

# oek

ÄRZTINNEN  
UND ÄRZTE FÜR  
UMWELTSCHUTZ  
MEDECINS EN FAVEUR DE  
L'ENVIRONNEMENT  
MEDICI PER  
L'AMBIENTE



1/24

# SKOP



Patentrezept Fahrrad

# Velokur für unsere Strassen



**Zum Beispiel E-Bike-City**  
Klimataugliches Zukunftsbild für den Stadtverkehr



**Plastik: Partikel und Chemikalien bis ins Herz**  
AefU-Tagung, 16. Mai 2024 in Solothurn

Editorial	3
Plastik: Partikel und Chemikalien bis in Herz AefU-Tagung, 16. Mai 2024, Programm und Anmeldung	4
Wie gesund ist Velofahren? Dr. med. Franziska Rhomberg und Prof. Dr. med. Hans Rickli, Kantonsspital St. Gallen	5
Statistik der Velounfälle – Herausforderungen und Grenzen Dr. Dimitri Marincek und Prof. Dr. Patrick Rérat, Université de Lausanne	7
Wo steht die Veloschweiz und wie fördert sie das Velo? Raffaella Hanauer, Pro Velo Schweiz	10
Einladend, sicher: neue Veloinfrastruktur für die Schweiz Michael Liebi, Velokonferenz Schweiz	13
Die E-Bike-City als ein möglicher Plan B? Prof. em. Dr.-Ing. Kay W. Axhausen, ETH Zürich	16
Radfahren als Vision – das Modell Groningen Tomas Dillema, Stadtverwaltung Groningen (NL)	19
Das Geschenk vom Wind im Haar Karl Flückiger, Verein «Radeln ohne Alter»	21
Bestellen: Terminkärtchen und Rezeptblätter	23
Die Letzte	24

21. März 2024

Titelbild: © Shutterstock  
Montage: Christoph Heer



Tagungsprogramm S. 4

# Liebe Leserin

# Lieber Leser

Velofahren ist gesund, platzeffizient, emissionsfrei, leise. Gäbe es dieses geniale Transportmittel noch nicht, würden clevere Ingenieur:innen es flugs erfinden und als kostbare Patentlösung vieler heutiger Übergewichts-, Stadtplanungs-, Verkehrs-, Lärm-, Umwelt- und Klimaprobleme präsentieren. Den Alleskönner Velo gibt es jedoch längst. Wir müssen (uns) nur darauf setzen.

Dass das Velos gesund ist, bestätigen viele Studien. Radfahren tut gut, körperlich und psychisch (Beitrag Rhomberg/Rickli, S. 5). Daraus müsste ein externer Nutzen resultieren. Der Bericht des Bundesamts für Raumentwicklung ARE zu externen Kosten und Nutzen des Verkehrs weist jedoch auch beim Veloverkehr regelmässig eine negative Bilanz aus. Zum Beispiel für das Jahr 2020: externer Gesundheitsnutzen 507 Millionen Franken, externe Kosten 686 Millionen, hauptsächlich aufgrund von «selbstverursachten Unfallkosten». Der gesellschaftliche Nutzen landet also im Strassengraben.

Doch die Kategorie «Selbstunfälle» ist unter Fachexpert:innen höchst umstritten. Die Unfallprotokolle sind nicht darauf ausgelegt, eine Verkettung von Umständen abzubilden. So erhält der:die verunfallte Radfahrer:in oft die Alleinschuld zugewiesen, ohne dass die Strasseninfrastruktur angemessen berücksichtigt wurde (Beitrag Marincek/Réat, S. 7). Das «British Medical Journal» hat selbst den Begriff Unfall verbannt, weil er so tut, als wäre dieser unvermeidbar oder zufällig passiert.

Angst ist ein Hauptgrund, warum nicht mehr Leute Rad fahren oder ihre Kinder daran hindern. Der Veloanteil am Gesamtverkehr dümpelt im schweizerischen Durchschnitt bei 3 Prozent. Selbst in den Städten erfolgt höchstens jede fünfte Fahrt mit dem Velo (Basel), in Zürich ist

es jede zehnte – und rückläufig. Das kann ein zusammenhängendes, sichtbares und sicheres Radwegnetz ändern. Wo steht die Schweiz damit (Beitrag Hanauer, S. 10)?

Für die «Velowende» braucht es abgetrennte einladende Radwege und im Kreuzungsbereich – wo heute die Radstreifen oft abrupt enden – eine sichere Veloführung (Beitrag Liebi, S. 13). Das braucht Platz. Aber Platz ist keine Frage von Länge und Breite, sondern von Verteilung nach Prioritäten. Das Konzept E-Bike-City denkt das Vorwärtskommen in Städten neu – und gibt die Hälfte der Strasse denen, die am meisten Mobilität daraus machen: Den Velofahrenden und Fussgänger:innen (Beitrag Axhausen, S. 16).

Die Stadt Groningen im Norden der Niederlande hat den «fietsen» längst den roten Teppich ausgerollt. Was 1977 über Nacht und gegen massiven Protest der Autolobby begann, hat den Veloanteil – inzwischen in Minne – auf über 60 Prozent gesteigert (Beitrag Dillema, S. 19). Ein Paradebeispiel, was mutige Velopolitik kann.

Ihr ganz persönliches kleines Veloparadies finden viele Senior:innen unter dem Sonnendach einer Rikscha. Freiwillige von «Radeln ohne Alter» bringen ihre betagten Fahrgäste unter die Leute und schenken ihnen wieder Wind ins Haar (Beitrag Flückiger, S. 21). Alleskönner Velo macht sogar glücklich.



Stephanie Fuchs, leitende Redaktorin

PS: Das Programm unserer «Plastik-Tagung» vom 16. Mai 2024 ist online (Seite 4). Wir freuen uns, wenn Sie teilnehmen und Ihre Kolleg:innen darauf hinweisen.





**30. FORUM  
MEDIZIN & UMWELT**

## Plastik Partikel und Chemikalien bis ins Herz. Eine AefU-Tagung. 16. Mai 2024 · Landhaus Solothurn

**Donnerstag, 16. Mai 2024, 09:45 bis 16:40 Uhr**  
Landhaus, Landhausquai 4, 4500 Solothurn

## Programm

### Vormittag

<b>09:45</b>	Empfang, Registration, Kaffee
<b>10:15</b>	<b>Begrüssung und Einleitung</b> Dr. med. Bernhard Aufderegg, Präsident AefU, Baltschieder VS
<b>10:30</b>	<b>Wie Chemikalien aus Verpackung und Verarbeitung in Lebensmittel gelangen</b> Dr. Jane Muncke, Umwelttoxikologin, Geschäftsleiterin der Stiftung Food Packaging Forum, Zürich
<b>10:50</b>	Diskussion
<b>11:00</b>	<b>Chemikalien in Kunststoffen – ein Problem für die Medizin?</b> Helene Wiesinger, Doktorandin in Chemie, Ökologisches Systemdesign, ETH Zürich
<b>11:20</b>	Diskussion
<b>11:30</b>	<b>Verpackungen und ihre Auswirkungen auf die Gesundheit</b> Dr. med. Tomáš Hraško, Facharzt Endokrinologie und Diabetologie FMH, Seegarten Klinik, Kilchberg ZH, ärztliche Leitung der Fortbildung klinische Umweltmedizin SCOPRO
<b>11:50</b>	Diskussion
<b>12:00</b>	Mittagessen (Stehlunch, vegetarisch), Networking

**Tagungsunterlagen**  
in Deutsch und Französisch oder Englisch.

### Nachmittag

<b>13:45</b>	<b>Understanding human health hazard of micro- and nanoplastics: Challenges and Debates (in English)</b> Dr. Patricia Taladriz Blanco, Chemikerin, Gruppenleiterin am Adolphe Merkle Institute, Université de Fribourg
<b>14:05</b>	Diskussion
<b>14:15</b>	<b>Vollzug der Marktkontrolle bei Lebensmittelkontaktmaterialien</b> Dr. Karsten Hötzer, Inspektor Gebrauchsgegenstände, Lebensmittelkontrolle, Amt für Verbraucherschutz des Kantons Aargau, Aarau
<b>14:35</b>	Diskussion
<b>14:45</b>	Kaffeepause
<b>15:10</b>	<b>Mikroplastik aus Strassenverkehr und Biogasgülle auf dem Acker</b> Dr. sc. agr. Andreas Fliessbach, Stv. Leiter Departement für Bodenkunde, Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, Frick AG
<b>15:30</b>	Diskussion
<b>15:40</b>	<b>Was wissen wir über die Nachhaltigkeit von biobasiertem Plastik?</b> Claudia Som, Biologin, Senior scientist am Technology and Society Lab der Empa, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, St. Gallen
<b>16:00</b>	Diskussion
<b>16:10</b>	Schlussdiskussion, bleiben Sie gerne bis zum Schluss
<b>16:40</b>	Ende der Tagung



**Weiterbildungspunkte:**  
angefragt

## Anmeldung

bis 9. Mai 2024 an: AefU, Pf. 620, 4019 Basel  
**online** [www.aefu.ch](http://www.aefu.ch)  
**E-Mail** [info@aefu.ch](mailto:info@aefu.ch)

### Kosten

(inkl. Stehlunch und Pausenkaffee)

CHF 155.–	AefU-Mitglied und -Gönner:in
CHF 125.–	AefU-Mitglied Assistenzärzt:in
CHF 65.–	AefU-Mitglied im Studium
CHF 220.–	Nicht-Mitglied
CHF 100.–	Nicht-Mitglied im Studium
CHF 270.–	Kombi Tagung/Neumitglied
CHF 205.–	Kombi Tagung/Neumitglied Assist.
CHF 100.–	Kombi Tagung/Neumitglied im Studium

## Plastik im Boden, im Essen, in der Atemluft – und unsere Gesundheit?

Plastik umgibt uns jederzeit und überall. Partikel und Chemikalien daraus gelangen in die Umwelt und in uns selbst – bis ins Herz. Über 13 000 chemische Substanzen können Bestandteil von Plastik sein. Welches Risiko stellen sie für unserer Gesundheit dar? Können uns Medizinprodukte aus Plastik schaden? Wie kontrollieren die Behörden die Unbedenklichkeit von Plastik mit Lebensmittelkontakt? Wie lassen sich Plastikpartikel überhaupt in unserem Körper nachweisen und erforschen? Was bewirken Mikro- und Nanoplastik auf dem Acker? Ist biobasierter Plastik eine Lösung oder schafft er neue Probleme? Das erläutern Ihnen Expert:innen aus medizinischer Praxis, Forschung, Behörden, Verbänden und Landwirtschaft.

**Herzlich willkommen,**  
**«live» an der AefU-Tagung im Landhaus Solothurn.**

# Wie gesund ist Velofahren?

Franziska Rhomberg und Hans Rickli,  
Kantonsspital St.Gallen

Regelmässige körperliche Aktivität bietet einen Schutz vor zahlreichen körperlichen und psychischen Krankheiten. Doch wie häufig und wie viel Bewegung ist dafür nötig? Und welche Rolle spielt das Velo?

In den letzten Jahrzehnten konnte in vielen grossen Studien gezeigt werden, dass regelmässige körperliche Aktivität das Risiko von Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen, aber auch von psychischen Erkrankungen wie Depression reduzieren kann [1]<sup>1</sup>. Braucht es dafür Sport oder genügt Alltagsbewegung zu Fuss oder mit dem Fahrrad zur Arbeit?

## Sport oder einfach «in Bewegung sein»?

Gemäss aktueller nationaler und internationaler Empfehlung geht man davon aus, dass sich eine leichte körperliche Aktivität von täglich 20 bis 30 Minuten – also wöchentlich zirka 150 Minuten – so positiv auswirkt, dass damit das Risiko für Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen, aber auch für psychische Erkrankungen (zum Beispiel Depression) um zirka ein Drittel sinken kann [2]. Unter leichter körperlicher Aktivität versteht man beispielsweise Gartenarbeit, langsames Radfahren, flottes Gehen, Schwimmen oder Wandern. Solche wöchentliche Aktivität von etwa 150 Minuten verbraucht zirka 1000 Kilokalorien (kcal) zusätzlich [3].

Eine höhere körperliche Aktivität wie Joggen oder intensiveres Velofahren kann bei einer Dauer von insgesamt etwa 75 Minuten pro Woche die gleiche Wirkung erzielen. Unabhängig davon, ob die Aktivität aufs Mal stattfindet (etwa am Wochenende) oder auf mehrere Male verteilt wird. Hingegen ist gut belegt, dass Inaktivität mit einem erhöhten Risiko für verschiedene Erkrankun-

gen einhergeht, namentlich Diabetes mellitus Typ 2, Herzinfarkt, Herzschwäche oder Hirnschlag [4].

Eine regelmässige Bewegung in moderater Intensität wirkt sich also genauso positiv auf körperliches und psychisches Wohlbefinden aus, wie intensiveres Training. Moderat heisst vereinfacht gesagt, dass man trotz der durch die Aktivität bedingten erhöhten Atmung noch problemlos sprechen kann (sogenannte «Sprechregel»). Gerade bei Personen, die keinen Sport betreiben, wirkt sich eine in den Alltag integrierte, regelmässige körperliche Aktivität wie Velofahren oder zügiges Spazieren besonders positiv aus.

