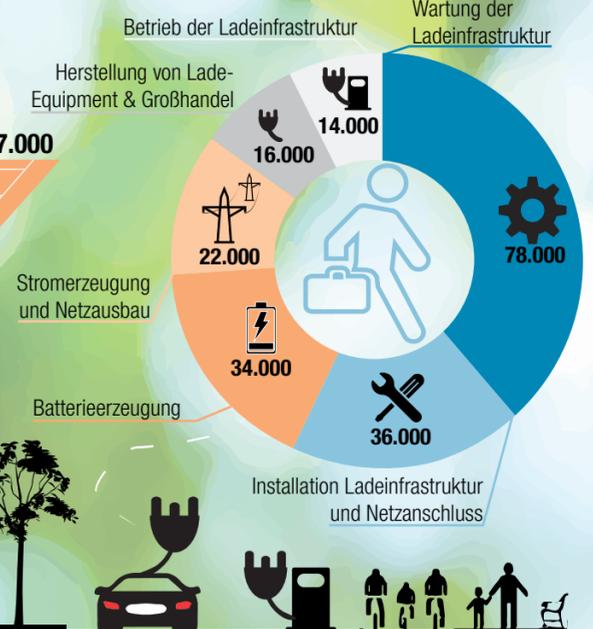
Klimaverträgliche Infrastruktur schafft mehr Arbeitsplätze

Vollzeit-Beschäftigungsjahre (direkt und indirekt) pro Milliarde Euro



200.000 Arbeitsplätze durch E-Pkw

in der EU im Jahr 2030



magazin

Investitionen in die Mobilitätswende haben ein erhebliches Wertschöpfungspotenzial und schaffen Beschäftigung. Um dieses Potenzial gesellschaftlich sinnvoll nutzen zu können, sind die anstehenden Veränderungen aktiv zu gestalten und zu begleiten.

Megatrends wie Digitalisierung, Klimawandel und Urbanisierung verändern Leben und Arbeitswelt. Neue Werkzeuge, vom Faustkeil bis zum Computerchip, waren stets treibende Kräfte, die das Denk- und Machbare erweitern. Das muss aktiv gestaltet und begleitet werden.

Fahrrad und Auto machten das Pferd und viele damit verbundene Berufsfelder überflüssig. Mit der Automatisierung der Zugsicherung und dem Online-Ticketverkauf sinkt der Bedarf an Bahnhofspersonal. Umgekehrt fehlen Fachkräfte, die den Wandel durch die Digitalisierung gestalten und begleiten können.

Das Wachstum der Städte begünstigt neue Geschäftsfelder und Berufe rund um Mobilitätsdienstleistungen und im klassischen Öffentlichen Verkehr. Elektro-Fahrzeuge brauchen weniger Wartung und eignen sich deshalb gut als intensiv genutzte Fahrzeuge, etwa für Carsharing oder Taxidienste.

Investitionspaket für klimaverträgliche Mobilität schafft Jobs

Klimaproteste und CO₂-Debatte sensibilisieren und wirken auf die Politik und ihr Handeln, das jetzt auch die Automobilwirtschaft zu Veränderungen drängt. Denn die Ziele sind formuliert. So merkt die Unterarbeitsgruppe Verkehr zum Entwurf des Nationalen Energie- und Klimaplanes für Österreich an, dass „ausgehend von Emissionsprognosen von 23,1 Millionen Tonnen CO₂ im Jahr 2030 sich im Mobilitätssektor eine massive Lücke von 4,8 bis 6,2 Millionen Tonnen CO₂ zur Zielsetzung ergibt. Das Schließen dieser Lücke erfordert unter anderem ein Investitionspaket im Mobilitätsbereich, welches mit erheblichen Wertschöpfungspotenzialen und Arbeitsplätzen für Österreich verbunden wäre.“

Aktuell diskutieren die Regierungen der EU-Mitgliedstaaten, die Neuzulassungen von Pkw mit Verbrennungsmotor zu beenden. Die skandinavischen Staaten

sowie Irland und die Niederlande haben das für spätestens ab dem Jahr 2030 angekündigt. Großbritannien, Frankreich und Spanien diskutieren, etwas später zu folgen. „In vielen Branchen finden technologische Brüche statt, wie etwa in der Automobilwirtschaft, die auf Elektro- und extrem emissionsarme Antriebsformen setzt“, konstatiert auch die stellvertretende Generalsekretärin der Wirtschafts-

»Für Österreich erhebliches Wertschöpfungspotenzial«

kammer Österreich, Mariana Kühnel und fordert ein klares Bekenntnis zu Bildung, Forschung, Technologie und Innovation samt entsprechender finanzieller Dotierung im künftigen Regierungsprogramm.

Vorgaben und ihre proaktive Gestaltung schaffen Investitionssicherheit, die durch die Bepreisung von CO₂ verstärkt und abgesichert werden kann.

CAPISCO

H&G Capisco, der Drahtstuhl fürs Büro, nimmt in den aktiven Sitzen und passt sich perfekt an unverstärkte Arbeitsplätze an.

veganova

www.veganova.at

1050 Wien, Margaretenstraße 82, 01 / 58 76 067
1070 Wien, Westbahnstraße 12, 01 / 522 44 30
1080 Wien, Josefstädter Str. 63, 01 / 403 02 73

Ausbildungswende

Ausbildungswende für die Mobilitätswende, und zwar von der Grundschule an, fordern Fachleute. Ein weites Feld, wie Beispiele aus Praxis und tertiärem Bildungssektor zeigen. >>>Seite 6

Arbeitswende

Mit den technischen Möglichkeiten vermehren sich auch die Ideen und Anwendungen für neue Arbeitsfelder und Jobs im Verkehrsbereich rasant. >>>Seite 8

Infrastrukturwende

Der Rückbau von Straßen, neue Begegnungszonen sowie Ladestationen für Elektro-Autos reduzieren CO₂-Ausstoß und generieren Wertschöpfung und Arbeitsplätze. >>>Seite 10

»» Kommentar



Die Chance ergreifen

Von Markus Gansterer, VCÖ-Verkehrspolitik

Die Entwicklung geht klar in Richtung emissionsfreier Antriebe. Steigende Reichweiten sprechen dafür, dass sich beim Pkw der batterie-elektrische Antrieb mittelfristig durchsetzen wird. Synthetische Treibstoffe, mit denen Verbrennungsmotoren CO₂-neutral betrieben werden könnten, sind für den Masseneinsatz absolute Zukunftsmusik.

Unter den etablierten Autoherstellern gab Volvo als Teil eines chinesischen Konzerns als erster bekannt, vollständig auf

»Die Mobilitätswende wird für ein Plus an Beschäftigung sorgen« Elektro-Antriebe umzustellen. Auch Volkswagen zielt

„auf den Punkt, an dem sich jeder fragen muss, warum er einen Verbrenner haben will. Denn wir glauben nicht, dass es eine Alternative zur E-Mobilität gibt“, wird ein Vorstandsmitglied von Volkswagen zitiert. Die Pkw-Neuwagenflotte von Mercedes soll bis zum Jahr 2039 CO₂-neutral werden. Entwicklungskapazitäten werden aktuell von Motoren und Getrieben hin zu Batterietechnologie und Leistungselektronik verschoben. Das bedeutet einschneidende Veränderungen, auch für Beschäftigte der Automobilbranche. Doch die Entwicklung lässt sich auf Dauer nicht aufhalten und nur Unternehmen, die sich rechtzeitig umstellen, werden auch in Zukunft noch Arbeitsplätze bieten können. Viele Autozulieferer diversifizieren bereits ihre Produktpalette in Richtung Elektro-Antriebe oder anderer Sektoren, etwa der Autozulieferer Miba, der Bremsen für Windkraftanlagen herstellt. Für die Elektrifizierung der Fahrzeugflotte werden Tausende Fachkräfte für Aufbau und Wartung der E-Ladeinfrastruktur gebraucht werden. Geld, das bisher in den Import von Erdöl geflossen ist, kann künftig verstärkt im Inland ausgegeben werden. Es ist wahrscheinlich, dass die Mobilitätswende unterm Strich für ein Plus an Beschäftigung sorgen wird.

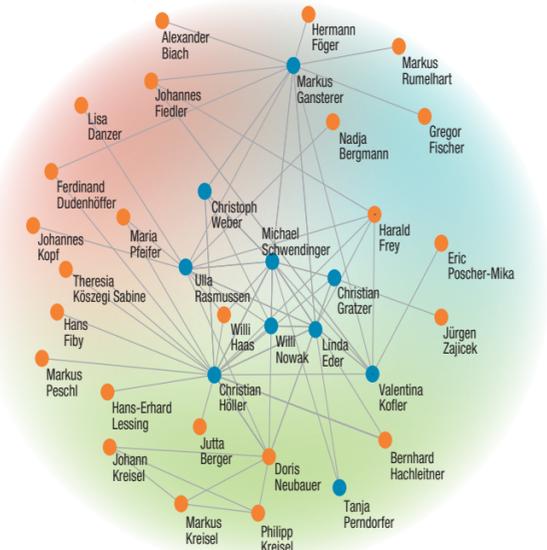
»» Ihre Meinung dazu an markus.gansterer@vcoe.at

Impressum: VCÖ-Magazin – für Mobilität mit Zukunft

Redaktion und Anzeigenleitung:
1050 Wien, Bräuhausgasse 7–9
T +43-(0)1-893 26 97
E vcoe@vcoe.at
www.vcoe.at
Medieninhaber, Herausgeber:
VCÖ – Mobilität mit Zukunft,
1050 Wien, Bräuhausgasse 7–9
ZVR-Zahl: 674059554

Konto: ERSTE BANK
IBAN: AT11 2011 1822 5341 2200
DVR-Nr. 0539856; UID-Nr. ATU 36822809
Zulassungs-Nr. MZ 02Z030778 M
Persönlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung der Autorin beziehungsweise des Autors wieder.
Layout: VCÖ 2019,
Fotos S. 2/3 VCÖ/Rita Newman
Herstellung: Niederösterreichisches Pressehaus, 3100 St. Pölten

Erstellt unter Beteiligung von:



»» VCÖ-Publikation

Die Energiezukunft im Verkehr ist erneuerbar und elektrisch

Zum Erreichen der Klimaziele ist der Energiebedarf im Verkehr massiv zu reduzieren und der verbleibende Bedarf durch erneuerbare Energien zu decken. Die Drei-Säulen-Strategie „vermeiden, verlagern, verbessern“ ist aktueller denn je.



Foto: pixabay

Mit den bisher in Österreich beschlossenen Maßnahmen werden die Klimaziele bei Weitem verfehlt. Um diese zu erreichen, ist nach der Strategie „Verkehr vermeiden, auf klimaverträgliche Verkehrsmittel verlagern und den restlichen Verkehr effizienter machen“ vorzugehen. Frühzeitig mögliche Rebound-Effekte zu erkennen, ist wichtig, damit das Potenzial von Effizienzsteigerungen nicht durch intensivere Nutzung zunichte gemacht wird. Für eine Verkehrswende ist Strom aus erneuerbaren Quellen unverzichtbar und das ökologisch verträgliche Ausbaupotenzial der Ökostrom-Produktion ist zu nutzen.

