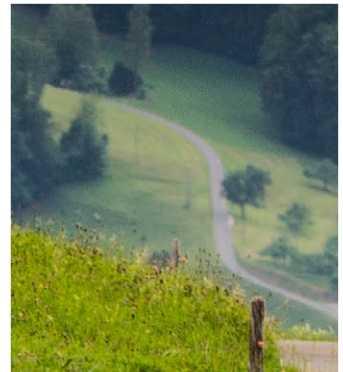


COLLAGE 1/16

Zeitschrift für Planung, Umwelt und Städtebau
Périodique d'urbanisme, d'aménagement et d'environnement
Publikation FSU



THEMA

Rasant unterwegs mit dem E-Bike /
Vélos électriques: le vent en poupe

FORUM

«Die Hochschulen haben immer die Aufgabe, ihrer Zeit voraus zu sein.»

Inhalt / Sommaire

CARTE BLANCHE

- 4 Knoten & Knöpfe (Marc Schneider)

THEMA

- 5 Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz – ein Überblick / *Progression et impact du vélo électrique en Suisse – un aperçu* (René Neuenschwander, Marcel Buffat)

- 8 Ich lieb dich, ich lieb dich nicht – zum Potenzial der E-Bikes / *Je t'aime, moi non plus – le potentiel du vélo électrique* (Daniel Matti)

- 11 Comment améliorer la sécurité des déplacements à vélo électrique? / *Mehr Sicherheit für den Elektrovelo-Verkehr* (Julian Fleury)

- 14 Velobahnen: Die Lösung für den Pendlerverkehr? / *Véloroutes: la solution pour le trafic pendulaire?* (Julian Baker)

- 17 Elektrowelos in das Verkehrsumfeld integrieren (Käthi Diethelm, Oskar Balsiger)

- 18 Elektrische Cargo-Bikes: Die Stadtautos der Zukunft / *Vélos cargo électriques: les voitures urbaines du futur* (Julia Zosso)

- 20 Die Herzroute als Prototyp einer neuen Radwanderkultur (Paul Dominik Hasler)

- 22 Die unterschiedliche Marktentwicklung von E-Bikes und E-Scooters in der Schweiz (Heidi Hofmann, Bernhard Schneider)

- 23 Optimale Geschwindigkeiten in Siedungsgebieten / *Vitesses optimales en localité* (Ulrike Huwer, Rupert Wimmer)

FORUM

- 27 «Die Hochschulen haben immer die Aufgabe, ihrer Zeit voraus zu sein.» / *«Les hautes écoles se doivent d'être en avance sur leur temps.»* (Bernd Scholl)

INFO

- 31 Nachrichten FSU / *Informations de la FSU / Informazioni della FSU*

IMPRESSUM

COLLAGE

Zeitschrift für Planung, Umwelt und Städtebau (erscheint 6 mal pro Jahr) / *Périodique d'urbanisme, d'aménagement et d'environnement (paraît 6 fois par année)*

Herausgeber / *Édité par*

FSU (*Fédération suisse des urbanistes* / Fachverband der Schweizer Raumplanerinnen und Raumplaner / *Federazione svizzera degli urbanisti / Federaziun Svizra d'Urbanists*)

Redaktion / *Rédaction*

Zentralkomitee / *Comité central*: Silvan Aemisegger, Denise Belloli, Stefanie Ledergerber, Henri Leuzinger, André Müller, Jordi Riegg, Isabelle Rihm, Susanne Schellenberger, Dario Sciuchetti, Felix Wyss; Westschweizer Komitee / *Comité romand*: Marta Alonso Provencio, Daniel Baehler, Oscar Gential, Magali Henry, Grégory Huguelet, Jenny Leuba, Leah Tillemans, Urs Zuppinger

Kontakt und Inserate / *Contact et annonces*

COLLAGE, c/o Henri Leuzinger, Postfach 358, 4310 Rheinfelden 1, Tel. 061 831 70 05, henri.leuzinger@bluewin.ch
Verlangen Sie unsere Inserattarife und Termine / *Demandez nos tarifs d'annonces et nos échéances*

Redaktionsschluss / *Délaï de rédaction*

COLLAGE 2/16: 15.02.16
COLLAGE 3/16: 16.04.16

Abonnemente / *Abonnements*

Mitglieder FSU / *Membres FSU*: gratis/*gratuit*
Einzelabonnement (Inland, Ausland, inkl. Porto) / *Abonnement individuel (Suisse et étranger, frais de port compris)*: CHF 85.00
Studenten/*Etudiant(e)s*: CHF 40.00

Kollektivabonnement (Inland inkl. Porto, Ausland exkl. Porto) / *Abonnement collectif (Suisse frais de port compris, étranger frais de port non compris)*:
2–5 Ex. 30% Rabatt / *rabais de 30%*
6–10 Ex. 40% Rabatt / *rabais de 40%*
11–20 Ex. 50% Rabatt / *rabais de 50%*

Einzelheftbestellungen (Inland/Ausland, exkl. Porto) / *Numéro séparé (Suisse/étranger, frais de port non compris)*:

1 Ex. CHF 16.00
2–5 Ex. CHF 14.50
6–10 Ex. CHF 12.50
11–20 Ex. CHF 9.50

Produktion / *Production*

Konzept, Gestaltung / *Graphisme, mise en pages*: Hahn+Zimmermann, Bern (www.hahn-zimmermann.ch)
Druck / *Impression*: Stämpfli Publikationen AG, Bern (<http://publikationen.staempfli.com>)