## Velopendeln zur Arbeit

In einer vor über 20 Jahren publizierten, gross angelegten dänischen Studie konnte erstmals gezeigt werden, dass die Velofahrt mehrmals wöchentlich zur Arbeit das längerfristige Risiko von Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen um 30 bis 40 Prozent senkt. Diese Beobachtung konnte in über zehn weiteren Studien bestätigt werden [5]. Um den gesundheitsfördernden Effekt zu erzielen, braucht es also auch beim Velofahren keine hochintensive Belastung. Es genügt, moderat in die Pedale zu treten. Im Zusammenhang mit dem E-Bike fehlen noch entsprechende Studien. Aufgrund der Analogie zum moderaten Velofahren ohne Elektrounterstützung lässt sich auch hier ein Vorteil vermuten.

Längerfristige Beobachtungen über 10 bis 20 Jahren stellten zusätzlich zur Krankheitsreduktion eine Abnahme der Sterblichkeit an Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen

fest. Wobei hierfür ein wöchentlicher, für das Velofahren erforderlicher Energieverbrauch von knapp 1000 kcal notwendig ist [6].

## Zuviel des Guten?

Nun stellt sich die Frage, wieviel Training respektive wieviel körperliche Aktivität ist optimal, oder macht vielleicht sogar beim Training die Dosis das Gift? Zu dieser Frage gibt es vor allem Untersuchungen aus dem Laufbereich. Tatsächlich lassen die Resultate verschiedener Studien eine U-förmige Assoziation zwischen Gesamtmortalität und «Jogging-Dosis» vermuten. Es zeigte sich, dass diejenigen mit wenig bis mittlerer Bewegungsintensität erwartungsgemäss eine tiefere Mortalität hatten, als Nicht-Jogger und -Joggerinnen. Hingegen wick die Mortalität derjenigen mit sehr intensivem Training (subjektiv schnelle Geschwindigkeit, über 3 Mal pro Woche und während über 4 Stunden pro Woche) nicht signifikant von den Nicht-Joggern und -Joggerinnen ab [7]. Diese U-förmige Assoziation lässt vermuten, dass die für Langlebigkeit optimale Jogging-Dosis eine obere Limite kennt, was wahrscheinlich auch fürs Velofahren gilt.

Diese Studie zeigte die effektivste Sterblichkeits-Reduktion beim Joggen während 1 bis 2.4 Stunden wöchentlich an maximal 3 Tagen pro Woche bei langsamer bis mittlerer Geschwindigkeit. Bereits die erste richtungsweisende Untersuchung hierzu zeigte, dass die Sterblichkeit bei einem sportassoziierten Kalorienverbrauch von mindestens 500 bis maximal 3500 kcal kontinuierlich abnimmt, wobei die Sterblichkeitsrate über diesem Maximum wieder ansteigt [8]. Ein wöchentlicher Energiever-

<sup>1</sup> Referenzen unter [www.aefu.ch/oekoskop/rhomberg-rickli\\_referenzen](http://www.aefu.ch/oekoskop/rhomberg-rickli_referenzen)



Tour de Coeur 2017 von Genf nach Barcelona. Verpflegung auf dem Mont Ventoux (F).

© Tour de Coeur

brauch von 3500 kcal entspricht in etwa der Energie, die eine 30-jährige Frau von 165 cm Grösse und 60 kg Gewicht auf einer Joggingstrecke von 60 km bei einer Geschwindigkeit von ca. 10 km/h verbraucht. Bei einem 30-jähriger Mann von 180 cm und 75 kg genügen bei gleicher Geschwindigkeit 48 Joggingkilometer. Umgerechnet aufs moderate Velofahren bedeutet dies vier bis fünf Stunden Velofahren pro Woche.

### Frauen profitieren bereits bei geringer Anstrengung

Zu viel Training reduziert nicht nur die potenziellen Überlebens-Vorteile durch Sport, sondern kann auch mit einem erhöhten Risiko für Vorhofflimmern assoziiert sein. Vorhofflimmern ist häufiger bei Ausdauerathleten und -athletinnen, insbesondere bei Männern und denjenigen, die bereits im jungen Alter Wettkämpfe bestreiten [9]. Hier gibt es möglicherweise Unterschiede zwischen Frauen und Männern. Eine kürzlich

publizierte grosse Langzeitstudie kommt zum Schluss, dass Frauen sich beim Sport weniger anstrengen müssen, um auf den gleichen gesundheitlichen Nutzen zu kommen wie Männer [10]. Ungeachtet dieser Vorteile hinken Frauen den Männern bei der Trainingshäufigkeit noch immer hinterher.

### Integration in den Alltag

Wie lässt sich das gesundheitsfördernde Bewegen beim schnellen Gehen und moderaten Velofahren mit dem Alltag verbinden? Gemäss einer zuletzt im Jahre 2021 gemachten repräsentativen Untersuchung in der Schweiz, sind wir pro Tag 74.6 Minuten in irgendeiner Mobilitätsform unterwegs [11]. Zu Fuss gehen oder mit dem Velo fahren sind besonders zugängliche Bewegungsformen, welche in den Alltag integriert werden können. Sie bieten eine niederschwellige Möglichkeit, sich regelmässig gesundheitsrelevant zu bewegen. Körperlich aktive Alltagsmobilität beinhaltet unter anderem Arbeits-, Einkaufs-, Service- und Begleitwege und die Mobilität als Freizeitaktivität (Spaziergang, Wanderung, Velotour).

### Mit gutem Beispiel voran

Als Ärztinnen und Ärzte haben wir eine nicht zu unterschätzende Vorbildfunktion. Wie die Schweizer Kardiologen und Kardiologinnen zeigen, kann man auch zum jähr-

lich stattfindenden europäischen Kardiologie-Kongress mit dem Velo fahren. Und damit ein Zeichen dafür setzen, dass wir als Ärztinnen und Ärzte Bewegung nicht nur verschreiben, sondern selbst mit gutem Beispiel vorangehen wollen.

Die seit 2011 jährlich stattfindende Velo-reise mit dem Namen «Tour de Coeur» startet jeweils eine Woche vor dem Kongress in einer wechselnden Schweizer Stadt. Und sie endet am Kongressort (bisher Paris, Rom, Barcelona, London, Amsterdam, München). Regelmässig werden darüber auch Berichte verfasst, wie am Beispiel der Reise von Genf nach Barcelona im Jahre 2017<sup>2</sup> (vgl. Foto) oder von St. Gallen nach München<sup>3</sup>. Dieses Jahr findet die «Tour de Coeur» ausnahmsweise im Inland statt, von St. Gallen nach Lausanne an den Kongress der Swiss Society of Cardiology im Juni.<sup>4</sup>

Die Resonanz der eigenen Patientinnen und Patienten zeigt, dass Aktivität durchaus positiv wahrgenommen wird. In den Gesprächen mit ihnen lässt sich damit auch auf die Bedeutung der Bewegung im Alltag hinweisen. Zumal viele Tour-de-Coeur-Teilnehmenden unter anderem ihren Arbeitsweg zum Spital oder in die Praxis ebenfalls mit dem Velo bestreiten.

**Dr. med. Franziska Rhomberg** ist Sportkardiologin und **Prof. Dr. med. Hans Rickli** Chefarzt Kardiologie am Kantonsspital St. Gallen. Hans Rickli fährt die rund 16 km vom Wohnort ans KSSG regelmässig mit seinem Mountainbike oder Rennrad.  
[Hans.rickli@kssg.ch](mailto:Hans.rickli@kssg.ch)  
[www.kssg.ch/kardiologie](http://www.kssg.ch/kardiologie)

## Unfälle verschlingen Nutzen

Der gesellschaftliche Nutzen durch Alltagsvelofahren ist unbestritten. Dennoch weist das Bundesamt für Raumentwicklung ARE für den Radverkehr externe Kosten aus, die diesen externen Nutzen übersteigen.<sup>5</sup> Dies hauptsächlich wegen den finanziellen Folgen von schweren Velounfällen – an denen grösstenteils gar nicht die Radfahrer:innen schuld sind. Umso dringender müssen Strassen und Verkehrsregimes velosicher werden (vgl. Beiträge in diesem Heft).

<sup>2</sup> Rickli, H. et al. Ride to Barcelona. Eur. Heart J. 39, 341-344 (2018).

<sup>3</sup> <https://www.tagblatt.ch/ostschweiz/stgallen/strampeln-fuers-herz-kardiologen-fahren-mit-dem-velo-von-st-gallen-nach-muenchen-1.1046532>

<sup>4</sup> Die Tour de Coeur hat noch wenige Plätze frei. Auskunft: [hans.rickli@kssg.ch](mailto:hans.rickli@kssg.ch)

<sup>5</sup> [https://www.are.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/publikationen/externe-kosten\\_ergebnistabelle\\_2020.xlsx.download.xlsx/Ergebnistabelle\\_2020.xlsx](https://www.are.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/publikationen/externe-kosten_ergebnistabelle_2020.xlsx.download.xlsx/Ergebnistabelle_2020.xlsx)

# Statistik der Velounfälle

## – Herausforderungen und Grenzen

Dr. Dimitri Marincek und  
Prof. Dr. Patrick Rérat,  
Universität de Lausanne

Fahrradunfälle verursachen Leid und hemmen den Veloverkehr. Welche Situationen verbergen sich dahinter? Was sagen Unfallstatistiken über die Velosicherheit aus, und was sagen sie uns nicht?

Im Jahr 2022 verursachten Fahrradunfälle in der Schweiz 42 Tote, 1329 Schwerverletzte und 1371 Leichtverletzte [1]. Die mangelnde Verkehrssicherheit ist dafür ein sehr wichtiges Problem.

Dieser Artikel diskutiert die Herausforderungen von Fahrradunfallstatistiken und zeigt ihre Grenzen auf. Zu diesem Zweck beschreiben wir zunächst, wie die Daten gesammelt und die Unfälle<sup>1</sup> kategorisiert werden. Auf dieser Grundlage werden vier Grenzen der Unfallstatistiken deutlich hervorgehoben:

Eine vereinfachte Kausalität, die Nichtberücksichtigung der Besonderheiten des Fahrrads; eine unvollständige Auswertung der Sicherheit, ein negatives Bild der Radfahrer:innen. Abschliessend zeigen wir Wege auf zu einem neuen Ansatz für mehr Sicherheit beim Radfahren.



Was Autofahrende kaum spüren, kann für Velofahrer:innen fatal enden. Vor allem nachts.

© AefLI

### Von der Erfassung zu den «Hauptursachen»

Die Unfalldaten werden von der Polizei gesammelt und an das Bundesamt für Strassen ASTRA weitergeleitet. Am Unfallort füllt die Polizei einen Unfallbericht nach einem genauen Protokoll aus, das sogenannte Un-

fallaufnahmeprotokoll. Es besteht aus drei Blättern. Das Blatt «Unfall» beschreibt die Situation, das Blatt «Objekt» die beteiligten Fahrzeuge und das Blatt «Mitfahrende» die

<sup>1</sup> Der Begriff «Unfall» wurde vom British Medical Journal verbannt, da er unklar ist und impliziert, dass dieser unvermeidbar oder zufällig wäre.

## Hauptverursacher:in bei schweren Velounfällen

	Hauptverursacher:in					
	Radfahrer (motorisiert oder nicht)		Kollisionsgegner		Total	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Missachtung des Vortritts	338	23,6%	1093	76,4%	1431	100%
Verhaltensweise	168	47,7%	184	52,3%	352	100%
Überholmanöver	32	16,2%	166	83,8%	198	100%
Unaufmerksamkeit und Ablenkung	103	53,4%	90	46,6%	193	100%
Geschwindigkeit	80	83,3%	16	16,7%	96	100%
Lichtsignalanlage	61	77,2%	18	22,8%	79	100%
Alkohol	48	66,7%	24	33,3%	72	100%
Nutzung des Fahrzeugs	21	75,0%	7	25,0%	28	100%
Zustand der Infrastruktur	13	86,7%	2	13,3%	15	100%
<b>Sonstiges</b>	<b>146</b>	<b>53,9%</b>	<b>125</b>	<b>46,1%</b>	<b>271</b>	<b>100%</b>

Hauptursachen von schweren Kollisionen mit Velobeteiligung und Verteilung der Hauptverantwortung für diese Kollisionen zwischen den Radfahrer:innen (motorisiert oder nicht) bzw. Kollisionsgegner:innen (grossmehrheitlich Motorfahrzeuge). Unfallsumme der Jahre 2015–2019.

Identität der Personen, ihren Verletzungsgrad usw.

**Unfallart.** Es werden drei Arten von Unfällen unterschieden: «Anpralle», an denen ein Kollisionsgegner beteiligt war (betrifft 43% der Fahrrad-Unfälle, 35% der E-Bike-Unfälle), die «Kontrollverluste», die zumindest zum Zeitpunkt des Sturzes nur die Person auf dem Fahrrad betreffen (54% Fahrrad, 62% E-Bike) und eine Kategorie «Sonstiges» (3% Fahrrad, 3% E-Bike), sie umfasst Kollisionen mit einem Tier oder auch den Sturz eines Radfahrers aufgrund einer geöffneten Autotür [1].

**Hauptverursacher:in.** Dann soll im Protokoll der:die Hauptverursacher:in des Unfalls angegeben werden. Kontrollverluste werden automatisch auf die Person zurückgeführt, die gestürzt ist. Bei Kollisionen ist der:die Hauptschuldige in zwei Dritteln der Fälle und sogar bei 94% der Zusammenstösse in Kreisverkehren der:die Kollisionsgegner:in. Meistens eine Person am Steuer eines motorisierten Fahrzeugs [2].