96 Prozent der E-Mobilität durch Öffentlichen Verkehr

Heute ist in Österreich Elektro-Mobilität vor allem Öffentlicher Verkehr. Von den rund 20 Milliarden Personenkilometern, die im Jahr 2018 in Österreich elektrisch zurückgelegt wurden, entfielen rund 96 Prozent auf den Öffentlichen Verkehr, lediglich rund zwei Prozent wurden im Elektro-Auto gefahren. Deshalb sollten vermehrt Investitionen in den Ausbau und die weitere Elektrifizierung des Öffentlichen Verkehrs fließen. Dabei gibt es vor allem bei der Elektrifizierung von Busflotten großes Potenzial. Zahlreiche Pilotprojekte für den Einsatz von emissionsfreien Bussen, international, aber auch in Österreich, etwa in Wien, Linz, Graz und Vorarlberg, zeigen, was möglich ist. Die europäische Richtlinie „Clean Vehicle Directive“ setzt öffentlichen Institutionen bei der Beschaffung von Nutzfahrzeugen für gemeinwirts-

chaftliche Verkehre Zielvorgaben. So müssen in Österreich ab dem Jahr 2025 mindestens 45 Prozent der Busse „sauber“ und die Hälfte davon sogenannte Null-Emissionsfahrzeuge sein. Ab dem Jahr 2030 erhöht sich diese Quote auf 65 Prozent.

Sektorkopplung wichtig

Eine wichtige Rolle wird der Sektorkoppelung, also der Verknüpfung von Strom-, Wärme- und Verkehrssektor, zukommen. Beispielsweise können E-Autos durch gesteuertes Laden helfen, Energiebedarfsspitzen abzudecken und das Stromnetz zu stabilisieren. Grundsätzlich ist der batterie-elektrische Antrieb meist die effizienteste und emissionsärmste Variante für den Pkw-Betrieb. Um die Verfügbarkeit notwendiger Rohstoffe für die Akku-Produktion sicherzustellen und auch Umweltzerstörung möglichst zu vermeiden, braucht es eine umfassende Recycling-Infrastruktur. E-Carsharing kann beitragen, das Mobilitätsverhalten zu ändern. Dabei wird der Vorteil der höheren Energieeffizienz von E-Pkw mit der höheren Ressourceneffizienz durch bessere Auslastung der Fahrzeuge verknüpft.

Die Wasserstoff-Brennstoffzelle eignet sich vor allem für große Fahrzeuge und weite Entfernungen. Damit der Wasserstoff einen Beitrag zur Klimaverträglichkeit leistet, muss er „grün“ sein, das heißt mittels Elektrolyse aus Ökostrom hergestellt werden. Derzeit wird jedoch 96 Prozent der globalen Wasserstoff-Produktion aus Erdgas gewonnen.

Ökosoziale Steuerreform mit Klimabonus einführen

Damit der Güterverkehr klimaverträglich wird, braucht es mehr Verlagerung von der Straße auf die Schiene. Dazu müssen die finanziellen Rahmenbedingungen angepasst werden und etwa die externen Kosten des Lkw-Verkehrs internalisiert werden. Für den Lieferverkehr in Städten bieten sich kleine, emissionsfreie Fahrzeuge, wie Transportfahrräder, an. CO₂-Bepreisung ist eine zentrale unterstützende Maßnahme. Bei der Ausgestaltung der CO₂-Abgabe sind Umverteilungsmechanismen einzuführen, die wirtschaftlich schwächere Haushalte weniger stark belasten. Die Einnahmen der CO₂-Bepreisung sollten für Investitionen in zukunftsfähige Technologien zweckgebunden werden. Parallel zu nationalen, braucht es aber auch globale Lösungen zur CO₂-Reduktion.

»» Sie können die neue VCÖ-Publikation um 30 Euro bestellen oder auf www.vcoe.at gratis herunterladen.

» VCÖ-Factsheet

Es braucht in Österreich im Wohnrecht ein „Right to Plug“

Die Nutzung von E-Pkw im privaten Bereich setzt sich auf absehbare Zeit durch. Um die Voraussetzungen dafür auch in Mehrparteienhäusern zu schaffen, ist das Wohnrecht anzupassen, das Nachrüsten mit E-Ladestationen zu erleichtern und E-Carsharing zu forcieren.

Wenn Wege nicht mit dem Öffentlichen Verkehr, dem Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt werden können, sind mit Ökostrom betriebene, batterie-elektrische E-Pkw am klimaverträglichsten. Die Anzahl der Neuzulassungen von E-Pkw nimmt stetig zu, auch die Anzahl der unterschiedlichen auf dem Markt verfügbaren Modelle von batterie-elektrischen E-Pkw, Hybrid-Pkw und Brennstoffzellen-Pkw steigt.

Wohnrecht für Einbau privater E-Ladestationen anpassen

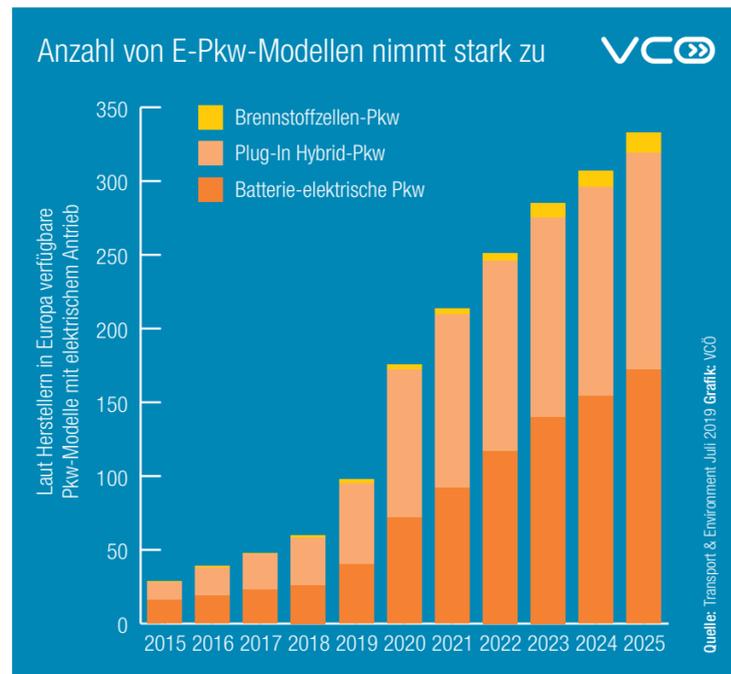
Die notwendige Ladeinfrastruktur ist beim Neubau von Gebäuden, zumindest mittels Leerverrohrungen, für eine künftige Installation weitgehend berücksichtigt. Was derzeit meist noch fehlt, ist das Nachrüsten im Altbestand. Wer eine E-Lademöglichkeit auf eigene Kosten nachrüsten möchte, ist derzeit in Mietverhältnissen und selbst im Fall von Wohnungseigentum auf die Zustimmung der Hausgemeinschaft angewiesen. Frankreich und Spanien haben bereits ein sogenanntes „Right to Plug“ umgesetzt. Dabei wird die Zustimmungspflicht der gesamten Hausgemeinschaft in eine Informationspflicht umgewandelt. Entscheidet sich die Hausgemeinschaft gegen die Errichtung einer allgemeinen Ladeinfrastruktur, können einzelne Parteien trotzdem

private Ladepunkte auf eigene Kosten umsetzen. Auch Österreich braucht eine Anpassung des Wohnrechts. Die Umsetzung von Gemeinschaftsanlagen sollte im Vordergrund stehen und netzdienliche Gemeinschaftslösungen sind bei Netztarifen besserzustellen.

Kosten der E-Ladeinfrastruktur, die nicht direkt einer einzelnen Wohnung zugeordnet werden können, sind grundsätzlich zu gleichen Teilen auf alle Kfz-Abstellplätze aufzuteilen. Im Zuge eines Wohnungsneubaus kann

E-Carsharing helfen, hohe Kosten für den Bau von Garagenplätzen zu vermeiden, wenn im Gegenzug die Zahl verpflichtend zu errichtender Stellplätze reduziert wird. Die Installation von ansteuerbaren Wallboxen sollte im Hinblick auf absehbare zukünftige Entwicklungen Standard werden.

» Weitere Informationen dazu gibt es im aktuellen VCÖ-Factsheet unter www.vcoe.at/factsheets



Wie Sie den VCÖ unterstützen können

„Unsere Ideen von heute sind die Basis der Mobilität von morgen!“

- » Mit Ihren **Spenden** machen Sie den VCÖ-Einsatz für nachhaltige Mobilität möglich.
- » Mit Ihrer **Patenschaft ab 150 Euro** fördern Sie regelmäßig Ihnen wichtige Mobilitätsthemen.
- » Mit Ihrer **Zukunftspartnerschaft ab 1.500 Euro** setzen Sie einen Baustein für eine Mobilität mit Zukunft.
- » Mit Ihrem **zinsenlosen Darlehen** helfen Sie dem VCÖ, seine Projekte vorzufinanzieren.

Ihre Spende wirkt!

Spenden für die VCÖ-Tätigkeit sind steuerlich absetzbar. Online spenden auf www.vcoe.at

Spenden-Konto: Erste Bank, IBAN: AT11 2011 1822 5341 2200, BIC: GIBAATWWXXX



» Verkehr in Europa

Jobs in der EU durch Green New Deal

Von Ulla Rasmussen
VCÖ-Verkehrspolitik

Die neue Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen hat ihre Vorstellungen und politischen Richtlinien präsentiert. Diese haben es in sich: es ist



die Rede von einem „European Green New Deal“ und von einer Wirtschaft, die für die Menschen arbeitet – und das alles unter dem Leitgedanken, Europa zum ersten klimaneutralen Kontinent zu machen. Auf die Umsetzung bin ich gespannt. Wir

» Europa soll der erste klimaneutrale Kontinent werden«

sehen in Österreich, wie schwierig es politisch ist, verbindliche und überprüfbare Klima-Zielsetzungen festzulegen und mit konkreten und überprüfbaren Maßnahmen umzusetzen. Nicht nur Österreich, die ganze Welt sucht Lösungen zur CO₂-Reduktion im Verkehrsbereich – und die Zeit läuft. **Wir müssen uns beeilen, wenn wir bei den Lösungen, die dann auch Beschäftigung bieten, vorne mit dabei sein wollen.** Das heißt, auf dezentrale Lösungen für die Erzeugung erneuerbarer Energie zu setzen, auf Kompetenz bei der Herstellung von Schienenfahrzeugen und Schieneninfrastruktur, auf digitale Mobilitätsmanagement-Lösungen und auf Ideen für die Stadtmobilität und Stadtlogistik. Wenn die neue EU-Kommission dann auch noch eine wirksame Carbon Border Tax schafft, die sinnlose Transporte quer durch die Welt ökonomisch uninteressant macht und regionale Kreisläufe unterstützt, dann sind die Weichen für eine klimaverträgliche Beschäftigungspolitik gestellt.

» Ihre Meinung dazu an: ulla.rasmussen@vcoe.at

» Blick zurück aus der Zukunft

Ausgeliefert

Von Willi Nowak,
VCÖ-Geschäftsführung

„Papa, Papa, das ist super schön“, jauchzt die kleine Brigid und läuft laut Anweisungen rufend hinter einem sprachgesteuerten Fluggerät durch den Raum. Bernd



ist überrascht. Er hatte das Ding nicht bestellt. Schnell geht er vor die Türe und sieht die Transport-Drohne auch beim Nachbargebäude Lieferungen absetzen. Das Display am Eingang blinkt und zeigt an, dass Bestellung und Lieferung korrekt bestätigt sind. Wenig später trifft Leonore ein, abgesetzt vom Sharing-Modul ihrer Arbeitsstelle, das Beschäftigte für die wenigen noch erforderlichen Meetings holt und nach Hause bringt. „Wo kommt denn dieses Ding her?“, fragt Leonore, etwas genervt von den immer lauter werdenden Sprachbefehlen der Tochter. Bernd fängt schnell das herumflitzende Gerät aus der Luft und bekommt so die Aufmerksamkeit der kleinen Brigid. Auf seinen fragenden Blick hin bemerkt diese: „Jetzt, wo ich die Stimme so machen kann wie Mama, werden viel mehr schöne Sachen zu uns gebracht!“

Seit auch Bernd und Leonore im Jahr 2030 auf das Nur-einmal-täglich-Liefersystem durch Drohnen umgestiegen sind, gibt es viel weniger Lieferverkehr in ihrer Gegend. Aber mit dem Erfindungsreichtum ihrer Tochter hatten sie nicht gerechnet. Leonore steht seufzend auf, storniert die Sprachsteuerung für Bestellungen und stellt das System auf Iris-Scan um.



Foto: ÖBB Harald Eisenberger

Arbeitsplätze – nur der Wandel ist fix

Die ÖBB setzen mit den Nachtzügen auf das richtige Pferd: Hemmschuh für den Ausbau des Erfolgsprodukts Nachtzüge ist, dass die Produktion neuer Wagenmaterials Jahre dauert.

Der Arbeitsmarkt ist ein kommunizierendes Gefäß, sodass es unzulänglich wäre, einzelne Branchen herauszugreifen. Es geht darum, Megatrends wie Digitalisierung und Klimakrise proaktiv zu begegnen, Potenziale auszuloten und Chancen zu nutzen.

Die Verkehrs- und Mobilitätsbranche ist ein großer Arbeitgeber. So summiert die Wirtschaftskammer Österreich für

Menschen Arbeit in Österreich, löst 2,1 Milliarden Euro Wertschöpfung aus, bei einer 70-prozentigen Exportquote, rechnete der Verband der

Herausforderung ist, darauf richtig zu reagieren.

Markus Peschl ist Innovationsforscher an der Universität Wien, ein Forschungsschwerpunkt ist die radikale Innovation. „Radikal innovieren heißt, die Prämissen verstehen und verändern, auf denen ein Geschäftsmodell beruht. Es wird immer wichtiger, in Ökosystemen zu denken, nicht nur an das eigene Unternehmen. Es geht darum, Potenziale auszuloten und zu verstehen, dass es nicht bloß hier die Autoindustrie gibt, die Autos produziert und daneben den Öffentlichen Verkehr, wie das jetzt noch sehr oft dargestellt wird – das wird viel integrativer gedacht werden müssen. Interessant ist das Beispiel der E-Scooter – egal ob das jetzt positiv oder negativ gesehen wird, die innerhalb kürzester Zeit das Stadtbild und auch den Individualverkehr radikal verändert haben. Die sind mit so einem Ökosystemgedanken herangegangen und haben sich gefragt: 'Wie schauen die Verhältnisse aus, wie können wir den Verkehr unterstützen und nicht unbeträchtliche Teile übernehmen?' In dieser Art wird sich die ganze Mobilitätsbranche Dinge überlegen müssen, wie sie auf die neuen Anforderungen, etwa durch die Klimakrise, kreativ reagieren kann.“

Vor 130 Jahren: Game-Changer Fahrrad

Ein Blick etwa 130 Jahre zurück zeigt, wie das Fahrrad ein solcher Game-Changer wurde und seinen weltweiten Siegeszug antrat. Hans-Erhard Lessing, Technikhistoriker, macht das in seinem Buch „Das Fahrrad. Eine Kulturgeschichte“ nachvoll-

Von Christian Höller



Foto: Pleschl

Markus Peschl

Innovationsforscher an der Universität Wien

„Wir müssen lernen, aus der Zukunft heraus zu denken. Es ist wichtig Menschen zu bilden und zu dem zu machen, was ihn ausmacht, nämlich geistige Wesen, die autonom, kreativ und gestaltend agieren. Denn Kreativität wird sich so bald nicht automatisieren lassen.“

ziehbar. Er zeigt anschaulich, wie der Wandel durch technische Neuerungen und ein Produkt, für das die Zeit und die Gesellschaft reif ist, Wirtschaft und Arbeitswelt radikal verändern kann. „Um das Jahr 1896

»Fahrrad statt goldene Taschenuhr zur Firmung«

traf es vor allem die Pferde und die mit ihnen verbundenen Gewerbe, wie Pferdezüchter und -händler, Stallvermieter und Lohnkutscher. Das wurde verschärft durch die Elektrifizierung der von Pferden gezogenen Straßenbahnen. Im Jahr 1895 wurden in sieben amerikanischen Großstädten 240.000 Pferde weniger gezählt als noch im Jahr zuvor. Die begehrte Anschaffung der Fahrräder zog von anderen Geschäftszweigen Kaufkraft ab. Hatten die Leute früher eine goldene Taschenuhr gekauft, wenn ein

»Arbeitsplätze sind einem ständigen Wandel unterworfen«

Österreich rund 140 Unternehmen mit etwa 35.000 Beschäftigten in der Fahrzeugindustrie. Im Öffentlichen Verkehr beschäftigen alleine die ÖBB mehr als 40.000 Menschen. Die Bahnindustrie bietet derzeit 20.300

Bahnindustrie für das Jahr 2017 vor. Produkte und Branchen verändern sich ständig, verschwinden, neue entstehen. Und damit sind auch die dafür nötigen Arbeitsplätze einem ständigen Wandel unterworfen. Die

»aus der Forschung«



Foto: Lukas Meisl

Maria Pfeifer

Ars Electronica Futurelab, Autorin der KfV-Studie „Berufe der Zukunft in einer automatisierten Mobilitäts-umgebung“

»Tätigkeiten lernen und fördern, die nur schlecht automatisiert werden können«

VCÖ-Magazin: Wie werden sich Arbeitsplätze und Berufe in einer von Digitalisierung und Automatisierung geprägten Mobilitäts-umgebung verändern?

Maria Pfeifer: Die Zukunft ist kein Weg, der vor uns liegt und darauf wartet, beschränkt zu werden. Sie basiert auf den Entscheidungen, die Einzelne jeden Tag treffen. Wir müssen uns daher vielmehr die Frage stellen, wie wir in einer zukünftigen Welt leben und arbeiten wollen. Digitale Technologie ist schon heute Teil der gesellschaftlichen Lebensrealität. Wie alle anderen „Teile“ hat sie gute und schlechte Seiten, Chancen und Risiken. Auch im Mobilitätssektor lässt sich eine duale Entwicklung ablesen – bestimmte Tätigkeiten fallen weg, der Bedarf an anderen steigt, neue Berufe drängen in den Sektor oder entstehen dort. Technologie macht immer auch viel Arbeit und beschleunigt diese. Aber es wird bestimmt einige Jobs geben, die durch die Automatisierung wegfallen – so wie das in der Geschichte immer passiert ist. So gibt es den Beruf Kutscher oder Hufschmied zwar noch, allerdings in weitaus geringerer Verbreitung.

VCÖ-Magazin: Welche neuen Berufsbilder werden entstehen? Und was bedeutet das für die Berufsausbildung im Mobilitätsbereich?

Maria Pfeifer: Ich frage mich: Braucht jeder und jede IT-Skills, um auf dem Arbeitsmarkt der Zukunft bestehen zu können? Müssen schon alle Kinder programmieren lernen? Oder sollen wir vielmehr jene Tätigkeiten lernen und fördern, die nur schlecht automatisiert werden können, wie Kreativität, kritisches Denken, Empathie und Kommunikation? Für unsere Studie „Berufe der Zukunft in einer automatisierten Mobilitäts-umgebung“, die das Ars Electronica Futurelab im Auftrag des KfV durchgeführt hat, haben wir mögliche neue Berufe entwickelt – komplett mit fiktivem Lebenslauf, einer Berufsbeschreibung, einem typischer Arbeitstag – die diese Debatte widerspiegeln. Da gibt es etwa den Automated Train Operator, die Mobilitätstrainerin, den Automotive Ethiker oder die Facharbeiterin für Sensortechnik.

Sohn Firmung oder Konfirmation feierte, so bekam er jetzt ein Fahrrad. Unter dem Radfahrboom litten auch die Schneider und Schneiderinnen, „da beide Geschlechter sich beim Radeln mit den billigen Sportkostümen begnügen, die von dem männlichen Geschlecht größtenteils sogar fertig gekauft werden“, ergänzt **Eduard Bertz** in seiner im Jahr 1900 veröffentlichten „Philosophie des Fahrrades“. Ausgelöst durch das Radfahren verdrängte die Konfektionsmode die Maßkleidung. Gleichzeitig boomte die Fahrradindustrie. Durch neu entwickelte Technologien, etwa bei der Rohrerzeugung, Rationalisierungen und Standardisierungen wie den Diamantrahmen sanken die Preise von Jahr zu Jahr. Um das Jahr 1910 war das Fahrrad endgültig ein Massenverkehrsmittel. Viele, die früher Zaumzeug erzeugt hatten, produzierten nun Fahrradsattel. Fahrradfahrerschulen wurden eröffnet, ebenso Reparaturwerkstätten, ein Geschäftszweig, in den oft etablierte Nähmaschinenmechaniker vorstießen.

Mobilitätswende sorgt für volle Auftragsbücher

Über die Jahrzehnte haben sich durch neue Technologien auch die Berufsfelder bei der Bahn massiv verändert, zuletzt durch die Digitalisierung. Von der Dampflok zur E-Lok, hin zu Hochgeschwindigkeit und Automatisierung der Bahnsicherung und Digitalisierung des Ticketings. Im Bahnbereich werden heute dringend Arbeitskräfte gesucht – von der Fahrdienstleitung bis zu Fachkräften für

E-Bikes. Von den im Jahr 2018 rund 457.000 verkauften Fahrrädern war jedes dritte ein E-Fahrrad. Der Gesamtmarkt ist im Jahr 2018 um mehr als zehn Prozent gestiegen.