**Hauptursache.** Anschliessend ermittelt die Polizei aus einer vordefinierten Liste eine Hauptursache für den Unfall: Fahrtauglichkeit der Person, Verhalten der Person, Fahrzeugzustand, Infrastruktur und externer Einfluss oder unbekannte Ursache. Das Fehlverhalten einer Person kann den Kriterien Unaufmerksamkeit/Ablenkung, Geschwindigkeit, unsachgemässen Gebrauch



des Fahrzeugs, Missachtung des Vortritts oder Alkoholkonsum zugewiesen werden.

Die häufigsten Ursachen für Kontrollverlust oder Stürze sind Unaufmerksamkeit/Ablenkung (19% auf dem Fahrrad, 20% auf dem E-Bike), Alkohol (je 16%), Geschwindigkeit (13% bzw. 12%) und der unsachgemässe Gebrauch des Fahrzeugs (10% bzw. 11%). Der Rest, also über 40% der Fälle, ist in der Kategorie «Sonstiges» subsumiert (vgl. Tabelle). Diese umfasst auch den Zustand der Infrastruktur, der nur in 6% der Fälle als Hauptursache gilt, aber sehr eng definiert wird. Beispiele dafür sind Schienenquerungen im spitzen Winkel oder ein schlechter Strassenzustand (Öl, Schlaglöcher usw.).

## Grenzen der Fahrradunfallstatistiken

### • Simplifizierte Kausalität

Eine erste Grenze für die Aussagekraft des Unfallaufnahmeprotokolls besteht darin, dass es sich auf die Verantwortung der Verkehrsteilnehmer:innen konzentriert.

Dies ist durch seinen Hauptzweck bedingt, die Haftung für versicherungstechnische oder rechtliche Zwecke zu ermitteln (Wer erhält eine Strafe? Wer muss zahlen?). Dieser Fokus trägt aber wenig zum Verständnis von Unfällen bei. Ausserdem bewirken die in der Nomenklatur festgesetzten Ursachen zu einer Vereinfachung der Gründe, die zum Unfall führten. Was bedeu-

tet eine zu hohe Geschwindigkeit beim Radfahren? Wie ist mangelnde Aufmerksamkeit zu verstehen? Liess sich ein:e Radfahrer:in vom Smartphone ablenken oder sah er:sie sich mit einer komplexen Situation konfrontiert, die durch mangelhafte Infrastruktur und die erzwungene Koexistenz mit Autos entstand? Indem man sich nur mit der unmittelbaren Unfallursache befasst, vernachlässigt dieser Ansatz die Komplexität von Unfällen und die Kausalkette, die dazu führt (Rolle der Infrastruktur und der Verkehrsbedingungen, indirekte Beteiligung anderer Verkehrsteilnehmer:innen etc.).

### • Besonderheiten des Fahrrads

Radfahrer:innen müssen ebenso wie Autofahrende ihr Fahrzeug unter Kontrolle haben und sich den Verkehrsverhältnissen anpassen (SVG Art. 31 und 32). Nun unterscheiden sich die Eigenschaften von Fahrrad und Auto grundlegend, insbesondere durch eine massiv grössere Verletzlichkeit des ersteren. Vor allem aber profitiert das Auto von einem lückenlosen und gut gewarteten Strassennetz. Bei der Festlegung der Strassenbreiten, der Kurvenradien, der zulässigen Geschwindigkeiten, der Gestaltung der Strassenränder etc. wurden die Bedürfnisse der Autofahrer:innen berücksichtigt.

Unfallstatistiken beruhen auf der impliziten Annahme, dass ein Unfall ange-

## Referenzen

- [1] Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU. Sinus 2023: Sicherheitsniveau und Unfallgeschehen im Strassenverkehr 2022. <https://www.bfu.ch/de/die-bfu/doi-desk/10-13100-bfu-2-501-01-2023>
- [2] Transitec, OUVEMA et BFU, 2023. Situation des Veloverkehrs auf den Strassen und Kreuzungen in Bezug auf die Sicherheit. [https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB\\_6604F31509CA.P001/REF.pdf](https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_6604F31509CA.P001/REF.pdf)





Parkierte Autos statt Radstreifen. Die Infrastruktur zwingt Velos häufig zu Ausweichmanövern. Ist ein daraus folgender Sturz ohne Kollision selbstverschuldet?

© AefU

### Perspektivenwechsel

Unfallstatistiken beziehen sich auf Definitionen und Methoden, die eine individuelle Sicht auf die Verkehrssicherheit befördern. Diese Sichtweise betrachtet das Radfahren als eine individuelle Entscheidung. Sie sieht im individuellen Verhalten die Ursache für Unfälle, aber auch deren Lösung (Tragen von Helmen, helle Kleidung etc.). Hier ist jedoch ein Paradigmenwechsel hin zu einer systemischen Sichtweise dringend erforderlich.

Sie geht von der Notwendigkeit aus, die Sicherheit des Radfahrens zu verbessern und gleichzeitig das Radfahren aufgrund seiner ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Vorteile zu fördern. Sie anerkennt, dass alle Verkehrsteilnehmer:innen, unabhängig von ihrer Mobilitätsform, fehlbar sind und dass es zwingend ist, im Vorfeld zu handeln. Unfälle liegen nicht in der alleinigen Verantwortung des Individuums, sondern sind ein Symptom für eine Fehlfunktion des Strassennetzes.

Eine systemische Perspektive will das Radfahren sicher machen, indem ein Teil der Gefahren beseitigt wird durch die Trennung von motorisiertem Verkehr und Fahrradströmen, durch intuitive Routen und eine Infrastruktur, die Fehler toleriert und deren Folgen minimiert. Der Systemansatz ergänzt Massnahmen, die bloss auf das Individuum abzielen (Verhalten, Ausbildung, Ausrüstung), mit kollektiven und strukturellen Lösungen (velotaugliche Infrastrukturen und Einrichtungen).

Übersetzung: Caroline Maréchal Guellec

sichts der Qualität der Strasseninfrastruktur nur durch menschliches Versagen erklärbar ist. Diese Logik lässt sich jedoch nicht eins zu eins auf Velofahrende anwenden. Das Radwegenetz ist sehr lückenhaft, separate Radstreifen fehlen oft oder sind nicht breit genug. Radfahrer:innen müssen sich in einer Infrastruktur zurechtfinden, die meist nicht auf ihre Bedürfnisse ausgerichtet sind.

#### • Lückenhafte Auswertung der Sicherheit

Die Zahl der Unfälle ist kein ausreichender Indikator für die Velosicherheit. Die Zahl ist in Relation zur «Risikoexposition» zu werten. Die Anzahl der gefahrenen Kilometer oder der auf dem Fahrrad verbrachten Stunden ist relevant. Ohne Kenntnis der Exposition ist es auch unmöglich, Verkehrsmittel, Regionen, Länder oder Zeiträume zu vergleichen. So vernachlässigen etwa Pressemitteilungen über zunehmende Unfälle mit E-Bikes in der Regel deren stark gestiegene Anzahl und die damit gefahrenen Kilometer. Es mangelt an Daten: Der Mikrozensus Mobilität und Verkehr liefert solche bloss alle fünf Jahre und mit einer nicht vernachlässigbaren Fehlerquote.<sup>2</sup>

Zudem werden bei Weitem nicht alle Unfälle der Polizei gemeldet, insbesondere wenn sie keine schwerwiegenden Folgen haben. Schätzungsweise 90% der Unfälle mit Velobeteiligung werden deshalb nicht aktenkundig. Darüber hinaus gibt es viele

gefährliche Situationen, die eher zufällig nicht zu einem Unfall führten (Beinahe-Unfälle). Umfragen unter Radfahrer:innen in der Schweiz zeigen, dass sie sich häufig unsicher fühlen und mit den Verkehrsbedingungen unzufrieden sind.

#### • Negatives Bild der Radfahrer:innen

Schliesslich beeinflusst die Art und Weise, wie Statistiken aufgebaut und vor allem wie sie kommuniziert werden, das Bild des Fahrrads und der Radfahrer:innen in der Gesellschaft. Da die Statistiken oft auf individuelle Faktoren fokussieren, neigen sie dazu, die Unfallverantwortung der Radfahrenden zu übertreiben und sie als inkompetent darzustellen (selbstverschuldete Stürze, mangelnde Kontrolle über das Fahrzeug). Die verwendeten Begriffe wie «Kontrollverlust» oder «Selbstunfall» verstärken diesen Eindruck. Dieses «Victim blaming» zeigt sich besonders in Kampagnen zur Verkehrssicherheit mit moralisierenden Präventionsbotschaften, welche auf die Eigenverantwortung abzielen (Tragen von Helmen oder reflektierenden Westen, defensiver Fahrstil) und die Verantwortung der anderen Verkehrsteilnehmer:innen ausser Acht lassen.

<sup>2</sup> Gemäss der Ausgabe von 2015 ergab die Befragung von 60000 Personen über die Mobilität am Vortag, dass sie insgesamt bloss 4000 km mit dem E.Bike zurückgelegt hätten.

**Prof. Dr. Patrick Rérat** ist Professor für Geografie und Co-Leiter des Universitären Observatorium des Velos und der aktiven Mobilität (OUVEMA) an der Universität Lausanne. **Dr. Dimitri Marincek** ist Geograf und wissenschaftlicher Adjunkt am OUVEMA.

[dimitri.marincek@unil.ch](mailto:dimitri.marincek@unil.ch)  
[www.unil.ch/ouvema](http://www.unil.ch/ouvema)

# Wo steht die Veloschweiz und wie fördert sie das Velo?

Raffaella Hanauer, Pro Velo Schweiz

Es gibt genügend Gründe, Velofahren zu fördern und die Velowege auszubauen.

Doch wird dies auch genügend getan?

Pro Velo Schweiz zieht Bilanz.

Die Vorzüge des Velofahrens sind vielfältig: Als ressourcen- und klimaschonendes Fahrzeug ist das Velo eine Klimaschutz-Maschine. Als leises Fortbewegungsmittel trägt es zur Reduktion der Lärmbelastung bei. Wer sich mit der eigenen Muskelkraft auf dem Velo fortbewegt, steigert das körperliche Wohlbefinden und stärkt die Gesundheit. Je mehr Velo gefahren wird, desto mehr steigt auch die Lebensqualität.

Velofahren ist also gesund, umweltfreundlich, effizient, platzsparend, billig und macht glücklich. Umso erfreulicher ist es, dass immer mehr Menschen in der Schweiz das Velo als Hauptverkehrsmittel nutzen: Die aktuelle Pendlerstatistik des Bundes<sup>1</sup> zeigt: Noch nie legten so viele Menschen wie heute ihren Weg zur Arbeit hauptsächlich mit dem Velo oder E-Bike zurück! Im Jahr 2022 wählten 8.9 Prozent der Berufspendelnden das Velo als Hauptverkehrsmittel. Nichtsdestotrotz steckt die Veloschweiz noch in den Kinderschuhen, wenn man die Velozahlen mit den Autozahlen vergleicht: Die Hälfte der Arbeitspendelnden wählt nämlich nach wie vor hauptsächlich das Auto.

## Die Veloschweiz hat Potenzial

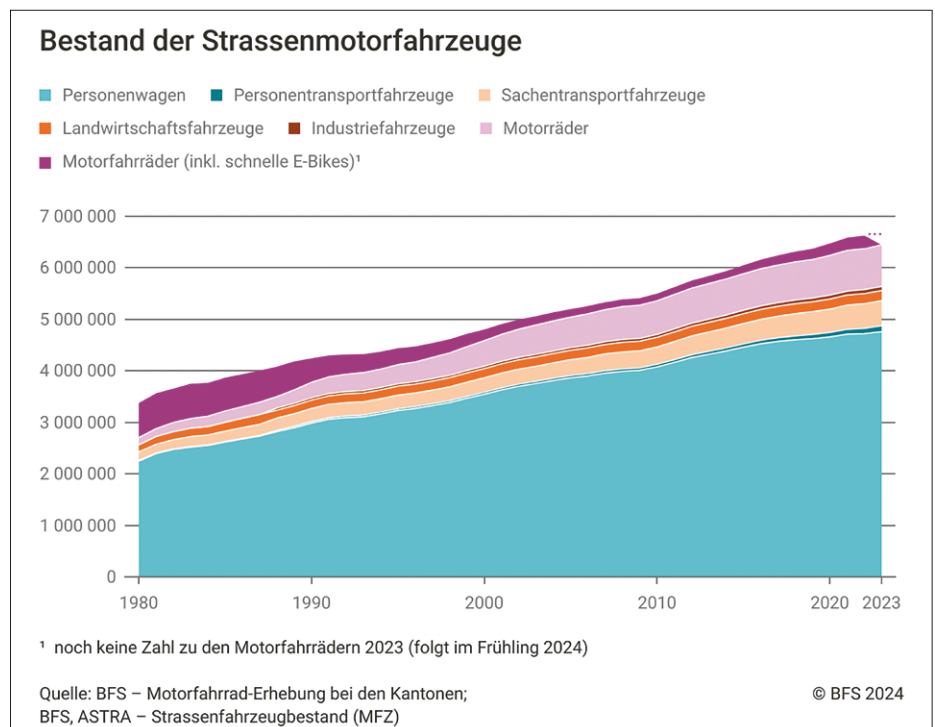
In Städten und Agglomerationen, wo die Wege kurz und direkt sind, hat das Velo besonders grosses Potenzial: In Bern, Zürich oder Basel leben seit rund einem Jahrzehnt über die Hälfte der Haushalte autofrei, wie eine regelmässige Erhebung der Städtekonferenz Mobilität zeigt.<sup>2</sup> Läuft die Verkehrswende in den Städten also wie geschmiert? Leider nicht. Auch hier ist nicht alles ideal: In denselben Städten, in denen über die Hälfte der Haushalte kein Auto hat, besitzen

gemäss der Erhebung rund ein Drittel der Haushalte kein Velo. In Bern, Winterthur und Zürich sind zudem rund 40 Prozent aller Autofahrten kürzer als fünf Kilometer – ihre Ziele liegen also in Velodistanz! Es gibt entsprechend auch in Städten noch viel Luft nach oben bei der Veloförderung.