Die Autoindustrie vollzieht gerade den Wandel hin zum E-Antrieb. Und die Schwerpunktsetzung bei der Verkehrsinfrastruktur beginnt sich zu wandeln, hin zu Sanierung, zum Rückbau überdimensionierter Straßen, zum Wandel des öffentlichen Raums in den Städten mit Schwer-

»Neue Technologien haben die Berufsfelder bei der Bahn massiv verändert«

punkt auf Begegnungszonen und Radinfrastruktur.

Kreativität ist Voraussetzung für Innovationen

„Wir müssen lernen, aus der Zukunft heraus zu denken“, fasst es der Innovationsforscher Markus Peschl zusammen. „Kreativität ist die Voraussetzung für Innovation, und dahingehend ist es wichtig, Menschen zu bilden. Das brauchen wir, um überhaupt herauszufinden, was mögliche Nischen und Entwicklungen sind, die wir jetzt vielleicht noch gar nicht kennen. Kreativität wird sich so bald nicht automatisieren lassen.“

Auch der zypriotisch-britische Ökonom **Christopher Pissarides**, der im Jahr 2010 für seine Erkenntnisse zum Arbeitsmarkt den Preis der schwedischen Reichsbank in Wirtschaftswissenschaft zur Erinnerung

»Megatrends wie Digitalisierung und Klimakrise beschleunigen den Wandel«

an Alfred Nobel erhalten hatte, begründete kürzlich in der Tageszeitung Der Standard ähnlich, warum er keine Massenarbeitslosigkeit durch die Digitalisierung erwartet: „Technisch ist es möglich, dass Roboter viele Jobs wegnehmen werden. Aber die Fantasie kennt keine Grenze für die Fähigkeit von Menschen, neue Jobs zu schaffen. Und wir können heute gar nicht sagen, wo sie überall entstehen werden.“

Die Klimakrise wirft neue Fragen auf

Johannes Kopf, Mitglied im Vorstand des Arbeitsservice Österreich, gefragt, welches Arbeitsmarktpotenzial er in einer Transformation zur treibhausgasarmen Gesellschaft sieht: „Die Sorge, dass dadurch in Summe viele Jobs verloren gehen, habe ich nicht. Meine Sorge besteht darin, dass die neu entstehenden Jobs von denen gemacht werden müssen, deren Arbeitsplatz vorher weggefallen ist und die jetzt neu qualifiziert werden müssen. Dieses Thema stellt sich bei der Klimakrise jedenfalls.“



Foto: AMS / Petra Spöla

Johannes Kopf Mitglied im Vorstand des Arbeitsservice Österreich

„Die Sorge, dass durch die Transformation zu einer klimaverträglichen Gesellschaft in Summe viele Jobs verloren gehen, habe ich nicht. Meine Sorge besteht darin, dass die neu entstehenden Jobs von denen gemacht werden müssen, deren Arbeitsplatz vorher weggefallen ist und die jetzt neu qualifiziert werden müssen. Dieses Thema stellt sich bei der Klimakrise jedenfalls.“

die Werkstätten. Die Mobilitätswende sorgt für volle Auftragsbücher der Bahnindustrie und die Produktion kommt nicht nach.

Auch das Fahrrad erlebt heute einen neuerlichen Boom. Der Fahrradverkauf ist in Österreich so hoch wie seit zehn Jahren nicht mehr. Grund dafür ist die starke Verbreitung des



Foto: Kautsch

entstehen, hängt stark mit der Frage zusammen, wer in den neu entstehenden Branchen im internationalen Wettbewerb die Vorreiterrolle übernimmt. Damit diese Transformation zur treibhausgasärmeren Gesellschaft im Bereich der Arbeitsplätze positiv verläuft, braucht es unter anderem sehr starke Arbeitsmarktverwaltungen.“

Der Wandel der Beschäftigungsfelder, getrieben durch Megatrends wie Digitalisierung und Klimakrise, ist voll im Gang. Markus Peschl empfiehlt dafür „eine Balance zwischen klarem Standpunkt in der Gegenwart und Offenheit für die Zukunft.“

Marianne Kautsch, Museumsgründerin in Steyr, 1890er- Jahre:

Der Fahrradboom veränderte die Wirtschaft, die Arbeitswelt, die Gesellschaft und trug wesentlich zur Frauenemanzipation bei.

» Megatrend Nachhaltig Investieren

Die Summe der Geldanlagen mit Fokus auf Nachhaltigkeit erreichte im Jahr 2018 in Österreich mit 21,8 Milliarden Euro einen neuen Höchststand. Nachhaltige Investmentfonds und Mandate wuchsen überdurchschnittlich um 44 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. „Von 2012 bis 2018 hat das jährliche Wachstum durchschnittlich 27 Prozent betragen“, so Wolfgang Pinner, Vize-Vorstandschef des Forums Nachhaltige Geldanlagen (FNG). So wird Geldveranlagung zunehmend zum Treiber nachhaltigen Wirtschaftens. CO₂-Ausstoß, Wasserverbrauch oder Müllaufkommen von Unternehmen rücken bei Investitionen zunehmend in den Blickwinkel. Das wichtigste Ausschlusskriterium für die private Geldanlage im Unternehmensbereich war im Jahr 2018 in Österreich die Förderung oder Verstromung von Kohle. Weitere Ausschlusskriterien sind Waffen und Rüstung, Kernenergie sowie Arbeits- und Menschenrechtsverletzungen. Betrifft eine mögliche Investition Staaten, so spielen Todesstrafe, Korruption, die Nichtratifizierung von Umweltkonventionen und die Förderung von Kernenergie eine wesentliche Rolle beim Ausschluss aus den Investitionsportfolien. Institutionelle Investoren sind für 80 Prozent der nachhaltigen Geldanlagen verantwortlich. „Insbesondere die österreichischen Vorsorgekassen sind ein elementarer Akteur für nachhaltiges Investment. Auch in diesem Jahr nehmen sie mit 52 Prozent Rang eins ein, dicht gefolgt von den Versicherungen“, fasst Pinner zusammen. Auch kirchliche Institutionen spielen eine wichtige Rolle. Als Schlüsselfaktoren für ein zukünftiges Wachstum werden Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen, wie die erwartete Umsetzung des EU-Aktionsplans zur Finanzierung nachhaltigen Wachstums gesehen.



Mobilitätswende: Die Ausbildung hinkt hinterher

Der Soziologe Eric Poscher-Mika hat umgesattelt:

Heute ist er Unternehmer in Sachen Transportfahrrad – und hat das selbst erarbeitete Wissen gleich in einem Buch zusammengefasst.

Ausbildungswende für die Mobilitätswende, und zwar von der Grundschule an, fordern Expertinnen und Experten. Ein weites Feld, wie Beispiele aus der Praxis und dem tertiären Bildungssektor zeigen.

Von Jutta Berger

Zuerst zur Praxis: Eric Poscher-Mika ist ein Vorradler. Für den Soziologen brachte die beginnende Mobilitätswende auch eine berufliche Umorientierung. Hatte er sich nach seinem Studium eher in der Forschung mit Schwerpunkt Nachhaltigkeit und Konsumverhalten gesehen, ist er heute Unternehmer. Er verkauft in Dornbirn in Vorarlberg „schöne und praktische Alltagsmobilität“, sprich Fahrräder. Sein Geschäft

merleben, sagt Poscher-Mika: „Als Akademiker wird gelernt, nach einem konkreten Plan vorzugehen und Lösungen zu finden.“

Sein Spezialgebiet sind Cargobikes. Alles, was über Transportfahrräder und ihre Bedeutung für eine zukunftsträchtige Mobilitätspolitik gewusst werden sollte, hat der Fahrradexperte in seinem Buch „Car go! Bike Boom“ festgehalten. In der Fahrradlogistik sieht Poscher-Mika eine

doch auch leicht besser bezahlte Jobs in der Industrie.

Revival Fahrradtechnik

„Die gut ausgebildeten Fahrradmechanikerinnen und -mechaniker stehen nicht Schlange“, bedauert Poscher-Mika. Der Personalmangel ist hausgemacht. Denn in Österreich wurde in den 1970er-Jahren der Lehrberuf des Fahrradmechanikers abgeschafft. Im Gegensatz zu Deutschland, wo auf den Zweiradboom reagiert und der Lehrberuf „Zweiradmechaniker für Fahrradtechnik“ eingeführt wurde, werden in Österreich weder Lehre noch Studiengänge angeboten. Die spezielle Expertise für E-Bikes und Transportfahrräder vermitteln Herstellerfirmen in Weiterbildungskursen. Die einzige Ausbildungsmöglichkeit in Österreich bietet das Wifi mit dem Lehrgang Fahrrad-Techniker/in, der aus zwei Modulen besteht. Außer den technischen Fertigkeiten werden Kompetenzen in Biomechanik, Radtraining und Ernährung vermittelt. Denn der Beruf des Fahrradtechnikers geht weit über das gekonnte Hantieren mit dem Schraubenschlüssel hinaus. Kompetente Beratung rund um das Fahrrad ist gefragt. Die Ausbildung entstand im Rahmen von klimaaktiv mobil, der Klimaschutzoffensive des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus.

Mehr soziale Kompetenz

Stärkere Serviceorientierung werde künftig im gesamten Mobilitätssektor gefordert, heißt es in der Studie „Berufsbilder und Chancen für die Beschäftigung in einem automati-

sierten und digitalisierten österreichischen Mobilitätssektor 2040“, die vom Austrian Institute of Technology (AIT) im Auftrag des Verkehrsministeriums im Jahr 2018 erstellt wurde. Neben der IT-Kompetenz, die bereits in der Grundschule beginnen müsse, sollten „Sensibilisierung auf Kundenorientierung, sektorübergreifende Zusammenarbeit und Kommunikation, Teamorientierung und Managementorientierung“ gelehrt werden.

„Generalistinnen, Generalisten mit einem gewissen Ausmaß an Spezialwissen“ brauche der Mobilitätssektor, sagen die Studienautorinnen und -autoren. Bei neuen Grundausbildungen

»Boom: Die Hersteller von Transporträdern stoßen an ihre Kapazitätsgrenzen«

„Vorradeln“ versteht sich als Raum für Fahrradkultur.

Er ist einer von vielen in der zweirädrigen Startup-Szene, die ihre Leidenschaft zum Beruf gemacht haben. Die universitäre Ausbildung sei ein gutes Rüstzeug für das Unterneh-

boomende Wachstumsbranche: „Die Hersteller von Transportfahrrädern stoßen an ihre Kapazitätsgrenzen. Die Nachfrage ist überall hoch.“ Das liegt vor allem am Mangel an Fachkräften. Absolventen von HTL oder FH hätten das Know-how, bekommen je-

» Literatur

Car go! Bike Boom! Wie Transporträder unsere Mobilität revolutionieren

Jürgen Ghebregziabihier & Eric Poscher-Mika, Maxime Verlag
Maxi Kutschera, 2018, 224 Seiten, Softcover, 27,80 Euro

Gestartet als Crowdfunding-Projekt, ist das Buch sowas wie das erste Standardwerk über Transporträder geworden. Die beiden Autoren Jürgen Ghebregziabihier und Eric Poscher-Mika sind erfahrene Transportfahrrad-Praktiker, die auch selber maßgeschneiderte Transportfahrräder bauen. In diesem Buch haben sie alles zusammengefasst, was zum Thema Transportfahrrad wissenswert ist. Vom Blick in die Geschichte bis zu Entwicklungen der jüngeren Zeit. Die verschiedenen Bauformen von Transportfahrrädern werden vorgestellt, Beispiele und Akteure der wachsenden Transportfahrrad-Community werden vorgestellt und kommen zu Wort. Sicherheitstechnische Eckdaten und Trends bei Material, Komponenten und Konstruktion werden ausführlich dargelegt. Wer ernst machen will mit dem umweltverträglichen Gütertransport, hat mit diesem Buch das nötige Grundlagenwissen zur Hand.



Foto: Eric Poscher-Mika

Eric Poscher-Mika Inhaber von Vorradler, Dornbirn

„Gut ausgebildete Fahrradmechaniker stehen leider nicht Schlange. Es fehlt in Österreich noch an Ausbildungsangeboten, die Theorie und Praxis verbinden. Mein praktisches Können musste ich mir selbst beibringen.“

müssen Interdisziplinarität und Social Skills im Vordergrund stehen. Weiterbildung und Umschulungen und deren Förderungen müssen flexibel sein, alle Ausbildungen international ausgerichtet und anerkannt.



Foto: Daniel Hawelka

» Neue multimodale WienMobil-Stationen

Die Wiener Linien bauen ihr Angebot an WienMobil-Stationen aus. Den ersten Standort bei der U-Bahn-Station Simmering ergänzen nun neue Stationen am Richard-Wagner-Platz in Ottakring und beim Rochusmarkt im Bezirk Landstraße. Bei den WienMobil-Stationen stehen neben Straßenbahn, Bus oder U-Bahn auch Citybike-Stationen mit Leihrädern, Carsharing von „Stadtauto“, Leihmopeds, E-Räder und Scooter sowie Ladesäulen für Elektro-Autos zur Verfügung. Die Wiener Linien sorgen so für eine optimale Verknüpfung von Öffentlichem Verkehr und flexiblen individuellen Angeboten für die „letzte Meile“ zwischen Wohn- oder Arbeitsort und der nächstgelegenen Haltestelle. Alle WienMobil-Stationen sind samt ihren Mobilitätsangeboten in die WienMobil-App, die Mobilitäts-App der Wiener Linien, eingebunden.

Planen, weg vom Auto

Grundsätzlich neu gedacht müsse die Ausbildung im planerischen Bereich werden, sagt der Grazer Architekt, Stadtplaner und Forscher **Johannes Fiedler**. Noch gelte die Vorstellung „Verkehrsplanung = Straßenplanung

Bauingenieuren und Bauingenieurinnen liege aber in der Minimierung von Kfz-Verkehr und in der Konzeption ökologischer und kulturell sensibler, multimodaler Lösungen und multifunktionaler Straßenräume.

In der Architektur und im Städtebau müsse in erster Linie an Bedürfnisse beim Gehen gedacht werden. Auch sollte in Zukunft die Landschafts- und

Wien Stadterweiterungsgebiet Seestadt Aspern:

In der Architektur und im Städtebau müsse in erster Linie an die Bedürfnisse der Gehenden gedacht und multifunktionelle Straßenräume mit einem umfassenden Verständnis von Mobilität geschaffen werden.

Freiraumplanung mehr Bedeutung bekommen. Die kommende Generation an Freiraumplanerinnen und -planern müsse bei mobilitätsrelevanten Projekten stets als erste vor Ort sein, fordert Fiedler: „Ausgestattet mit dem kulturellen und ingenieurmäßigen Instrumentarium zur Schaffung multifunktionaler Räume.“

Beginnen muss die Ausbildungswende zur Mobilitätswende schon

»Der Mobilitätssektor braucht Generalistinnen und Generalisten mit gewissem Maß an Spezialwissen«

für den Autoverkehr“. Die Kernkompetenz einer neuen Generation von

Gehenden gedacht werden. Auch sollte in Zukunft die Landschafts- und



Foto: fiedler.tornquist

Johannes Fiedler

Architekt, Forscher, fiedler.tornquist arch+urb, Graz

„Das Verständnis dafür, welche Auswirkung die Gestaltung von Bauwerken, Gebäuden und öffentlichen Räumen auf das Mobilitätsverhalten hat, sollte in der Ausbildung geschärft und als wesentliches Kriterium im Entwurf verankert werden.“

»Im planerischen Bereich muss die Ausbildung grundsätzlich neu gedacht werden«

in der Grundschule, ist Fiedler überzeugt. Damit die nächste Generation statt der Vorstellung „Verkehr = Autoverkehr“ ein umfassendes Verständnis von Mobilität entwickelt.



Baby an Bord? Für alle, die NOCH einen Grund brauchen, um mit TSA-Motoren unterwegs zu sein: **Lebenslange Freifahrten bekommen alle, die in den Öffis von Warschau auf die Welt kommen!**

Nahverkehrsfahrzeuge in Österreich fahren seit Jahrzehnten sicher und effizient – angetrieben durch führende Technologie aus Österreich. Unsere Antriebslösungen sorgen in Schienenfahrzeugen für einen dauerhaften und zuverlässigen Herzschlag – in Österreich und weltweit. Basis dafür sind unsere Innovationskraft, unsere Unabhängigkeit und unsere Leidenschaft für die Elektromobilität von morgen. Das macht uns zum Spezialisten für Traktionsmotoren, Generatoren und Getriebe über den gesamten Produktlebenszyklus.

Dein Job bei TSA!
Unsere interessanten Stellenangebote findest du online unter www.tsa.at



» aus der Forschung

»Schneller auf klimaneutral umschwenken«

Der Klimawandel ist die größte Bedrohung der Menschheit. Daher muss die Autoindustrie schnell auf CO₂-neutrale Autos umschwenken. China, Norwegen und Tesla haben gezeigt, dass batterie-elektrische Autos funktionieren. Der Volkswagen-Konzern beweist mit der neuen ID-Familie großes Engagement. Wenn wir in Europa die Transformation aktiv mitgestalten und zügig zum Elektro-Auto gehen, werden wir zu Gewinnern der größten Revolution der Autoindustrie. Wenn wir zögern, wandern die Arbeitsplätze nach Asien. Dabei ist es sehr sinnvoll, mit Batterieherstellern aus Asien zusammenzuarbeiten und nicht in der EU zu versuchen, das Rad mit viel Steuergeld nochmal zu erfinden. Die Transformation betrifft alle, auch die Autofahrerinnen und Autofahrer. **CO₂ muss angemessen, also hoch bepreist werden, wenn der Wandel funktionieren soll.** Ist CO₂ teuer, wird konventioneller Kraftstoff an der Tankstelle teuer und wer einen Neuwagen kauft, geht zum Elektro-Auto. Die heutigen Autobesitzerinnen und -besitzer können wir durch ein intelligentes Bonus-System schützen.



Foto: Jan Schumann

Ferdinand Dudenhöffer
CAR-Center Automotive Research, Universität Duisburg-Essen



Foto: Kreisel electric

Mobilitätswende macht Arbeit

Kreisel Electric wurde im Jahr 2014 gegründet und hat heute rund 120 Beschäftigte: Das Unternehmen aus Oberösterreich ist internationaler Technologieführer bei Stromspeicherlösungen.

Das Sammeln und Verarbeiten von Verkehrsdaten, die kombinierte Nutzung von Verkehrsmitteln, die Optimierung von Stromspeichermedien – mit den technischen Möglichkeiten vermehren sich auch die Ideen und Anwendungen für neue Arbeitsfelder und Jobs im Verkehrsbereich rasant.

Von Doris Neubauer

Die Wende hin zu umweltverträglicherem Verkehr hat bereits viele neue Berufsbilder hervorgebracht, die wir uns vor einigen Jahren nicht ausmalen konnten.

Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) als Projektleiter von ITS Vienna Region begonnen habe, waren wir zu dritt: Da gab es mich, einen Techniker, eine Assistenz. Heute sind wir ei-

rufskraftfahrer könnten laut einer aktuellen Studie des Ars Electronica Futurelab im Auftrag des KfV weitere Berufe sein, die eine automatisierte Mobilitätsbranche in Zukunft entstehen lässt.

»Kombinierte Auskunft über alle möglichen Mobilitätsformen«

„Mich erinnert das an die alte TV-Show 'Was bin ich?' – das heitere Beraterat mit Robert Lembke“, sieht Hans Fiby, Leiter von ITS Vienna Region, die Veränderungen mit Humor. „Vor 13 Jahren, als ich beim

ne eigene Abteilung des VOR mit 20 Angestellten, und jeder Dritte wird als 'Data Scientist' bezeichnet. Die Berufsbilder verändern sich rasant.“ Mobility Service Provider, Smart Tolling Developer oder Stand-by-Be-

Erwartungen an Qualität und Service steigen

„Uns wurden viele zusätzliche Aufgaben übertragen“, erklärt Fiby. Gleich geblieben sei das Kernziel: Das Kompetenz-Zentrum für Verkehrstelematik sammelt aktuelle Verkehrsdaten und Informationen zahlreicher Partner wie Asfinag und Polizei, berechnet in Echtzeit die Verkehrslage in Wien, Niederösterreich sowie dem Burgenland und vergleicht die Reisezeiten auf verschiedenen Routen mit verschiedenen Verkehrsmitteln miteinander. Auch Kombinationen wie Park-and-Ride werden angezeigt. Dadurch sollen alle umweltverträglicher, sicherer und effizienter unterwegs sein können. Was im Jahr 2009 mit dem Routing- und Verkehrsinfoservice „AnachB“ begonnen hat, gibt es mittlerweile bundesweit als Web- und Mobil-Applikation. Dies funktioniert über die Kooperation mit der Verkehrsauskunft Österreich (VAO).

Daneben entwickelt ITS Vienna Region Services wie die Baustellen Wien App und ist seit zehn Jahren Österreich-Betreiber der Graphen-integrations-Plattform GIP.at, auf der das Verkehrsnetz digital abgebildet ist. „Die Arbeit geht nicht aus“, meint Hans Fiby. „Sie wird komplexer, weil die Erwartungen an Qualität und Service steigen. Die Fragestellungen werden größer.“ Mittlerweile reiche es nicht, per Mausclick ein



Foto: Verkehrsverbund Ostregion

Hans Fiby

Leiter von ITS Vienna Region

„Vor 13 Jahren, als ich bei ITS Vienna Region begonnen habe, waren wir zu dritt: Da gab es mich, einen Techniker, eine Assistenz. Heute sind wir eine eigene Abteilung mit 20 Angestellten, und jeder Dritte wird als 'Data Scientist' bezeichnet.“

Ticket von Wien nach St. Pölten zu bestellen. Heute möchte der Fahrgast die Reise durch Österreich, oder besser ganz Europa, mit einem Klick buchen und gleichzeitig das Carsharing-Auto mieten.