## Bike to work verbucht Rekorde

Wie mehr Menschen aufs Velo gebracht werden können, zeigt das Projekt «bike to work». Bike to work ist die grösste Gesundheits- und Veloförderaktion der Schweiz und wird von Pro Velo organisiert. Jedes Jahr tre-

ten bei der sogenannten «Challenge» im Mai und Juni Mitarbeitende schweizweit in die Pedale und schwingen sich an möglichst vielen Arbeitstagen aufs Velo. Das Projekt hat 2023 alle früher aufgestellten Rekorde nochmals in den Schatten gestellt: Mit einem Wachstum von 21 Prozent haben sich beinahe 100 000 Arbeitnehmende aus über 3000 Betrieben an der Aktion beteiligt. Gemeinsam legten sie rund 28 Millionen Kilometer Arbeitsweg mit dem Velo zurück. Diese eindruckliche Strecke entspricht einer Reise 708-mal um die Erde. Die steigende Beliebtheit des Velos, der anhaltende E-Bike-Boom



Die Anzahl Motorfahrzeuge hat auf den Schweizer Strassen laufend zugenommen.



Bern macht vorwärts mit einer Velo-Offensive und plant mehrere Velohauptrouuten. Hier im Bild die Velohauptroute Wankdorf.

© Stadt Bern

und das wachsende Bewusstsein für klimafreundliche Mobilität waren wohl wichtige Faktoren für diesen Erfolg. Weitere Erfolgsfaktoren des Projekts könnten auch die gesundheitlichen Vorteile und der Spass sein, die das Velofahren mit sich bringt.

### Veloland Schweiz?

Viele Zeichen stünden eigentlich auf «Velo». Doch die Schweiz ist bei weitem noch kein Veloland, was die Fahrzeugstatistik des Bundes<sup>3</sup> verdeutlicht: In der Schweiz fuhren im September 2023 rund 6.5 Millionen Motorfahrzeuge auf den Strassen, ohne die Motorfahrräder und E-Bikes mitzuzählen. Rund drei Viertel davon waren Personenwagen. Bei einer Bevölkerung von 8.9 Millionen Menschen besitzen von 1000 Personen (Kinder und Hochbetagte eingerechnet) somit rund 724 ein Motorfahrzeug, darunter 500

Personenwagen. Und die Anzahl der zugelassenen Autos steigt noch immer: Im Vergleich zu 2022 nahm sie um rund 0.8 Prozent zu. Reiht man diese zusätzlichen Autos aneinander, entstünde eine Kolonne von ungefähr 175 Kilometern. Das entspricht in etwa der Autobahndistanz von Luzern nach Lugano. Dennoch gibt es einen kleinen Trost: Der Motorfahrzeugbestand wächst leicht langsamer als die Bevölkerungszahl.

### Die Schweiz ist in Sachen Velo «ungenügend»

Wer sich auf die Suche nach Gründen für solche hochmotorisierten Verkehrsstatistiken begibt, stösst schnell auf die Erhebungen im Rahmen des Prix Velo. Der Prix Velo ist die Qualitätsmessung der Veloschweiz. Er wird von Pro Velo alle vier Jahre vergeben. Im Herbst 2021 hat Pro Velo die Velo-

fahrenden in der Schweiz zum fünften Mal dazu aufgerufen, die Velotauglichkeit ihrer Gemeinde zu bewerten. Sie konnten das anhand von rund 30 Aussagen zu den Themen Verkehrsklima, Sicherheit, Komfort, Wegnetz, Abstellmöglichkeiten und Stellenwert des Velos bei Behörden und Verwaltung tun. An der Online-Befragung nahmen zwischen September und November 2021 rund 16500 Velofahrende teil. Jede Aussage konnte mit einer Note zwischen 1 und 6 beurteilt werden. Der gesamtschweizerische Durch-

<sup>1</sup> Bundesamt für Statistik – Pendlermobilität (PEND), Strukturerhebung (SE), <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/personenverkehr/pendlermobilitaet.html>

<sup>2</sup> Städtekonferenz Mobilität – Städtevergleich Mobilität 2021, [https://skm-cvm.ch/cmsfiles/staedtevergleich\\_2021\\_231030.pdf](https://skm-cvm.ch/cmsfiles/staedtevergleich_2021_231030.pdf)

<sup>3</sup> Bundesamt für Statistik, ASTRA – Strassenfahrzeugbestand (MFZ); <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/erhebungen/mfz.html>



Die Mitarbeitenden der Krebsliga Schweiz beteiligten sich im Jahr 2023 an der Aktion «bike to work»

© Krebsliga Schweiz

schnitt liegt zwar mit 3.7 um einen Zehntel höher als vor vier Jahren. Interpretiert man die Note wie eine Schulnote, so zeigt sich jedoch: Die Situation hat sich leicht verbessert, ist aber schweizweit nach wie vor «ungenügend». Sogar die Note 4.7 der erstplatzierten Stadt Burgdorf erreicht noch kein «gut». Die letztplatzierten Städte Zürich und Sion sind mit 3.4 offensichtlich «durchgefallen».

### Hoffnungsträger Veloweggesetz

Vieles kann also noch besser werden. Und die Velofahrenden dürfen sich freuen, denn Verbesserungen sind tatsächlich auch in Sicht: Dank der Velo-Initiative von Pro Velo und weiteren Organisationen wurden 2018 Velowege analog der Fuss- und Wanderwege in der Bundesverfassung verankert.

In der damaligen Volksabstimmung zum sogenannten «Bundesbeschluss Velo» befürworteten 74 Prozent der Stimmbewölkerung zusammenhängende Velowegnetze. Das Signal an Bund und Kantone hätte deutlicher nicht sein können. Vier Jahre später verabschiedete das Bundesparlament das entsprechende Veloweggesetz (VWG), um den neuen Verfassungsartikel umzusetzen. Das VWG ist seit dem 1. Januar 2023 in Kraft. Es gibt den Kantonen Hausaufgaben mit Fristen: Sie müssen bis im Jahr 2027 ihre Velowegnetze planerisch festlegen und

sie bis spätestens 2042 lückenlos realisiert haben. Die Kantone müssen zudem Velofachstellen bezeichnen und deren Aufgaben definieren. Sie müssen neu auch Velowege ersetzen, wenn diese nicht mehr frei befahrbar sind.

### Föderalismus als Herausforderung fürs Velo

Wer nun glaubt, in 20 Jahren in der ganzen Schweiz endlich auf sicheren und durchgehenden Velowegen radeln zu können, könnte enttäuscht werden: Das nationale Gesetz sieht keine Konsequenzen für Kantone vor, die dem Bund unfertige Netzpläne abliefern oder die Veloinfrastruktur nicht (aus)bauen wollen. Der Bund wird die Ziele höchstens schüchtern einfordern können. Hinzu kommt, dass die Kantone die Planungen und den Bau der Velowege auch an die Gemeinden delegieren können. Tun sie das, müssen sie zwar dafür sorgen, dass die Gemeinden ihre neuen Aufgaben auch wahrnehmen. Doch auch hier sind keinerlei Konsequenzen einprogrammiert. Entsprechend steht und fällt die Umsetzung des neuen Gesetzes auch mit dem politischen Willen zur Veloförderung in den Regionen.

### Regionalverbände von Pro Velo koordinieren sich

Es braucht folglich eine regional gut organisierte und koordinierte Velobewegung, die ihr neues Gesetz einfordert. Die über 40 Regionalverbände von Pro Velo nehmen dabei eine wichtige Rolle ein. Letztes Jahr haben sie die Ausgangslage in ihren Regionen zum VWG umfassend analysiert. Dieses Jahr stel-

len sie gemeinsame Forderungen dazu: Pro Velo will kantonale Gesetzesanpassungen, damit die Velowegnetze gut geplant werden und deren Realisierung und Finanzierung sichergestellt sind. Die regionalen Pro Velo-Organisationen beteiligen sich auch an den Netzplanungen in Kantonen und Gemeinden, damit die Wegnetze für Alltagsvelofahrende möglichst attraktiv, sicher und dicht sind. Und sie legen ein Augenmerk auf die personellen Ressourcen in den Verwaltungen. Denn die besten Netzpläne bringen nicht viel, wenn das Personal für die Umsetzung fehlt.

### Die nächsten Jahre sind entscheidend

Seit der Inkraftsetzung des VWG ist bereits ein Jahr verstrichen. In vier Jahren müssen die Kantone ihre Velowegnetzpläne fertiggestellt haben.<sup>4</sup> Danach folgen 15 Jahre Umsetzung. Die nächsten Jahre sind daher entscheidend: Kantone, die das VWG in den ersten Jahren ernst nehmen, werden die Umsetzung wahrscheinlich ambitionierter und engagierter anpacken. Kantone hingegen, die das neue Gesetz und seine Fristen bereits in den ersten Planungsjahren weitgehend ignorieren, werden wohl auch die Umsetzung verschleppen. Pro Velo tritt daher kräftig in die Pedale für durchgehende Velowege, damit die Schweiz zum Veloland wird und mehr Menschen «von 8 bis 88»<sup>5</sup> mit Freude und wohlbehalten auf sicheren Wegen Velo fahren können. ■

**Raffaela Hanauer** studierte Politikwissenschaft und Geschichte. Sie ist Projektleiterin Velopolitik und Veloweggesetz bei Pro Velo Schweiz, dem nationalen Dachverband mit über 40 Regionalverbänden. Pro Velo vertritt die Interessen der Alltagsvelofahrenden und hat schweizweit rund 40 000 Mitglieder.  
[raffaela.hanauer@pro-velo.ch](mailto:raffaela.hanauer@pro-velo.ch)  
[www.pro-velo.ch](http://www.pro-velo.ch)

<sup>4</sup> Dazu stellen das Bundesamt für Strassen Astra und die Velokonferenz Schweiz seit diesem Jahr eine «Praxishilfe Velowegnetzplanung» zur Verfügung. Bundesamt für Strassen Astra, Velokonferenz Schweiz (Hrsg., 2024). Praxishilfe Velowegnetzplanung. 1. Auflage. [https://www.astra.admin.ch/dam/astra/de/dokumente/langsamverkehr/praxishilfe\\_velowegnetzplanung.pdf.download.pdf/](https://www.astra.admin.ch/dam/astra/de/dokumente/langsamverkehr/praxishilfe_velowegnetzplanung.pdf.download.pdf/)

<sup>5</sup> <https://www.pro-velo.ch/de/themen/infrastruktur/>

# Einladend und sicher: eine neue Veloinfrastruktur für die Schweiz

Michael Liebi, Velokonferenz Schweiz

Veloplanung lässt sich oft mit einer einfachen Frage beginnen: Kann Laura, 11-jährig, hier gut und sicher Velo fahren? Falls nicht, sind die Verhältnisse vor Ort oder geplante Projekte zu verbessern.

Der «Laura-Test» wurde erstmals in der deutschen Broschüre «Einladende Radverkehrsnetze» [1] beschrieben und öffnet den Blick auf ein grosses Spektrum von Fragestellungen an die Verkehrsplanung und an den öffentlichen Raum.

Aus unserer Erfahrung wissen wir, dass wir den Laura-Test vielerorts mit Nein beantworten müssen. Zwar besitzt die Schweiz ein gut ausgebautes Velowegnetz für den Freizeitverkehr. Im Alltagsverkehr sieht es aber leider anders aus. Radstreifen und Radwege bestehen nur abschnittsweise, sind vielfach zu schmal, und enden häufig gerade dort, wo sie am dringendsten benötigt würden, zum Beispiel an Kreuzungen. Vielerorts besteht schlicht keine Infrastruktur für den Veloverkehr, trotz starkem motorisiertem Verkehrsaufkommen und hohen Geschwindigkeiten. Die Unfallzahlen entwickeln sich beim Veloverkehr denn auch schlechter als bei anderen Verkehrsmitteln [2].

## Ignorierte Velobedürfnisse

Dies hat verschiedene Ursachen. Die jahrzehntelange Dominanz der sogenannten «autogerechten Planung» marginalisierte viele andere Anliegen an den Strassenraum und negierte die Bedürfnisse insbesondere des Veloverkehrs (vgl. Beitrag S. 7). Der Veloverkehr sollte, falls überhaupt geduldet, auf den Fahrbahnen des Autoverkehrs «mitschwimmen». Dabei gibt das Strassenverkehrsrecht den Velofahrenden klare Regulierungen vor (Rechtsfahrgebot, Verbot des Nebeneinanderfahrens usw.). Für Autofahrende hingegen gibt es in der Schweiz keine klaren Abstandsvorschriften beim Überholen von Velos, wie sie zum Beispiel in Deutschland gelten [3].

Die Strasseneigentümer:innen übertragen damit die Verantwortung, sich unter häufig widrigen Bedingungen «im Verkehr» zurechtzufinden und sicher fortzubewegen, an die Velofahrenden. An diese wenig einladende, teils feindliche Umgebung müssen sich die Velofahrenden bis heute anpassen. Per Velo unterwegs ist daher vielerorts

nur, wer sich getraut oder wer – wie viele Schüler:innen – keine andere Wahl hat. Übung, Gewöhnung und Selbstbehauptung in schwierigen Strassenverhältnissen werden also vorausgesetzt. Dass sich damit nur ein kleiner Teil der Bevölkerung zum Velofahren animieren lässt, liegt auf der Hand.