Aus Kundenperspektive neu denken

„Der Weg ist niemals das Ziel in der Alltagsmobilität. Der Weg ist eine Notwendigkeit. Wir müssen ihn so einfach und passend wie möglich gestalten“, hält Gregor Fischer, Geschäftsführer von iMobility fest. „Unser Auftrag ist es, die Komplexität herauszunehmen: Anstelle von 20 verschiedenen Apps für jedes Mobilitätsangebot bieten wir einen Touchpoint, auf dem alles nutzbar ist.“ Auf der kostenfreien Informations- und Buchungs-App „wegfinder“ des ÖBB-Tochterunternehmens wird Nutzenden nicht nur das beste Verkehrsmittel für eine Strecke an-

»aus der Forschung«

»Der zusätzliche Öffentliche Verkehr schuf mehr Arbeitsplätze«

VCÖ-Magazin: Ist die Autoindustrie der große Job-Motor, als der sie sich darstellt?

Willi Haas: Die Automobilindustrie steht seit Jahrzehnten unter einem enormen Wettbewerbsdruck. Wer überleben will, muss Stückkosten reduzieren. Bei derzeitigen Kostenstrukturen heißt das, durch Automatisierung Personalkosten einsparen. Ein Resultat dieses Wettbewerbs wurde in einer makroökonomischen Modellierung der europäischen Verkehrswende deutlich, die wir gemeinsam mit einem niederländischen Uni-Institut erstellten. Der zusätzliche Öffentliche Verkehr schuf mehr Arbeitsplätze als durch weniger Autos verloren gingen.

VCÖ-Magazin: Wie hängen Energie- und Materialaufwand sowie Beschäftigung in der Autoindustrie zusammen und wie können hier Verbesserungen erzielt werden?

Willi Haas: Die in Österreich verkauften Autos sind im Durchschnitt über die Jahrzehnte schwerer geworden und in den Jahren 2010 bis 2015 sind sogar die durchschnittlichen CO₂-Emissionen des Fuhrparks in Österreich pro Kilometer gestiegen. Dieser sorglose Umgang mit Material sowie Energie und der laufend minimierte Einsatz von Arbeitskräften sind ein Produkt ausbeuterisch niedriger Rohstoffpreise und hoher Arbeitskosten. Zugleich erscheinen jährlich neue Modelle, um häufigere Neukäufe und erhöhte Absatzzahlen zu erzielen – was übrigens bei einem 1:1-Ersatz durch E-Autos seine Fortsetzung fände. Eine sozialökologische Steuerreform, die Material und Energie deutlich besteuert und Arbeit steuerlich entlastet, würde neue Möglichkeiten etwa für menschengerechte und hitzetaugliche Städte eröffnen, in denen grüne Achsen und kurze Wege kombiniert mit Öffentlichem Verkehr zu aktiver Mobilität einladen. Veränderte Kostenstrukturen wären auch ein Anreiz, Produkte zu teilen, zu reparieren, wieder zu verwenden und zu recyceln. Im Vergleich zu Erdöl- und Rohstoffimporten erfordert das weniger Transporte in Tonnenkilometern und schafft Beschäftigung.



Foto: Filio Pichler

Willi Haas

Universität für Bodenkultur in Wien, Institut für soziale Ökologie

geboten. „Wir geben Auskunft über alle möglichen Mobilitätsformen“, so Fischer, „sämtliche öffentlichen Verkehrsmittel und Fahrrad-, E-Scooter oder Carsharing sind drin, und auch die Carsharing-Netze in der Region und Mikro-ÖV-Angebote. Außerdem können Fahrgäste die Tickets im Öffentlichen Verkehr für die gesamte

sei nicht nur in diesen Positionen notwendig, sondern für „alle, die in Zukunft attraktive Angebote auf dem Markt anbieten möchten.“

Jobmotor E-Mobilität

Die weltweite Nachfrage nach Akkus für die E-Mobilität könnte bis zum Jahr 2030 um das 19-fache steigen, berechnet eine aktuelle Studie des Weltwirtschaftsforums und der Global Battery Alliance.

Eine nachhaltige Batterie-Wertschöpfungskette könnte weltweit zehn Millionen neue Jobs schaffen und einen

»Der Fahrgast möchte mit einem Klick die Reise durch ganz Europa buchen«

Strecke unabhängig von Verkehrsmittel und Betreiberfirma direkt in der App buchen.“ Das 15-köpfige Team, das zu zwei Dritteln aus Technikerinnen und Technikern besteht, arbeitet bereits am nächsten Meilenstein: Im Jahr 2020 sollen mehr Mobilitätsangebote in der App buchbar sein. Verkauft werden die Tickets aktuell zwar über einen automatischen Chat-Roboter, die Menschen hinter der Technologie werden jedoch wichtig bleiben. „Für unsere Tätigkeit sind vor allem zwei Profile unerlässlich: Der große Bereich der Entwicklerinnen und Entwickler einerseits“, meint er, „andererseits Fachleute der Customer und User Experience. Sie beeinflussen, wie kundenorientiert das Angebot ist und wie gut es sich für Nutzende anfühlt. In den vergangenen fünf bis zehn Jahren sind hier neue Berufsfelder entstanden, für die es bereits eigene Studiengänge gibt.“ Die Fähigkeit, „radikal aus Kundensicht, nicht aus Unternehmenssicht“ zu denken,



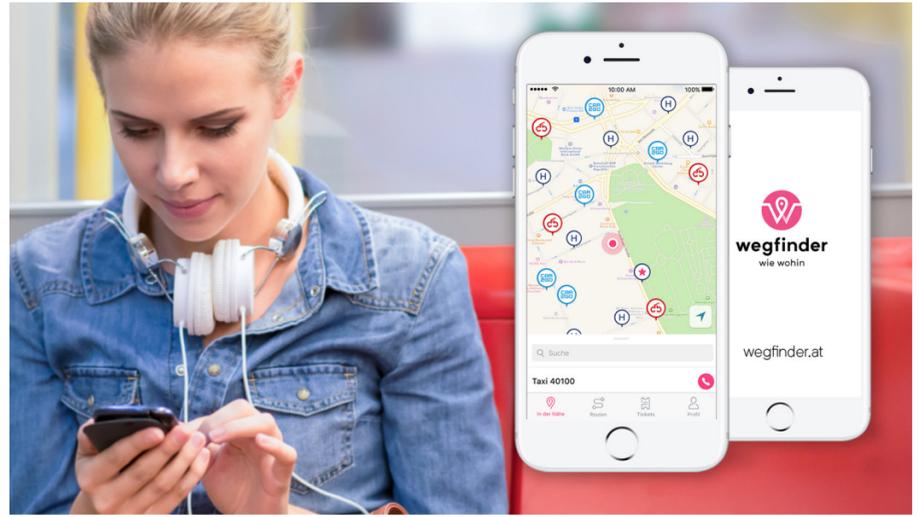
Gregor Fischer
Geschäftsführung „iMobility“

„Der Weg ist niemals das Ziel in der Alltagsmobilität. Der Weg ist ein notwendiges Übel. Wir müssen ihn so einfach und passend wie möglich gestalten, die Komplexität herausnehmen. Anstelle von 20 verschiedenen Apps für jedes Mobilitätsangebot bieten wir einen Touchpoint, auf dem alles nutzbar ist.“

wirtschaftlichen Mehrwert von 150 Milliarden US-Dollar aufweisen. Das ist eine gute Nachricht für Kreisel

Die Mobilitätswelt verschmilzt zu einer Einheit: Das beste Verkehrsmittel für eine Strecke finden, Auskunft über möglichst alle Mobilitätsmöglichkeiten auf einen Blick.

Foto: wegfinder.at



Electric: Im Jahr 2014 von den Brüdern Johann, Markus und Philipp Kreisel in Oberösterreich gegründet, gilt das Unternehmen heute als inter-

neue Fachkräfte gesucht. Entwicklungsingenieure für Hochvolt-Batteriesysteme oder elektro-mechanische Komponenten, Quality Engineers oder Anlagenautomatisierer – auch das sind Berufe, die die Mobilitätsbranche bestimmen. Heute wie in Zukunft.

»Zehn Millionen Jobs entstehen bis zum Jahr 2030 in der Batterieerzeugung«

nationaler Technologieführer im Bereich elektrischer Stromspeicherlösungen. Bereits rund 120 Personen sind in dem High-Tech-Forschungs- und Entwicklungszentrum beschäftigt, das dem kleinen Ort Rainbach im Mühlkreis laut Co-Geschäftsführer Markus Kreisel „einen Hauch Silicon-Valley“ verleiht. Um die beste Batterie des Planeten herzustellen, ist das Unternehmen weiter auf Expansionskurs: Allein in den Bereichen Forschung und Entwicklung werden derzeit 13

RADGIPFEL2020.AT

ÖSTERREICHISCHER RADGIPFEL 2020

WIEN GÖSSERHALLEN 29.-31.03.

RADFAHREN IST KLIMASCHUTZ

Die größte Fachveranstaltung zum Radfahren in Österreich findet im Jahr 2020 in Wien statt. Klimaschutz ist dringender denn je. Welche Rolle kommt dem Radverkehr bei Handlungen gegen die Erderhitzung zu? Wie können die hohen Ziele erreicht werden? Was benötigt es dazu an Ressourcen und Strukturen im Verkehrsbereich? Unter anderem dazu treffen sich beim 13. Österreichischen Radgipfel Leute aus Wirtschaft, Wissenschaft, NGOs und Politik. **Melden auch Sie sich an.**

Alle Informationen und Anmeldung zum Konferenz-Newsletter auf www.radgipfel2020.at



» aus der Praxis

»Arbeitsplätze transformieren statt reduzieren«

In den letzten Jahren fanden – basierend auf einer Studie von Frey&Osborne zum prinzipiellen Automatisierungspotenzial von Arbeitsplätzen – vor allem Ängste schürende Prognosen der Zukunft der Erwerbsarbeit ihren Weg in die Medien. Mittlerweile ist die Auseinandersetzung damit vielschichtiger. Tenor ist, dass es zu einer weitreichenden Verschiebung der Anforderungen und Tätigkeitsprofile und somit zu einem Wegfall bestimmter Arbeitsplätze zugunsten neuer kommt. Hervorgehoben wird, dass „langweilige“ Routinearbeit und schwere körperliche Arbeit automatisiert werden, während spannende und kreative Arbeitsinhalte weiterhin in Menschenhand bleiben. Letztendlich steht das Versprechen einer humaneren und gerechteren Arbeitswelt im Raum. Voraussetzung dafür ist, dass Beschäftigte mit den digitalen Anforderungen Schritt halten können. Studien zeigen, es gibt hier noch Aufholbedarf in Betrieben: Während IT- und Führungskräfte umfassend geschult werden, stehen Beschäftigte ohne gute Ausbildung noch wenig im Mittelpunkt betrieblicher Bemühungen. **Wie die digitale Zukunft für Beschäftigte tatsächlich aussehen wird, ist – noch – gestaltbar.** Nicht nur technologische Fortschritte und Innovation bestimmen, wie in Zukunft gearbeitet wird, sondern auch die Beschäftigten, die Unternehmen und unterschiedliche Interessengruppen.

Nadja Bergmann & Lisa Danzer
L&R Sozialforschung

Foto: Regine Wieser

Foto: Lisa Danzer



Wirtschaftsmotor Verkehrswende

Verbessertes Mikroklima:

In der Otto-Bauer-Gasse in Wien Mariahilf wurden im dicht verbauten Gebiet eine Begegnungszone und Grünflächen geschaffen.

Der Rückbau von Straßen, das Einrichten von Begegnungszonen, Begrünungen und das Errichten von Ladestationen für Elektro-Autos reduzieren nicht nur den CO₂-Ausstoß des Verkehrs, sondern erzeugen auch Wertschöpfung und Arbeitsplätze.

Von Bernhard Hachleitner

»Durch Straßenrückbauten sinkt die Geschwindigkeit des Autoverkehrs«

Eine jährliche „Grätzelmillion“ pro Bezirk fordert **Alexander Biach**, Wiener Standortanwalt und Direktorstellvertreter der Wirtschaftskammer Wien. Sie soll „zweckgebunden für gestalterische Projekte in der Erdgeschoßzone und im öffentlichen Raum“ eingesetzt werden. Damit könnten etwa in den Außenbezirken Wiens Begegnungszonen errichtet werden. Diese Forderung kommt überraschend, die Wirtschaftskammer zählte beim Umbau der Mariahilfer Straße zu einer Begegnungs- und Fußgängerzone zu den vehementesten Kritikerinnen. Was steckt dahinter? Die Wirtschaftskammer Wien hat fünf Projekte – abgeschlossene und geplante – auf ihre volkswirtschaftlichen Auswirkungen untersuchen lassen: Die Oberflächensanierung am Stephansplatz, die Begegnungszonen in der Herrengasse und der Rotenturmstraße, die Modernisierung des

Michaelerplatzes und die Umgestaltung des Schwedenplatzes. Die Gesellschaft für Angewandte Wirtschaftsforschung hat berechnet: In den Bauphasen werden mit Investitionen von 35,1 Millionen Euro 359 Arbeitsplätze geschaffen, der Staat nimmt 14,8 Millionen Euro an Steuern ein. Nach der Fertigstellung kann pro Jahr mit einem Plus von 9,1 Millionen Euro Wertschöpfung im Jahr und 149 Jobs gerechnet werden. „Alleine in der Herrengasse gibt es eine jährliche zusätzliche Wertschöpfung von 1,1 Millionen Euro“, so Biach. „Ähnliche Maßnahmen könne er sich auch in anderen Einkaufsstraßen vorstellen, etwa in der Josefstädter oder Alser Straße. Die Straßenbahn muss dort allerdings erhalten bleiben, die Frage der Parkplätze verliert in innerstädtischen Lagen dagegen an Bedeutung.“ Statt zum Abstellen von Autos kann der Raum anders genutzt werden.



Foto: Florian Wieser

Alexander Biach

Wiener Standortanwalt und
Direktorstellvertreter der
Wirtschaftskammer Wien

„Alleine in der Herrengasse gibt es durch den Umbau zu einer Begegnungszone eine jährliche zusätzliche Wertschöpfung von 1,1 Millionen Euro. Die Frage der Parkplätze verliert in innerstädtischen Lagen an Bedeutung.“

Ein Beispiel ist die Otto-Bauer-Gasse. Der Bezirk Mariahilf diskutierte lange mit den Bewohnerinnen und Bewohnern, Geschäftsleuten und Planungsfachleuten. „Am Ende dieses Diskussionsprozesses waren sich die Beteiligten einig. Wir möchten den öffentlichen Raum menschenfreundlicher gestalten und ein wenig Natur in den Straßenraum bringen“, schildert Bezirksvorsteher **Markus Rumelhart**. „Ein Teil der Otto-Bauer-Gasse wurde daher in eine Begegnungszone mit Grünflächen umgewandelt. Wir ließen Hibiskussträucher und zwei Schnurbäume pflanzen. Das verbessert auch das Mikroklima in der dicht bebauten Gegend.“

Radweg statt dritter Spur

Auch ältere Untersuchungen zeigen, dass Geld in Radfahrinfrastruktur und in Verkehrsberuhigung gut investiert ist: Pro investierter Milliarde

entstehen direkt rund 11.500 Arbeitsplätze, während es bei Autobahnen und Schnellstraßen nur 5.800 Jobs sind. Bei deren Bau wurden in vielen Fällen über das Ziel hinausgeschossen wurde. „In Österreich sind 80 Prozent des Straßennetzes überdimensioniert“, sagt **Harald Frey**, Verkehrswissenschaftler an der TU Wien. Deshalb sind Straßenrückbauten keine Seltenheit mehr. Durch sie sinkt die Geschwindigkeit des Autoverkehrs, damit geht auch der Schadstoffausstoß zurück und die Verkehrssicherheit steigt. Außerdem entsteht Platz für andere Nutzungsformen. „Trotzdem ist es oft schwer, die Reduktion der Fahrbahnbreite durchzusetzen“, weiß Frey. Gelungen ist es in der Tiroler Gemeinde Obsteig. Im Frühjahr beginnt dort der Bundesstraßen-Rückbau, die Breite wird von mehr als 8 auf 6,5 Meter reduziert. „Leider bekommen wir nicht weniger Verkehr, aber Raser werden dadurch gebremst und riskante Überholmanöver verhindert“, sagt Bürgermeister **Hermann Föger**. „Das erhöht die Sicherheit und verringert den Lärm.“ Der erste Abschnitt wird – inklusive Sanierung einer Brücke und der Errichtung eines Geh- und Radwegs – 514.000 Euro kosten.

Infrastruktur für Elektro-Mobilität schafft Jobs

Das ist eine verhältnismäßig geringe Summe, verglichen mit den Investitionen für die Elektro-Mobilität im Straßenverkehr. Davon ausgehend, dass im Jahr 2030 in Österreich 26 Prozent der neu zugelassenen Pkw und 16 Prozent der leichten Nutzfahrzeuge batterie-elektrisch betrieben werden, sind gemäß einer Studie

»aus der Forschung



Foto: AT, Johannes Zimmer

Jürgen Zajicek
Austrian Institute of
Technology (AIT)

»Die Potenziale der Verkehrswende nutzen«

Die Potenziale der Verkehrswende können nur in Kombination mit einer Verlagerung von den heute meist auf der Straße stattfindenden Transporten auf die Schiene oder das Schiff voll ausgeschöpft werden. Dabei sollen E-Fahrzeuge die Verteil- und Zubringerfahrten – bis 300 Kilometer – zu den leistungsfähigen, umweltverträglichen Langstreckentransporten übernehmen. Die **Automatisierung im Transport und in der Logistik** kann entscheidend dazu beitragen, **Prozesse bei umweltverträglichen Verkehrsträgern zu optimieren und damit deren Konkurrenzfähigkeit** zu steigern. Damit kann eine entscheidende Verkehrsverlagerung auf die Schiene erreicht werden.

Automatisierung und Digitalisierung werden unsere Arbeitswelt verändern. So werden sich die Berufsbilder im Verkehr und Transport durch Unterstützung eines höheren Automatisierungsgrades von den „lenkenden“ beziehungsweise „führenden“ Tätigkeiten hin zu den „überwachenden“ beziehungsweise „servicierenden“ Aufgaben verlagern. Mit zunehmender Automatisierung werden sich zudem Jobprofile ändern. Dies geht nicht zwangsläufig mit einer Reduktion an Arbeitsplätzen einher. Vielmehr werden sich Qualifikationsprofile verschieben und dadurch neue Jobs entstehen.



Foto: Christian Höller

Infrastruktur-innovation durch E-Mobilität:

Die nötige Infrastruktur für E-Mobilität löst Investitionen in Milliardenhöhe aus und schafft viele Arbeitsplätze.

der TU Wien Investitionen in die Ladeinfrastruktur von mehreren Milliarden Euro notwendig. Investitio-

nen in dieser Größenordnung haben natürlich erhebliche Effekte auf den Arbeitsmarkt. Für Deutschland erwartet der Bundesverband eMobilität für den Aufbau der Ladeinfrastruktur in den nächsten zehn Jahren ein Personalvolumen von 255.000 Fachkräften. In Österreich kommt noch dazu, dass, so die Studie E-Mapp, durch die „Kompetenzen im Bereich der elektromobilitätsbezogenen Komponenten“ das Wachstumspotenzial für E-Mobilität höher ist als im Bereich der fossil betriebenen Autos. Es gibt also auch aus volkswirtschaftlicher und beschäftigungspolitischer Sicht gute Gründe, eine Wende hin zu einer umweltverträglicheren Mobilität zu begrüßen.

»Geld in Radfahrinfrastruktur und in Verkehrsberuhigung ist gut investiert«



Hermann Föger
Bürgermeister Gemeinde Obsteig, Tirol

„Im Frühjahr 2020 beginnt der Bundesstraßen-Rückbau, die Breite wird von mehr als 8 auf 6,5 Meter reduziert. Leider bekommen wir nicht weniger Verkehr, aber Raser werden dadurch gebremst und riskante Überholmanöver verhindert. Das erhöht die Sicherheit und verringert den Lärm.“

» Literatur

Zukunft wird mit Mut gemacht. Ideen für nachhaltige Veränderung

Susanne Wolf, Verein für Konsumenteninformation, 2019, 142 Seiten, 19,80 Euro

In ihrem neuen Buch macht sich Susanne Wolf auf die Suche nach den Ursachen für die weltweite Umwelt- und Klimakrise. Das Buch verschafft einen Überblick über die wesentlichen Themenfelder, in denen die Umwelt- und Klimakrise ihre Ursachen hat und auch angegangen werden können, wie Landwirtschaft, Verkehr und Konsum. Dabei benennt sie auch Fallstricke wie das „Gegeneinanderauspielen“ und Verzetteln in „Glaubensfragen“ und liefert viele Anregungen und Beispiele, etwa für Möglichkeiten, sich mit Gleichgesinnten zu vernetzen, sich Projekten und weltweiten Bewegungen anzuschließen, um Änderungen in Wirtschaft und Politik zu bewirken. Sie ist überzeugt, dass wir in vielen Bereichen die Wahl haben, aus dem System, aus dem Hamsterrad, auszusteigen und Teil des dringend notwendigen Wandels zu werden. Und dass es letztlich an uns liege, kritische und mündige Bürgerinnen und Bürger zu sein und uns die „Konsumenten-Verhöhnung“ nicht länger bieten zu lassen. Das Buch zeigt, was schief läuft in unserer Gesellschaft, und vor allem auch, welche Möglichkeiten es gibt, statt zu resignieren gemeinsam unsere Zukunft zu gestalten.



Foto: VKI

Wirtschaft&Umwelt
ZEITSCHRIFT FÜR UMWELTPOLITIK UND NACHHALTIGKEIT



Wir schreiben, was Menschen & Umwelt bewegt. In der Politik. Im Betrieb. Im Leben.