© Velokonferenz Schweiz



## Velopotenzial liegt brach

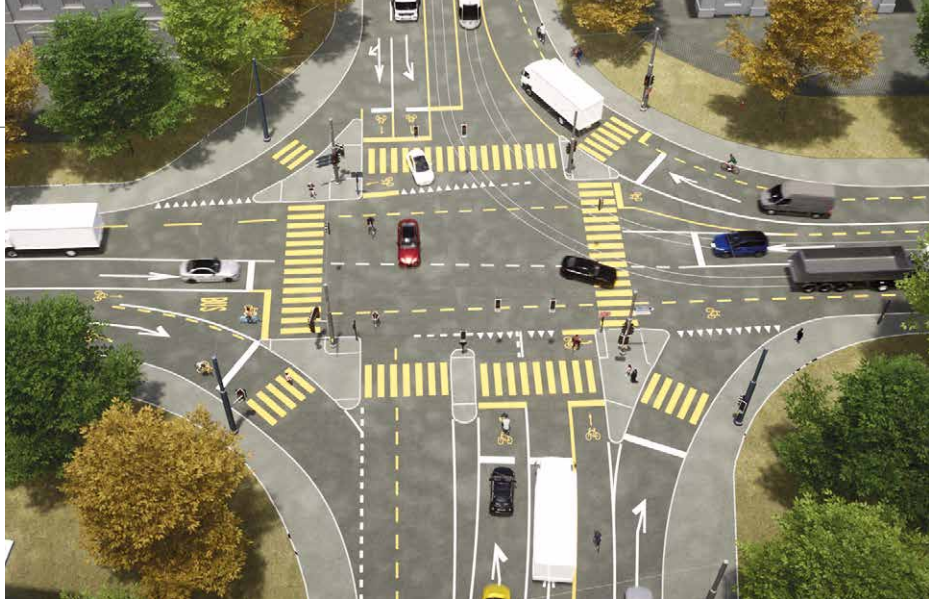
Untersuchungen zeigen, dass ein grosser Teil der Bevölkerung zwar am Velofahren interessiert wäre, aufgrund mangelnder Sicherheit aber Bedenken hat [4]. Soll der Veloverkehr nachhaltig gefördert werden, sind folglich Angebote bereit zu stellen, welche viele als angenehm und sicher beurteilen. Auch hierzu liegen Untersuchungen vor: Eine überwiegende Mehrheit wünscht sich mehr separate Angebote für den Veloverkehr (wie baulich abgetrennte Radwege), oder zumindest genügend breite Radstreifen [5]. Eine kleine Umfrage im Bekanntenkreis dürfte diese Ergebnisse in den allermeisten Fällen bestätigen.

Die letztjährige Fachtagung der Velokonferenz Schweiz<sup>1</sup> widmete sich daher der Frage, wie der notwendige Paradigmenwechsel in der Verkehrsplanung umzusetzen ist. Kathrin Hager, Präsidentin der Velokonferenz Schweiz, formulierte es so:

«Wir wüssten es besser: Bei unseren Velo-planungen sollte der Mensch im Mittelpunkt stehen. Wir sollten die Ängste der Menschen, ihre Wünsche, Gewohnheiten, Unsicherheiten berücksichtigen. Unser Produkt sollte positive Emotionen auslösen: Velofahren sollte glücklich machen, einfach und bequem sein. Und das heisst, wir müssen punkto Velo-infrastruktur einen Gang höher schalten».

## Vorbilder im In- und Ausland

Wie dies gelingen kann, lässt sich glücklicherweise anhand von Vorbildstädten in Europa und gut umgesetzten Lösungen in der Schweiz aufzeigen. Eine besondere Rolle nehmen dabei die Niederlande ein: Eine Wende zugunsten des Veloverkehrs (und für mehr Lebensqualität in den Städten und Gemeinden) trat dort ab den 1970er-Jahren ein, seither wird mit Nachdruck und Konstanz ein zusammenhängendes Velowegnetz realisiert (vgl. Beitrag S. 19). Vorausgegangen waren massive zivilgesellschaftliche Proteste aufgrund alarmierender Unfallzahlen sowie der Umweltproblematik.



© Velokonferenz Schweiz

Inzwischen gibt es auch in der Schweiz einige fortschrittliche und mutige Lösungen. Genannt sei hier beispielsweise die unbürokratische Umsetzung von Velomassnahmen während der COVID-19-Pandemie in der Westschweiz. Oder die Umsetzung von hochwertigen rot eingefärbten Velorouten in Winterthur ZH. Die Stadt Bern wiederum verfolgt seit 2014 konsequent das Ziel der Veloförderung und konnte den Anteil Veloverkehr am Gesamtverkehr innerhalb zehn Jahren von 11% auf 19% nahezu verdoppeln [6].

## Für platzsparende Velos lässt sich Platz finden

Dem konsequenten Ausbau einer einladenden und sicheren Veloinfrastruktur steht in der Schweiz oft das Narrativ entgegen, sie sei halt ein kleinräumiges und hügeliges Land. Zweifellos sind unsere Altstädte dicht bebaut – aber das sind die niederländischen Altstädte auch. Ein genauer Blick auf die

Strassen unserer Städte und Gemeinden zeigt vielmehr, dass es häufiger an einer falschen Prioritätensetzung bei der Flächenzuteilung liegt als an real fehlendem Raum.

Die Velokonferenz Schweiz hat daher für unterschiedliche Strassentypen Visualisierungen entwickeln lassen, die offensichtlich machen, dass sich auch in der Schweiz Platz für den Veloverkehr finden lässt (vgl. Vorher-Nachher-Abbildungen). Die Visualisierungen beruhen auf realen Ausgangssituationen und sind massstabsgerecht gezeichnet [7].

## Mehr Druckluft für die Reifen der Velowende

Die Visualisierungen sollen zeigen: Eine Wende hin zu mehr Veloverkehr ist möglich und machbar. Sie bedingt das Engagement

<sup>1</sup> Referate unter <https://www.velokonferenz.ch/de/veranstaltungen/fachtagungen/f2023>

<sup>2</sup> Erscheint im Mai 2024, <https://ruefferundrub.ch/buecher>



© Velokonferenz Schweiz

gen Veloinfrastruktur beeindruckt, sondern auch von der Vielfalt der Velofahrenden. Hier sind alle Altersgruppe und Gesellschaftsschichten mit dem Velo unterwegs. Selbst mit kleineren Kindern kann man vielerorts gefahrlos und entspannt Velo fahren. Die sicheren Velowege ermöglichen Selbstständigkeit und Bewegung im Alltag, zum Beispiel auf dem täglichen Schulweg. Kindertaugliche Velowege dienen auch vielen weiteren Zielgruppen.

Im Leitfaden «Einladende Radverkehrsnetze» steht daher kurz und knapp: Planen Sie für Laura! Weiter ist dazu erklärt: «Laura steht sinnbildlich für die vielen Menschen aller Altersgruppen (...), die sich dann für das Radfahren entscheiden, wenn sie sich dabei auch sicher fühlen. Die Berücksichtigung des subjektiven Sicherheitsgefühls in der Planung ist eine der wichtigsten Stellschrauben, um den Radverkehrsanteil signifikant zu erhöhen. Von einer Radverkehrsinfrastruktur, die für die 11-jährige Laura gut geeignet ist, profitieren auch alle anderen Menschen, die ebenfalls hohe Sicherheitsbedürfnisse haben.»

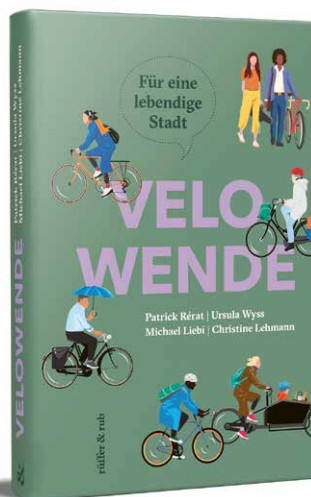
Es sollte daher nicht zu viel verlangt sein, den Laura-Test auch in der Schweiz künftig so oft wie möglich mit Ja beantworten zu können. Denn nur so wird es gelingen, dass der Veloverkehr sein volles Potenzial entfalten und seinen wichtigen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit und Lebensqualität leisten kann. ■

und das Zusammenwirken aller beteiligten Akteur:innen: ein konstanter Druck seitens der Bevölkerung und der NGOs, eine mutige politische Führung sowie eine gut infor-

mierte und umsetzungswillige Verwaltung. Zurück zu Laura. Wer die Niederlande kennt, ist nicht nur von der konsequenten Umsetzung einer sicheren und durchgängi-

## Referenzen

- [1] Bundesministerium für Digitales und Verkehr, 2022. Einladende Radverkehrsnetze. <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/Radverkehr/einladende-radverkehrsnetze.html>
- [2] Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU. Sinus 2022: Sicherheitsniveau und Unfallgeschehen im Strassenverkehr.
- [3] Allgemeiner deutscher Fahrrad-Club ADFC, 2020. Verkehrsrecht für Radfahrende. [https://www.adfc.de/fileadmin/user\\_upload/Im-Alltag/Recht/Downloads/Verkehrsrecht\\_fuer\\_Radfahrende\\_6.20.pdf](https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Im-Alltag/Recht/Downloads/Verkehrsrecht_fuer_Radfahrende_6.20.pdf)
- [4] Velokonferenz Schweiz. Infobulletin 02/23.
- [5] Rérat P. et al., 2019. Au travail à Vélo. La pratique utilitaire de la bicyclette en Suisse. [https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB\\_8F9F93B079E1.P001/REF.pdf](https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_8F9F93B079E1.P001/REF.pdf)
- [6] <https://www.bern.ch/velohauptstadt>
- [7] [www.velokonferenz.ch](http://www.velokonferenz.ch)



Patrick Rérat, Ursula Wyss, Michael Liebi, Christine Lehmann, 2024. *Velowende – für eine lebendige Stadt*, Rüffer & Rub Sachbuchverlag, Zürich.<sup>2</sup>

**Michael Liebi** arbeitet bei der Fachstelle Fuss- und Veloverkehr der Stadt Bern und ist Vorstandsmitglied bei der Velokonferenz Schweiz. Diese versteht sich als Forum für Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer für Fachleute des Veloverkehrs. Die Velokonferenz Schweiz fördert die Anerkennung des Veloverkehrs als gleichberechtigte Mobilitätsform und seine bevorzugte Nutzung. [michael.liebi@velokonferenz.ch](mailto:michael.liebi@velokonferenz.ch) [www.velokonferenz.ch](http://www.velokonferenz.ch)

# Die E-Bike-City als ein möglicher Plan B?

Kay W. Axhausen, ETH Zürich

Einer der grössten Klimaerhitzer heisst Verkehr. Ein blosser Ersatz von Benzin- durch Elektromotoren wird es nicht richten. Es braucht die Velos. Und sie brauchen mehr Raum. Ein Vorschlag für Zürich.

Unsere arbeitsteiligen Gesellschaften beruhen auf gut funktionierenden Verkehrssystemen, die Menschen, Güter und Arbeit zusammenzubringen (vgl. Kasten). Diese Systeme bestehen aus Infrastrukturen wie Fusswegen, Fahrradwegen, Strassen, Schienenstrecken, Kanälen, Flughäfen sowie den Fahrzeugen, die sie nutzen und den Strukturen und Systemen, um die Nutzung zu steuern und die Strukturen zu bewirtschaften.

## Das Dilemma

Es ist allgemein bekannt, dass Menschen bei Entscheidungen nicht alle Folgen ihres Handelns berücksichtigen. So ist es auch bei der Nutzung der Verkehrssysteme. Die Verkehrsteilnehmer:innen denken an die Folgen, die sie unmittelbar erfahren werden:

die Fahrtzeiten, die Benzinkosten, die möglichen Parkgebühren, der Aufwand für die Parkplatzsuche, erwartete Verzögerungen, das notwendige Umsteigen, die Zeit zu Fuss zum und vom Fahrzeug. Sie bedenken aber nicht die Folgen, die sie nicht unmittelbar erleben, weder die individuellen Kosten wie Fixkosten und Abnutzung ihrer Fahrzeuge oder deren Wertverlust, noch die externen Kosten<sup>1</sup>, die sie verursachen.

Die systemrelevanten Effekte wie Staus oder Unfälle sind schon seit langem im Fokus der Ingenieure und Planer:innen. Die Umweltauswirkungen hingegen nur beschränkt. Lokale Effekte wie die Segmentierung der Landschaft, Biotopverluste und Lärm werden zwar berücksichtigt. Aber weltweite Wirkungen des Verkehrs sind erst

in den letzten Jahren in den Vordergrund gerückt. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss und die globale Erwärmung sind hier zentral. Die vertraglichen Klimaverpflichtungen der europäischen Länder erfordern harte Grenzen und Vorgaben für den Verkehr. Denn er erzeugt rund einen Drittel der Treibhausgase (THG) der Schweiz.