Bestellen Sie sich Ihr Gratis-Probeheft unter: 01/50165-12404 oder wirtschaft.umwelt@ak-wien.at

Kostenloser PDF-Download sowie alle Ausgaben unter: www.ak-wien.at



www.arbeiterkammer.at

Mit dem Elektroauto in die Sackgasse

Winfried Wolf, Promedia Verlag, 2019, 216 Seiten, 17,90 Euro

Winfried Wolf warnt in seinem Buch davor, dass das Elektro-Auto zu einer neuen Intensivierung einer individuellen Automobilität führen könnte, die die Klima- und Umweltzerstörung unter anderen technologischen Vorzeichen einfach 1:1 fortschreibt. Ebenso wäre es mit den vielen Verkehrsunfallopfern und den autooptimierten Städten, in denen der öffentliche Raum dann weiterhin von fahrenden und ruhenden Privatautos dominiert wird. Wolf will aufrütteln, um zu verhindern, dass Autokonzerne und ihre Lobby die aktuelle Branchenkrise bloß dafür nutzen einen neuen weltweiten Privatauto-Boom auszulösen.

Schade ist, dass die zentrale Botschaft, die „Notwendigkeit einer umfassenden Verkehrswende“ erst im letzten Kapitel zur Sprache kommt. Ärgerlich ist der reißerische Untertitel „Warum E-Mobilität den Klimawandel beschleunigt“, der im Widerspruch zum Inhalt des Buches steht und E-Mobilität mit Autoverkehr gleichsetzt und dämonisiert, obwohl E-Mobilität heute in erster Linie Öffentlichen Verkehr und das Rückgrat einer umweltverträglichen Mobilität ist.

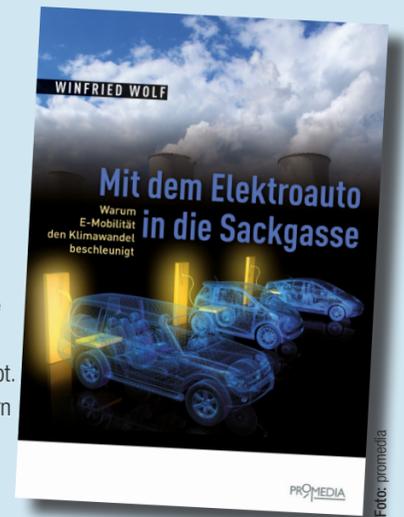


Foto: promedia



Foto: Luiza Puiu

„Recht auf lebenslanges Lernen“

Sabine Köszegi, Sozialwissenschaftlerin, Professorin für Arbeitswissenschaft und Organisation am Institut für Managementwissenschaften der TU Wien, Vorsitzende des „Österreichischen Rat für Robotik und Künstliche Intelligenz“, der die österreichische Regierung bei der Strategie für Robotik berät und Mitglied in der „High Level Expert Group“ der EU zum Thema Digitalisierung.

Mit der Sozial- und Arbeitswissenschaftlerin Sabine Köszegi sprach das VCÖ-Magazin darüber, welche Regelungen es braucht, damit Künstliche Intelligenz und Digitalisierung ihr Potenzial entfalten können und warum es dazu eine digitale Alphabetisierung braucht.

VCÖ-Magazin: Wie wird sich Künstliche Intelligenz (KI) auf die Arbeitsplätze auswirken?

Sabine Köszegi: Die Sorge sollte nicht sein, dass es weniger Arbeitsplätze gibt, sondern eher, wie Menschen in Beschäftigung bleiben können, indem sie die richtigen Qualifikationen haben. In vielen Berufen wird die Anforderung digitaler Kompetenzen dazukommen. Die Anforderung wird in Zukunft sein, flexibler am Arbeitsplatz zu werden, immer wieder die Bereitschaft zu haben, sich auf Neues einzulassen, dazulernen und immer wieder Qualifikationsschritte zu machen. Wir haben auf europäischer Ebene darüber diskutiert, dass ein Recht auf lebenslanges Lernen eingeführt werden sollte. Dadurch würden Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer das gesetzlich verbrieft Recht bekommen, sich weiterzubilden. Ein solches Recht würde ihnen die Chance geben, sich auch tatsächlich weiterzubilden zu können und nicht bloß die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber einfordern kann, dass sie sich weiterbilden müssen.

VCÖ-Magazin: Was für eine Art von Ausbildung wird es da brauchen? Soll jetzt jeder Programmierer und Computerfachfrau werden?

Sabine Köszegi: Es braucht Grundkompetenzen für die digitale Welt, also eine „digital literacy“, die dem Alphabetismus beim Lesen und Schreiben entspricht. Ein Ergebnis davon wäre, besser zu verstehen, welche Konsequenzen das individuelle Tun in der digitalen Welt hat.

Wichtig sind derartige Grundkompetenzen auch deshalb, weil in Zukunft viele Dienstleistungen, sowohl von privaten Anbietern als auch von der Öffentlichen Hand aufgrund des allgemeinen, einfachen und ortsunabhängigen Zugangs und der verhältnismäßig geringen Kosten online angeboten werden.

In der EU-Arbeitsgruppe, der „High Level Expert Group“, haben wir Empfehlungen abgegeben, dass eine Bildungsoffensive von den Kindergärten bis hin zu Universitäten stattfinden muss. Wir müssen schon unsere Kinder mit diesen digitalen Grundkompetenzen ausstatten, sodass Menschen am digitalen Leben einfach teilhaben können. Theoretisch herrscht in der digitalen Welt Chancengleichheit, es muss aber gelernt werden, kritisch mit dem technologischen Fortschritt umzugehen. In allen Berufen wird es solche Grundkompetenzen brauchen. Und im tertiären Bildungsbereich, an den Universitäten und Fachhochschulen, muss grundlegendes Know-how zu Data Science, KI-Technologie und maschinellem Lernen in allen Curricula eingeführt werden. Also auch wenn ich Medizin studiere, soll ich zumindest Grundkompetenzen in diesen Technologien haben, weil ich später digitale Entscheidungssysteme für die Diagnose nutzen werde.

»Es muss, wie bei Medikamenten, ein Bewusstsein für mögliche Nebenwirkungen geschaffen werden«

Das wird auch im Verkehrsbereich so sein – etwa im Zusammenhang mit vollautomatisierten Fahrzeugen. Oder wenn im Rahmen von innovativen Mobilitätskonzepten verschiedene Mobilitätsformen und Mobilitätsangebote digital miteinander vernetzt und als übergreifende Gesamtlösung implementiert werden – auch da spielen Data Science, KI-Technologie und maschinelles Lernen eine große Rolle.

VCÖ-Magazin: Braucht es nicht auch viel strengere Gesetze, die die Menschen vor den oft schwer durchschaubaren Gefahren durch Digitalisierung und Künstliche Intelligenz besser schützen?

Sabine Köszegi: Ich vergleiche das immer mit Medikamenten. Manche

Medikamente bekommen Sie nur auf ärztliche Verschreibung. Andere Medikamente können Sie in der Apotheke kaufen und ein Beipackzettel weist Sie auf mögliche Gefahren und Nebenwirkungen hin. Jeder kann selbst entscheiden, ob er oder sie das Risiko der

»Es gibt Entwicklungen, die die Gesetzgebung erst wieder einfangen muss«

Nebenwirkungen eingehen will oder nicht. Aber ich muss zumindest wissen, dass es diese Nebenwirkungen gibt. So ähnlich sehe ich das auch bei der Digitalisierung und den KI-Technologien. Manchmal macht es Sinn den Einfluss zu regulieren und sicher zu gehen, dass die Menschen keinen Schaden nehmen. Wichtig ist jedenfalls eine KI, die allen Gesetzen entspricht und legal ist, die Autonomie des Menschen respektiert und keinen Schaden zufügt und außerdem verlässlich, sicher und transparent ist.

Wenn KI-Technologie zur Entscheidungsunterstützung herangezogen wird oder überhaupt autonom Entscheidungen trifft, dann muss nachvollziehbar sein, wie diese Entscheidungen zustande kommen. Wenn wir umgekehrt keine Überregulierung wollen, müssen wir manche Dinge den Konsumentinnen und Konsumenten beziehungsweise deren vernünftigem und ethischem Verhalten überlassen können. Das sind große Herausforderungen, da sind viele Anwendungen noch weit davon entfernt. Es gibt in diesem Bereich zahlreiche Entwicklungen, die die Gesetzgebung erst wieder einfangen muss.

» Das Gespräch führte Christian Höller. Langfassung des Interviews auf www.vcoe.at.

» Termine

Konferenz

„Sozialverträgliche Verkehrswende“
www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/veranstaltungen/191004-nabu-einladung-konferenz-verkehrswende.pdf
Berlin, 9. Dezember 2019

Ringvorlesung TU Wien

„Vom dürrn Ast zum integrierten ÖPNV“
Michael Prader
Wien, 11. Dezember 2019

„Der integrierte Taktfahrplan als Grundlage der Bedienung im regionalen ÖV“
Klaus Garstenauer

Wien, 8. Jänner 2020

www.fvv.tuwien.ac.at/lehre/ringvorlesungen/230031-oeffentlicher-verkehr-2019

Forum Verkehr 2020

www.imh.at/veranstaltungen/hub/forum-verkehr

Wien, 28. bis 29. Jänner 2020

Autofasten

www.autofasten.at

26. Februar bis 11. April 2020

Argus Bike Festival

www.bikefestival.at

Wien, 28. bis 29. März 2020

Österreichischer Radgipfel

„Radfahren ist Klimaschutz“

www.radgipfel2020.at

Wien, 29. bis 31. März 2020

» Literatur

Berufsfelder 2040

Die Studie „Berufsbilder und Chancen für die Beschäftigung in einem automatisierten und digitalisierten österreichischen Mobilitätssektor 2040“ beschäftigt sich mit den technologischen Entwicklungen und ihren denkbaren Auswirkungen auf Beschäftigung und Qualität von Arbeit im Bereich von Güter- und Personenverkehr. Zur Analyse werden drei Szenarien angenommen und vor dem Zeithorizont 2040 durchgespielt - entlang der Begriffsfelder Beschäftigung, Berufsbilder, Kompetenzen, Qualität der Arbeit und Gender. Das Szenario „Vorwärts 2040“ geht von einem anhaltenden Wirtschaftswachstums, steigendem Angebots an autonomen Fahrzeugen und weiterem Anstieg des pro-Kopf Verkehrs aus. Das Szenario „Lokales Leben“ von geändertem Mobilitätsverhalten, dem ein stärker umweltbewusster und verantwortungsvoller Lebensstil zugrunde liegt. Und das Szenario „Digitale Kluft“ nimmt stagnierendes Wirtschaftswachstum und steigende gesellschaftliche Disparitäten an. Dann wird noch ein Szenario-übergreifendes Gesamtbild für die Zukunft der genannten Begriffsfelder gezeichnet und Handlungsfelder für Politik, Interessensverbände und Unternehmen abgeleitet. Die Studie hat das AIT im Auftrag des Verkehrsministeriums erstellt, sie ist online verfügbar: mobilitaetderzukunft.at