## Rebound-Effekt

Die grosse Hoffnung für das Erreichen der notwendigen THG-Reduktion liegt in der Elektrifizierung und Automatisierung des Verkehrs bis 2040 (spätestens 2050). Tatsächlich könnten die beiden Massnahmen ausreichen, um das Ziel zu erreichen. Voraussetzung wäre aber, dass das heutige Verkehrsaufkommen konstant bleibt. Das ist nicht zu erwarten. Mehrverkehr wird die positiven Wirkungen aufheben (Rebound-Effekt), so dass das Ziel wahrscheinlich nicht erreicht wird. Der Mehrverkehr ist einerseits bedingt durch den prognostizierten Bevölkerungszuwachs. Andererseits ist er die Folge der tieferen Betriebskosten bei E-Fahrzeugen und der grösseren Bequemlichkeit durch automatische Fahrzeuge. Denn es darf nicht vergessen gehen, dass auch E-Fahrzeuge bei der Produktion und der Bereitstellung ihres Energiebedarfs (beispielsweise durch Lithiumabbau) THG ausstossen.

## Alternativen für die öffentliche Diskussion

In dieser Situation ist es absehbar, dass die aktuelle Politik ihre Ziele verfehlen wird. Deshalb ist es notwendig und dringend, über alternative Ansätze nachzudenken, sie

## Fluch und Segen des Verkehrssystems

Wir ahnen es seit langem und wissen es inzwischen aus vielen wissenschaftlichen Studien, dass eine höhere Erreichbarkeit unsere Gesellschaft sowohl im ökonomischen Sinn produktiver, als auch ihr soziales Kapital stabiler und grösser macht. Erreichbarkeit ist nicht nur der Zugang zu einem bestimmten Ort und der dortigen Dienstleistung, sondern das gesamte Potential von allen möglichen Zielen und Angeboten, die man von einem Wohnort oder Arbeitsplatz aus erreichen kann. Diese Ziele leisten unterschiedliche Beiträge, je nachdem wie weit entfernt sie sind und wie teuer die Fahrt dahin ist. Teuer bezieht sich hier nicht nur auf die monetären Kosten, sondern auch auf die Fahrtzeit, Bequemlichkeit und

Verlässlichkeit der jeweiligen Fahrt. Man spricht von generalisierten Kosten.

Angesichts der zu erwartenden Gewinne überrascht es nicht, dass Gesellschaften weltweit ihre Verkehrssysteme schneller, bequemer und billiger gemacht haben und weiter machen wollen. Wir haben unsere Umwelt «geschrumpft». So ist es auch nicht erstaunlich, dass wir dieses System immer intensiver nutzen und dabei mehr und weitere Wege zurückzulegen. Das verbesserte System ist Segen und Fluch zugleich. Segen, da mehr Menschen am gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Leben teilnehmen können. Fluch wegen der ignorierten Folgen der verkehrsinduzierenden Wirkung durch die Verbesserung (vgl. Haupttext).





zu einem Plan B zu verknüpfen und diesen auf seine Tauglichkeit zu überprüfen. Das ist die Aufgabe, die sich das Projekt E-Bike-City für den Stadtverkehr gestellt hat. Neben den Eigenmitteln der beteiligten Lehrstühle wird es vom Departement Bau, Umwelt und Geomatik (DBAUG) der ETH Zürich als Leuchtturmprojekt gefördert. Ausserdem erhält es Unterstützung vom Bundesamt für Energie BFE. Wir hoffen, dass andere Forschungsgruppen weitere Alternativen entwickeln, um die öffentliche Diskussion über eine zukunftstaugliche Mobilität auf eine breite Basis zu stellen.

### Das E-Bike als «Schlüssel­fahrzeug»

Das Projekt sollte ursprünglich «E-bike, Fahrrad, ÖV, zu Fuss – Stadt» heissen, aber dieser Begriff wäre zu umständlich und würde auch verschleiern, wie zentral das E-Bike (sowohl mit Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h wie 45 km/h) die Mobilität im städtischen Raum verändert. Mit diesen Fahrrädern können Radfahrer:innen ihre Reichweite und ihre Geschwindigkeit weitgehend unabhängig von ihrer Fitness markant vergrössern respektive steigern. Das E-Bike könnte für viele Ansprüche eine echte Konkurrenz für das Auto und die öffentlichen Transportmittel werden. Wir wissen aber aus vielen Studien, dass potenzielle Radfahrer:innen sich im heutigen Strassenraum gefährdet fühlen. Es ist unter Fachleuten unbestritten, dass der Strassenraum anders aufgeteilt werden muss, um die Voraussetzung für einen Umstieg auf den Velosattel im grossen Stil zu schaffen.

### Radikale Umverteilung des Strassenraums

Das Projekt E-Bike-City schlägt vor, 50 Prozent des heutigen Strassenraums allgemein der Mikromobilität<sup>2</sup> und also auch dem Radverkehr inklusive E-Bikes zur Verfügung zu stellen. Diese Aufteilung signalisiert klar, dass die Mikromobilität gegenüber den Ver-



Kreuzung heute (kleines Bild) und à la E-Bike-City. Die Trennung der Verkehrsträger reduziert Konflikte. Engere Autospuren drosseln das Tempo und machen Velofahren und Menschen zu Fuss sicherer. © ETH Zürich

kehrträgern Motorfahrzeuge und öffentlicher Verkehr gleichberechtigt ist. Zugleich bleibt jede Adresse in der Stadt auch mit einem Motorfahrzeug erreichbar. Blaublichtorganisationen, Liefer- und Umzugswagen, die Müllabfuhr, der Handwerkerbetrieb und die Bewohner:innen erreichen ihr Ziel also auch motorisiert. Die Hauptlinien des öffentlichen Verkehrs belässt das Projekt vorläufig unverändert. Die Stadt wird auch in Zukunft Massenverkehrsmittel benötigen.

Das Projekt untersucht jetzt in seinen Teilprojekten, ob und wie sich diese Gestaltungsidee umsetzen lässt. Vorerst wird es nun testen, ob die radikale Umverteilung des Strassenraums ausreichen würde, um die politisch verbindlichen THG-Ziele zu erreichen, ohne dabei die städtischen Erreichbarkeiten zu verschlechtern. Die Umsetzung der Planung soll so visualisiert und kommuniziert werden, dass die Bürger:innen sich diese Veränderungen möglichst plastisch vorstellen können und die E-Bike-City im besten Falle als eine positive Vision der verkehrlichen Zukunft akzeptieren.

### Projekthalbzeit

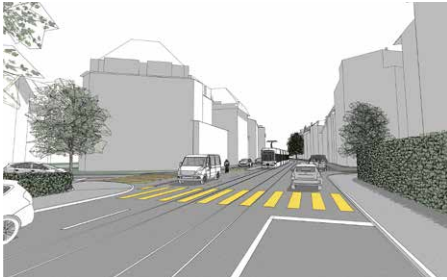
Das Projekt steht zurzeit bei der Hälfte seiner Laufzeit, die im Juni 2025 enden wird. Der Stand der Ergebnisse aus mehreren Teilprojekten lässt sich auf der Homepage verfolgen: [www.ebikecity.ch](http://www.ebikecity.ch).

Im ersten Projektteil lag der Schwerpunkt auf der planerischen Umsetzung der Gestaltungsidee für das gesamte Strassennetz der Stadt Zürich. Dazu wurde eigens eine GIS-Anwendung<sup>3</sup> entwickelt, um das Strassennetz zu analysieren und gemäss Projektvorgaben umzugestalten. Bei der Umwidmung des Strassenraums zugunsten der Mikromobilität resultieren viele Einbahnstrassen für den motorisierten Verkehr. Diese müssen

<sup>1</sup> Kosten, die durch das Mobilitätsverhalten verursacht, aber nicht durch die Verursacher (über den Preis für die Mobilität) bezahlt werden. Externen Kosten fallen vor allem als Gesundheits- und Umweltschäden sowie bei Unfallfolgen an. Getragen werden sie von Dritten, der Allgemeinheit oder sie werden den kommenden Generationen aufgebürdet.

<sup>2</sup> Die Mikromobilität umfasst platzsparende Verkehrsformen wie zu Fuss gehen, Velo oder E-Scooter fahren etc.

<sup>3</sup> Eine Anwendung (App) basierend auf dem Geographischen Informationssystem (GIS).



sinnvoll miteinander verknüpft werden, damit allfällige Umwegfahrten nicht zu lang werden. Wir haben dafür einen heuristischen Ansatz und einen mathematischen Optimierungsansatz entwickelt.

## Planung aus einem zukunftstauglichen Guss

Bei der Neuverteilung des Strassenraums tauchen viele Fragen auf, die wir an konkreten Standorten durchdenken. Daraus sollen Entwurfsrichtlinien abgeleitet werden, um es weiteren Städten zu ermöglichen, die Idee der E-Bike-City zu testen.

Der Ansatz soll eine Lösung erzeugen, die für die ganze Stadt konsistent ist. Die E-Bike-City vermeidet damit den Stückwerkcharakter vieler heutiger Planungen. Es ist logisch, dass die heutigen Planungen den herrschenden politischen Realitäten in den Städten entsprechen. Wir brauchen aber auch schlüssige Zukunftsbilder, um uns zu mobilisieren und die Verkehrszukunft gemeinsam gestalten zu können.

## Effekte und Kosten

Das Projekt überprüft natürlich auch, inwieweit es seine Ziele – CO<sub>2</sub>-Reduktion bei Erhalt der städtischen Erreichbarkeit – erfüllen kann. Ein Teilprojekt analysiert, wie sich der Verkehrsablauf in der E-Bike-City verändern wird. Welche Kapazität bleibt dem motorisierten Strassenverkehr und wie lässt sie sich optimal nutzen? Beim öffentlichen Verkehr werden grössere saisonale Nachfrageschwankungen erwartet. Sie stehen im Zentrum neuer Optimierungsansätze. Diese untersuchen auch, ob die Liniennetze und Frequenzen von S-Bahn, Tram und Bus angepasst werden sollten.

Zur Gesamtbewertung der Projekteffekte werden auch umfangreiche Berechnungen zu den Lebenszykluskosten und der THG-Emissionen der E-Bikes selbst angestellt. Dabei stehen ihre sich entwickelnden Batterien im Mittelpunkt, weil belastbare Zahlen dafür bisher fehlen. Und wir versuchen



Der Platz entlang den Tramschienen ist vielerorts mit Autos zuparkiert. E-Bike-City widmet ihn für sicheres Radfahren um: Velomobilität statt stehender Autoverkehr.

© ETH Zürich

abzuschätzen, was die angestrebte Umgestaltung kosten würde, indem wir Beispiele realisierter kleinerer Umbauten sammeln, vergleichen und verallgemeinern.

## Simulationsmodell integriert Verhalten und Reaktionen

Die Reaktion der Bevölkerung auf die E-Bike-City ist natürlich wesentlich. Insbesondere in der Schweiz, wo ein solcher Umbau voraussichtlich eine Volksabstimmung überstehen müsste. Ein Teilprojekt erkundet daher mit verschiedenen Befragungen diese Reaktion. Es steht deren Heterogenität im Mittelpunkt, um zu lernen, welche Personengruppen wie reagieren. Wir müssen natürlich vermeiden, bestimmte Gruppen systematisch zu benachteiligen.

Nebst den Meinungen in der Bevölkerung analysieren wir auch ihr heutiges Mobilitätsverhalten, um abschätzen zu können, wie sich Verkehrsnachfrage und Verkehrsverhalten in der E-Bike-City ändern könnte.

Auf der Grundlage umfangreicher Erhebungen evaluieren wir neue Modelle des Verkehrsverhalten, der Routen- und der Verkehrsmittelwahl. Entsprechende Modelle integrieren wir in vorhandene grosse gut etablierte Simulationsmodelle, um die Gesamtwirkung abzuschätzen. Bei der Analyse wird es darum gehen, die Gewinner- und Verlierer:innen der E-Bike-City zu erkennen

und deren jeweilige Kosten und Nutzen abwägen zu können.

## Instrument für die Politik

Das Projekt E-Bike-City soll mit die Diskussion ins Rollen bringen, welche Reaktion auf den Klimawandel im Verkehrsbereich notwendig ist. Wir deklinieren die Auswirkungen einer möglichen Reaktion beispielhaft durch, um der Bevölkerung und der Politik ein Instrument in die Hand zu geben, wie wir die Klimaziele kurzfristig erreichen können.

Es ist klar, dass die E-Bike-City viele weitere Fragen aufwirft, insbesondere betreffend ihr Verhältnis zum Stadtumland. Aber wir hoffen, diese in weiteren Arbeiten aufgreifen und beantworten zu können. Wir freuen uns auf diese Diskussion. ■

**Prof. em. Dr.-Ing. Kay W. Axhausen** arbeitete am Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT) an der ETH Zürich. Er leitet das Projekt E-Bike-City, an dem 26 Forschende der ETH Zürich und der EPF Lausanne beteiligt sind. Sie forschen in den Bereichen Infrastrukturmanagement, Verkehr, Umweltwissenschaften, Stadtplanung und Geoinformatik.

[axhausen@ethz.ch](mailto:axhausen@ethz.ch)  
[www.ebikecity.ch](http://www.ebikecity.ch)

# Radfahren als Vision

## – das Modell Groningen

Tomas Dillema,  
Stadtverwaltung Groningen (NL)

Die Stadt Groningen ist unter den Fahrradparadiesen ein inspirierender Leuchtturm. Die niederländische Gemeinde dient weltweit als Modell für nachhaltigen Verkehr und umweltfreundliche Stadtplanung.

Groningen ist eine Universitätsstadt im Norden der Niederlande (vgl. Kasten). Sie verfügt über eine beeindruckende Fahrradkultur, die tief im Stadtgefüge verankert ist. Ungefähr 60 Prozent aller Fahrten innerhalb der Stadt werden mit dem Fahrrad zurückgelegt, eine erstaunliche Zahl verglichen mit vielen anderen Städten auf der Welt.

Dieser hohe Radverkehrsanteil ist auf jahrzehntelange gezielte Investitionen in die Fahrradinfrastruktur zurückzuführen und auf eine Politik, die nicht-motorisierte Verkehrsmittel bevorzugt.

### Der Aufstieg der Radverkehrsinfrastruktur

Groningen wurde nicht über Nacht zu einem Fahrradparadies. Es war das Ergebnis be-

wusster Planung und Investitionen, die bis in die 1970er-Jahre zurückreichen (vgl. Kasten). Die wichtigsten Merkmale der Fahrradinfrastruktur in Groningen umfassen:

- **Umfangreiches Netz von Radwegen**

Das Radwegnetz von Groningen durchzieht die Stadt mit sicheren und direkten Routen. Die Radwege verlaufen oft getrennt vom motorisierten Verkehr. Das erhöht die Sicherheit der Radfahrer:innen und ermutigen mehr Menschen, das Fahrrad als ihr bevorzugtes Verkehrsmittel zu wählen.

- **Vorrang fürs Fahrrad**

In Groningen haben Radfahrer:innen an Kreuzungen und Einmündungen Vorrang gegenüber motorisierten Fahrzeugen. Diese Bevorzugung sendet die klare Botschaft,

dass das Fahrrad als legitimes Verkehrsmittel geschätzt und respektiert ist.

- **Fahrradabstellanlagen**

Um die grosse Anzahl Fahrräder unterzubringen, hat Groningen in zahlreiche Abstellanlagen investiert, die strategisch über die ganze Stadt verteilt sind. Sie umfassen überdachte Fahrradständer, sichere Fahrradparkhäuser und Bike-Sharing-Systeme, die das Radfahren für Einwohner und Besucher:innen erleichtern.

### Verkehrsberuhigende Maßnahmen

Um zur weiteren Förderung des Radfahrens eine sicherere städtische Umgebung zu schaffen, hat Groningen verkehrsberuhigende Massnahmen umgesetzt, etwa Geschwindigkeitsbegrenzungen, Verkehrsumleitungen

## Groningen – Königin der Velostädte

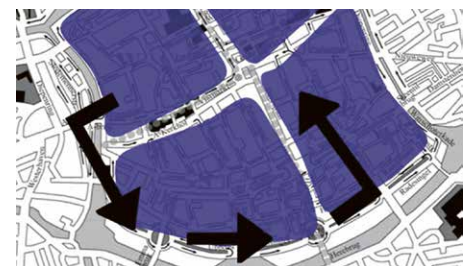
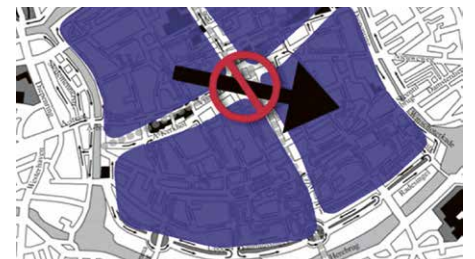
Groningen ist Universitätsstadt und die sechstgrösste Gemeinde der Niederlande. Sie hat 240 000 Einwohner:innen (Stand Januar 2024), davon über 50 000 Student:innen. Das Zentrum von Groningen weist die typischen engen Platzverhältnisse einer mittelalterlichen Stadt auf.

Der Verkehrsplan von 1977 legte den Grundstein dafür, dass Groningen heute einen grösseren Veloanteil am Gesamtverkehr hat als Amsterdam und sogar Kopenhagen (DK). Die Innenstadt ist in vier Sektoren eingeteilt. Das Verkehrsregime erlaubt es nur Velos und Fussgänger:innen, durchs Zentrum direkt vom einen Sektor in den anderen zu gelangen. Der Autoverkehr hingegen wird via erhebliche Umwege über die Ringstrasse geleitet (vgl.

Abbildung). Eine Fahrt mit dem Auto wird so zu einer zeitfressenden Angelegenheit. Mit dem Velo ist man bis zu drei Mal schneller.

Der Widerstand gegen den «Anti-Auto-Plan» (und dessen Urheber, den damals 24-jährigen Stadtrat Max van den Berg) war massiv. Bis dahin baute auch die Niederlande an autogerechten Städten. Und die Geschäftsinhaber befürchteten den Bankrott. Der Plan wurde trotzdem umgesetzt. Heute ist er der «Pro-Bike-Plan». Die Veloförderung führt bis in die Nachbardörfer und ist selbst von der Autolobby akzeptiert. Das vielbefürchtete wirtschaftliche Desaster fand übrigens nie statt.

*Stephanie Fuchs, Redaktorin*



Der Verkehrsplan von 1977 hat die Verkehrsführung in Groningen über Nacht auf den Kopf gestellt. Seither: Autos bitte aussen rum.

© Screenshots Streetfilms



In Groningen gelangen nur Fahrräder und Fussgänger:innen von einem der vier Stadtteile direkt in den anderen. Der motorisierte Verkehr ist zu zeitaufwändigen Umwegen über die Umfahrringstrasse gezwungen. Das hat grosse Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl.

© Alamy

und Strassenverengungen. Diese Massnahmen machen nicht nur das Radfahren attraktiver, sondern tragen auch zu einer lebenswerteren Stadt für alle Einwohner:innen bei.

## Akzeptanz von Beschränkungen

Einer der bemerkenswertesten Aspekte der Velo-Erfolgsgeschichte in Groningen ist die weit verbreitete Akzeptanz von Beschränkungen für Autofahrer:innen. Trotz der erheblichen Umwege und Einschränkungen für den Autoverkehr, haben sie (und ihre politischen Vertreter:innen) die fahrradfreundliche Politik der Stadt angenommen.

Mehrere Faktoren tragen zu dieser Akzeptanz bei:

- **Alternative Transportmöglichkeiten:** Groningen hat parallel zur Fahrradinfrastruktur ein gut integriertes öffentliches Verkehrssystem entwickelt. Dies ermöglicht Autofahrenden den Umstieg auf alternative Verkehrsmittel, so dass sie sich von den Einschränkungen für den Autoverkehr nicht übermässig belastet fühlen.
- **Stadtgestaltung für Menschen:** Groningens Stadtplanung bevorzugt Menschen

gegenüber dem Auto und schafft fussgängerfreundliche lebendige öffentliche Räume. Dies hat zur Folge, dass sowohl Einwohner- und Besucher:innen zu Fuss gehen oder mit dem Fahrrad fahren, was die Abhängigkeit vom Auto verringert.

- **Umweltbewusstsein:** Die Menschen in Groningen erkennen die Vorteile der nachhaltigen Verkehrsmittel. Indem sie Einschränkungen bei der Autonutzung akzeptieren, reduzieren sie Luftverschmutzung, Staus und Kohlenstoffemissionen und machen Groningen zu einer gesünderen, nachhaltigeren Stadt für künftige Generationen.

## Schlussfolgerung

Die Förderung des Radverkehrs in Groningen und die breite Akzeptanz durch die Autofahrer:innen dienen als leuchtendes Beispiel für Städte auf der ganzen Welt.

Durch Investitionen in die Fahrradinfrastruktur, die Bevorzugung nicht-motorisierter Verkehrsmittel und die Förderung einer Kultur der nachhaltigen Mobilität, hat sich Groningen in ein Fahrradparadies verwandelt, in der es Menschen möglich ist,

gesündere und umweltfreundlichere Wege zu wählen.

Andere Städte, die dem Modell Groningen nacheifern wollen, können die wertvollen Lehren daraus ziehen, wie wichtig der politische Wille, das gemeinsame Engagement und eine langfristige Vision für die Schaffung wirklich nachhaltiger städtischer Umgebungen ist.

**Tomas Dillema** ist Verkehrsingenieur und «Coördinator Verkeersmeldingen» (Leiter Verkehrsmeldungen) der Stadt Groningen (NL). Sein Team umfasst fünf Personen, von Verkehrsingenieur:innen bis hin zu Expert:innen für Kommunikation. Es behandelt jährlich rund 2000 Meldungen aus der Bevölkerung über gefährliche Kreuzungen, Probleme mit dem Parken und zu schnell fahrenden Fahrzeugen. Alle Einwohner:innen und Geschäftsinhaber:innen sollen so eine Stimme innerhalb der grossen Stadtverwaltung erhalten.

[tomas.dillema@groningen.nl](mailto:tomas.dillema@groningen.nl)  
[gemeente.groningen.nl](http://gemeente.groningen.nl)

# Das Geschenk

## vom Wind im Haar

Karl Flückiger, Verein «Radeln ohne Alter»

Im hohen Alter schwindet der Bewegungsradius zusehends. Rikscha-Fahrten bringen Betagte an die frische Luft – und in die Gesellschaft zurück. Mit beeindruckendem Effekt auf die Lebensfreude.

Alina fährt seit einem Jahr jeden zweiten Donnerstagnachmittag Bewohner:innen eines Alterszentrums mit der Rikscha aus – wie zwanzig andere Freiwillige an verschiedenen Tagen auch. Die Verantwortliche für Freiwilligenarbeit im Alterszentrum lässt jede:n selbst entscheiden, in welchem Rhythmus man für regelmässige Ausfahrten zur Verfügung steht. Auf die Idee kam Alina, als sie im Quartier eine Rikscha mit glücklichen älteren Fahrgästen vorbeifahren sah.

Mit weiteren Interessierten wurde Alina zur Rikscha-Fahrerin geschult: erst Theorie, dann die (einfache) Technik der Rikscha, dann Fahrübungen. Mit einer bereits erfahrenen Kollegin fuhr Alina zweimal aus, bevor sie selbständig einen Nachmittag übernahm. Seither ist sie mit Überzeugung dabei – und bedauert es, wenn einmal eine Fahrt kurzfristig ausfällt.

Eine Bewohnerin sagte nach ihrer erste Ausfahrt mit Alina: «Das hat mich erfrischt». Und ihre Freundin: «Erst hatte ich Angst, es war ungewohnt. Bald aber hab ich es genossen – wieder einmal durch die Natur zu schweben!»

### Initiiert in Dänemark

Das Konzept «Radeln ohne Alter» entstand 2012 in Dänemark fast zufällig. Ole Kassov kam mit einer gemieteten Rikscha vor einem Seniorenzentrum mit einem Bewohner ins Gespräch und lud ihn spontan zu einer Spritztour im Quartier ein. Als er einige Tage später wieder dort vorbei kam, wollten drei Senioren mitfahren.

Aktive Ortsgruppen von «Radeln ohne Alter» gibt es inzwischen weltweit in fast 40 Ländern, Tendenz zunehmend.<sup>1</sup> Ehren-

amtliche Rikscha-Fahrer:innen, sogenannte Pilot:innen, nehmen Bewohner:innen von Senioren- und Pflegeeinrichtungen und weitere Menschen, die selbst nicht mehr radeln können, auf eine kostenlose Rikscha-Ausfahrt mit. Nach dem Motto: Jede:r hat das Recht auf Wind im Haar.<sup>2</sup> Die Pilot:innen sind meistens Nachbar:innen und Angehörige aus dem Quartier. Bei den Rikschas handelt es sich um dreirädrige Elektrofahrräder in spezieller Anfertigung, die eine sichere und komfortable Fahrt ermöglichen.

Die Rikscha bietet eine umweltverträgliche Alternative zu Ausfahrten mit motorisierten Verkehrsmitteln. «Radeln ohne Alter» ermöglicht es den Passagier:innen, unmittelbar am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen und gibt ihnen das Gefühl, dazuzugehören.

Die Rikscha-Ausfahrten geben den Senior:innen die Gelegenheit, ihr Zimmer zu verlassen, Mobilität zurückzugewinnen, Erinnerungen an fast vergessene Gegenden aufzufrischen, ihre Geschichten auszutauschen und generationsübergreifend neue Leute kennenzulernen. Sie werden ein sichtbarer Teil des Quartiers. «Radeln ohne Alter» wirkt damit gegen Vereinsamung und kompensiert den Verlust von Mobilität.

### Jede:r kann Rikscha fahren lernen

Frauen und Männer jeden Alters, Studierende wie Rentner:innen treten bei «Radeln ohne Alter» in die Pedale. Was man dafür braucht, ist eine Rikscha, etwas Zeit, gute Laune und die Neugier auf bekannte und unbekannte Menschen und Routen. Hilfreich ist, wenn Pilot:innen einigermaßen

geübt velofahren. Wenn zwei Fahrgästen in der Rikscha mitfahren, braucht es in der Schweiz einen Fahrausweis (Motorrad, Traktor, Auto). Bei nur einem Fahrgast braucht es den Ausweis nicht. Das anfängliche Training steht unter dem Motto: «Langsam beschleunigen, sachte um die Kurve!» Einige fühlen sich schnell sicher auf der Rikscha. Andere erhalten die Möglichkeit, so lange zu trainieren, bis auch sie sich sicher fühlen, indem sie mit erfahrenen Pilot:innen unterwegs sind.

Am Anfang der Tour bestimmen Pilot:in und Passagier:in gemeinsam, wo es hingehen soll – zum Beispiel durch die Stadt, durch den Park, ans Ufer eines Sees, an den Waldrand oder auch an Orte persönlicher Erinnerungen. Wenn die Zeit reicht, auch mit Halt in einem Café.

Wir machen die Erfahrung, dass es nicht schwierig ist, Freiwillige für dieses Projekt zu finden. Es melden sich Menschen aus dem Dorf oder Quartier sogar von sich aus, wenn sie die Rikscha vorbeirrollen sehen. Sie schätzen die Betätigung an der frischen Luft, die Freiheit bei der Gestaltung der Fahrten und die Beziehungen in voller Eigenverantwortung, den Austausch mit andern Pilot:innen, die gute Stimmung auf der

<sup>1</sup> Engl. «Cycling Without Age», [www.cyclingwithoutage.org](http://www.cyclingwithoutage.org)

<sup>2</sup> Der älteste Pilot von «Cycling Without Age» ist ein 90-jähriger Däne. Die ältesten Passagier:innen waren bisher eine 110-jährige Seniorin aus Kalifornien und eine 108-jährige Engländerin.

<sup>3</sup> Esser, Ursula Maria und Gloker, Lennart (2019). Radeln ohne Alter (RoA). Evaluationsstudie. Institut für Bildung, Entwicklung, Beratung (BEB). Bonn. [https://www.velociped.ch/userfiles/Evaluationsstudie\\_Radeln\\_ohne\\_Alter\\_2019\\_10\\_15.pdf](https://www.velociped.ch/userfiles/Evaluationsstudie_Radeln_ohne_Alter_2019_10_15.pdf)

<sup>4</sup> <https://radelnohnealter.ch/>

<sup>5</sup> <https://unric.org/de/17ziele/>

*Die Rikscha-Pilot:innen bringen ihre betagten Fahrgäste unter die Leute. Und die Senior:innen bringen gute Laune in ihr Pflegeheim zurück.*

© Radeln ohne Alter

Strasse, wo Menschen winken und vor allem die Dankbarkeit der Fahrgäste.

## Nachweislich gute Wirkung

Das deutsche Institut für Bildung Entwicklung und Beratung (BEB) hat die Wirkung des Bonner Standorts von «Radeln ohne Alter» im Sommer 2019 untersucht.<sup>3</sup> Mit folgender Erkenntnis: «Es ist offenbar für die Senioren ein unglaublicher Zugewinn an Mobilität, der durch die Rikschafahrten erreicht wird. (...) Mit den Rikschafahrten wird ihr Bewegungsradius plötzlich wieder erheblich grösser. Sie kommen an alte, bekannte Orte, an denen Erinnerungen wach werden. Die meisten «Passagiere» sprechen noch Wochen von ihren Erlebnissen. Diejenigen, die regelmässiger mitfahren, scheinen dadurch auch wieder mobiler zu werden, trauen sich selbst wieder mehr zu. Sie haben den Eindruck, wieder stärker am Leben auch ausserhalb des Seniorenheims teilzuhaben. Die Erlebnisse während der Fahrten bieten anschliessend viel Stoff für anregende Unterhaltungen der Senioren untereinander.»

In der Gesamtbewertung hält das BEB fest: «Die soziale Isolierung, die für viele Senioren eine grosse Hürde des Alltags darstellt, wird durch Radeln ohne Alter also zwangsläufig verkleinert oder sogar aufgelöst (...). Auch bei den Piloten sind die positiven Erfahrungen sehr weitreichend. Sie verlieren Berührungängste mit der Generation älterer Menschen und lernen einen ungezwungenen und entspannten Umgang mit ihnen. Sie können sportliche Betätigung mit sozialem Engagement verbinden und machen zusätzlich wichtige zwischenmenschliche Erfahrungen.» Die Untersuchung fand auch positive Effekte auf die Pflegekräfte: «Es ist für sie hoch motivierend zu sehen, wie sich «ihre Patienten» freuen und begeistern können. Das wirkt sich auch auf die gesamte Stimmung im Seniorenheim aus. Eine Einrichtungsleitung berichtet, dass sie zunächst skeptisch war und befürchtete, das Projekt sei sicherlich nur zusätzliche Arbeit. Doch



sie habe gesehen, welch enorme Wirkung diese Rikschafahrten auf alle Beteiligten haben und wie viel Lebensfreude hiervon ausgeht.» Gegenüber den Studienleitenden resümierte sie ihre Erfahrung: «Man muss sich einfach anstecken lassen.»

## Schweiz als Entwicklungsland?

In der Schweiz werden an rund 40 Standorten Ausfahrten für Menschen angeboten, die nicht mehr gut zu Fuss sind. Träger sind Alterszentren, Spitex-Vereine oder lokale «Radeln ohne Alter»-Vereine. Die Nachfrage zum Aufbau neuer Standorte ist gross. 2023 wurden zehn neue Rikschas in Fahrt gesetzt. Wenn man bedenkt, dass in der Schweiz über 1500 Alters- bzw. Pflegeheime und 500 lokale Spitex-Vereine bestehen, ist klar, dass es noch dauern wird, bis die vielen Senioren:innen in den Genuss einer Rikscha-Ausfahrt kommen.

Der Verein «Radeln ohne Alter Schweiz»<sup>4</sup> begleitet Initiant:innen mit seinen Erfahrungen, Checklisten und Tipps, berät die Organisation beim Aufbau eines Rikscha-Angebots und schult die Freiwilligen. Er unterstützt bei Service- und Reparaturanfragen. Vereinsmitglieder erhalten beim Kauf einer Rikscha fünf Prozent Rabatt und es steht ihnen ein speziell entwickeltes Buchungssystem zur Verfügung. «Radeln ohne Alter» sucht wo möglich Kooperationen mit lokalen und kantonalen Partnern, Organisationen und Behörden.

## Mit der Rikscha in Richtung Nachhaltigkeit

«Radeln ohne Alter» orientiert sich an den «UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung»<sup>5</sup>. Namentlich an den Zielen Nr. 3 «Gesundheit und Wohlergehen», Nr. 10 «Weniger Ungleichheiten» und Nr. 11 «nachhaltige Städte und Gemeinden». Indem wir die Einsamkeit bekämpfen, können Rikscha-Ausfahrten und die damit entstehenden Beziehungen die Lebenszufriedenheit und Lebensqualität positiv beeinflussen.

«Mir fehlt es so, an der frischen Luft zu sein!», das hören wir öfter von älteren Leuten in Senioreneinrichtungen. «Radeln ohne Alter» verhilft älteren Menschen wieder zu Wind im Haar.

**Karl Flückiger** ist Präsident des Vereins «Radeln ohne Alter Schweiz». Zudem ist er Ansprechpartner in der Region Nord & französische Schweiz. Wer einen Rikscha-Standort sucht und sich engagieren möchte, findet diesen unter: [www.radelnohnealter.ch/mitglieder-und-standorte-kantone](http://www.radelnohnealter.ch/mitglieder-und-standorte-kantone). Wer interessiert ist, einen neuen Standort aufzubauen, findet erste Informationen unter: [www.radelnohnealter.ch/standortgruenden](http://www.radelnohnealter.ch/standortgruenden).

[karl.flueckiger@radelnohnealter.ch](mailto:karl.flueckiger@radelnohnealter.ch)  
[www.radelnohnealter.ch](http://www.radelnohnealter.ch)

# Terminkärtchen und Rezeptblätter für Mitglieder: Jetzt bestellen!



## Liebe Mitglieder

Sie haben Tradition und viele von Ihnen verwenden sie: unsere Terminkärtchen und Rezeptblätter. Wir geben viermal jährlich Sammelbestellungen auf.

**Jetzt oder bis spätestens 30. April 2024 bestellen. Die Lieferung erfolgt Mitte Mai 2024.** Mindestbestellmenge pro Sorte: 1000 Stk.

**Preise** Terminkärtchen: 1000 Stk. CHF 200.-; je weitere 500 Stk. CHF 50.-  
Rezeptblätter: 1000 Stk. CHF 110.-; je weitere 500 Stk. CHF 30.-  
Zuzüglich Porto und Verpackung. Musterkärtchen: [www.aefu.ch](http://www.aefu.ch)

Dr. med. Petra Muster-Gültig  
Fachärztin für Allgemeine Medizin FMH

Beispielstrasse 345  
CH-6789 Hinweis  
Tel. 099 123 45 67

ÄRZTINNEN UND ÄRZTE FÜR UMWELTSCHUTZ  
MEDECINS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT  
MEDICI PER L'AMBIENTE

Ihre nächste Konsultation

	Datum	Zeit
Montag	_____	_____
Dienstag	_____	_____
Mittwoch	_____	_____
Donnerstag	_____	_____
Freitag	_____	_____
Samstag	_____	_____

**Leben in Bewegung**  
Rückseite beachten!



**Das beste Rezept für Ihre Gesundheit und eine intakte Umwelt!**

Bewegen Sie sich eine halbe Stunde im Tag: zu Fuss oder mit dem Velo auf dem Weg zur Arbeit, zum Einkaufen, in der Freizeit.

So können Sie Ihr Risiko vor Herzinfarkt, hohem Blutdruck, Zuckerkrankheit, Schlaganfall, Darmkrebs, Osteoporose und vielem mehr wirksam verkleinern und die Umwelt schützen.

**Eine Empfehlung für Ihre Gesundheit**

Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz  
Postfach 620, 4019 Basel  
Tel. 061 322 49 49 [www.aefu.ch](http://www.aefu.ch), [info@aefu.ch](mailto:info@aefu.ch)

Dr. med. Petra Muster-Gültig  
Fachärztin für Allgemeine Medizin FMH

Beispielstrasse 345  
CH-6789 Hinweis  
Tel. 099 123 45 67

ÄRZTINNEN UND ÄRZTE FÜR UMWELTSCHUTZ  
MEDECINS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT  
MEDICI PER L'AMBIENTE

Ihre nächste Konsultation

	Datum	Zeit
Montag	_____	_____
Dienstag	_____	_____
Mittwoch	_____	_____
Donnerstag	_____	_____
Freitag	_____	_____
Samstag	_____	_____

**Luft ist Leben!**  
Rückseite beachten!



**Stopp dem Feinstaub! (PM 10)**

**Feinstaub** macht krank  
**Feinstaub** setzt sich in der Lunge fest  
**Feinstaub** entsteht vor allem durch den motorisierten Verkehr

Zu Fuss, mit dem Velo oder öffentlichen Verkehr unterwegs:  
Ihr Beitrag für gesunde Luft!

Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz  
Postfach 620, 4019 Basel

Dr. med. Petra Muster-Gültig  
Fachärztin für Allgemeine Medizin FMH

Beispielstrasse 345  
CH-6789 Hinweis  
Tel. 099 123 45 67

ÄRZTINNEN UND ÄRZTE FÜR UMWELTSCHUTZ  
MEDECINS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT  
MEDICI PER L'AMBIENTE

Ihre nächste Konsultation

	Datum	Zeit
Montag	_____	_____
Dienstag	_____	_____
Mittwoch	_____	_____
Donnerstag	_____	_____
Freitag	_____	_____
Samstag	_____	_____

**für weniger Elektrosmog**  
Rückseite beachten!

**Weniger Elektrosmog beim Telefonieren und Surfen**

- ☺ Festnetz und Schnurtelefon
- ☺ Internetzugang übers Kabel
- ☺ nur kurz am Handy – SMS bevorzugt
- ☺ strahlenarmes Handy
- ☺ Head-Set
- ☺ Handy für Kinder erst ab 12

Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz  
Postfach 620, 4019 Basel  
Tel. 061 322 49 49  
[info@aefu.ch](mailto:info@aefu.ch)  
[www.aefu.ch](http://www.aefu.ch)

## Bestell-Talon

Einsenden an: Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz,  
Postfach 620, 4019 Basel, Fax 061 383 80 49

### Ich bestelle:

- \_\_\_\_\_ Terminkärtchen «Leben in Bewegung»  
\_\_\_\_\_ Terminkärtchen «Luft ist Leben!»  
\_\_\_\_\_ Terminkärtchen «für weniger Elektrosmog»  
\_\_\_\_\_ Rezeptblätter mit AefU-Logo

Folgende Adresse à 5 Zeilen soll eingedruckt werden  
(max. 6 Zeilen möglich):

Name / Praxis

Bezeichnung, SpezialistIn für..

Strasse und Nr.

Postleitzahl / Ort

Telefon

Name:

Adresse:

KSK.Nr.:

EAN-Nr.:

Ort / Datum:

Unterschrift:



oekoskop

ÄRZTINNEN  
UND ÄRZTE FÜR  
UMWELTSCHUTZ  
MEDECINS EN FAVEUR DE  
L'ENVIRONNEMENT  
MEDICI PER  
L'AMBIENTE



Fachzeitschrift der Ärztinnen und  
Ärzte für Umweltschutz (AefU)  
Postfach 620, 4019 Basel, PC 40-19771-2  
Telefon 061 322 49 49  
Telefax 061 383 80 49  
E-Mail info@aefu.ch  
Homepage www.aefu.ch

## Impressum

### Redaktion:

- Stephanie Fuchs, leitende Redaktorin  
AefU, Postfach 620, 4019 Basel, oekoskop@aefu.ch
- Dr. Martin Forter, Redaktor / Geschäftsführer AefU, Postfach 620, 4019 Basel

**Papier:** 100% Recycling

**Artwork:** christoph-heer.ch

**Druck/Versand:** Gremper AG, Basel/Pratteln

**Abo:** CHF 50 / erscheint viermal jährlich > auch für Nichtmediziner:innen

Die veröffentlichten Beiträge widerspiegeln die Meinung der Verfasser:innen und decken sich nicht notwendigerweise mit der Ansicht der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU). Die Redaktion behält sich Kürzungen der Manuskripte vor. © AefU

**OEKOSKOP-Ausgaben ab 2012: online unter [www.aefu.ch/oekoskop](http://www.aefu.ch/oekoskop)**

AZB  
CH-4019 Basel  
P.P. / Journal

**DIE POST**

Adressänderungen: Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU), Postfach 620, 4019 Basel