Hinweise / *Avertissements*

Für unverlangt eingereichtes Text- und Bildmaterial wird keine Haftung übernommen. Artikel, Informationen sowie dem Heft beigelegte Prospekte, Initiativen und dergleichen können von der Meinung des FSU abweichen. Nachdruck nur mit Zustimmung der Autoren und Quellenangabe gestattet. Alle Text- und Bildrechte bleiben vorbehalten. / *La rédaction dispose librement des textes et images envoyés spontanément. Les articles et informations publiés dans la revue ainsi que les encarts (prospectus, initiatives, etc.) ne reflètent pas forcément la position de la FSU. Toute reproduction requiert l'autorisation de l'auteur et la mention de la source. Tous les droits sont réservés.*

Titelblatt / *Couverture*

Velofahrer bei Wald ZH auf der Herzroute.
(Foto: Christof Sonderegger, Herzroute AG)





Denise Belloli, Stefanie Ledergerber

Rasant unterwegs mit dem E-Bike

Rund 50% aller Autofahrten sind weniger als 5 km lang, 25% sogar weniger als 3 km. Ein Grossteil dieser Fahrten könnte auch mit dem umweltfreundlicheren Verkehrsmittel Velo zurückgelegt werden. Bis heute liegt jedoch der schweizweite Anteil des Veloverkehrs am Gesamtverkehr bei wenigen Prozentpunkten. Doch seit einigen Jahren kann beobachtet werden, dass der Veloverkehr eine «Renaissance» erlebt: Velofahren ist urban und trendy, Städte und Gemeinden investieren vermehrt in die Veloverkehrsförderung und es lässt sich erkennen, dass das Veloverkehrsaufkommen langsam zunimmt. Die Gründe für die Entwicklung mögen vielfältig sein – doch sicherlich spielt hier auch die rasante Entwicklung des E-Bikes eine Rolle. Die Verkaufszahlen sind in den vergangenen Jahren in die Höhe geschossen, immer öfter sieht man heute die E-Bikes durch die Strassen flitzen. Aber auch das E-Bike ist nicht das Ei des Kolumbus: Es stellen sich Fragen der Sicherheit, der notwendigen Infrastruktur und des rechtlichen Umgangs. Vieles ist im Begriff erforscht zu werden – die bisherige Entwicklung der E-Bikes hat aber die notwendigen planerischen Abklärungen und Aufgaben im Eilzugstempo überholt.

Diesen Fragen widmen sich die verschiedenen Autoren dieser COLLAGE-Ausgabe. Die Blicke in die Werkstätten von Forschungsarbeiten und Studien geben wertvolle Inputs und Informationen zur Geschichte, Gegenwart und Zukunft des E-Bikes. Zudem konnten wir verschiedene Projekte und Stimmen aus der Praxis und dem Alltag des E-Bikes gewinnen, um ihre Sichtweise, Visionen und kritische Gedanken in Form von Kurzartikeln in der Collage zu präsentieren. Abgerundet wird die Collage-Nummer mit einem Thesenpapier der SVI (Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten) zum Thema «optimale Geschwindigkeiten in Siedlungsgebieten». Die Thesen wurden anlässlich des 50-jährigen Jubiläums der SVI veröffentlicht und sollen den Diskurs über Geschwindigkeiten, Reisezeiten und Effizienz beim E-Bike auf den Gesamtverkehr weitertragen.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre und gute Fahrten auf zwei Rädern – egal ob mit oder ohne elektrischen Antrieb!

Vélos électriques: le vent en poupe

Près de 50% des trajets parcourus en voiture font moins de cinq kilomètres, 25% même moins de trois. Une grande partie de ces déplacements pourrait aussi se faire à vélo, moyen de locomotion autrement plus écologique. Aujourd'hui, pourtant, la part du vélo dans le trafic global ne se monte, en Suisse, qu'à quelques pour cent. On n'en assiste pas moins, depuis quelques années, à une véritable renaissance de ce moyen de transport: la petite reine est devenue «urbaine» et «tendance», les villes et les communes investissent de plus en plus dans la promotion du vélo, et l'on constate une lente augmentation du trafic cycliste. Si les causes de cette évolution sont sans doute multiples, la progression spectaculaire du vélo électrique n'est certainement pas la moindre. Ces dernières années, les ventes ont bondi, et l'on voit toujours plus d'e-bikers filer dans les rues. Mais le vélo électrique n'est pas la panacée non plus: il pose des questions de sécurité, nécessite des infrastructures appropriées et son usage doit être dûment réglementé. Beaucoup d'aspects font actuellement l'objet de recherches, mais le développement de l'e-bike a jusqu'ici devancé la planification.

C'est sur ces questions que se penchent les différents auteurs de la présente édition. Les aperçus fournis sur les études et travaux de recherche en cours apportent de précieux éclairages sur l'histoire, l'actualité et l'avenir du vélo électrique. Nous avons en outre demandé à divers acteurs issus de la pratique de présenter leur point de vue, leurs visions et leurs réflexions critiques sous la forme de courtes contributions. Le numéro est complété par une prise de position de l'Association suisse des ingénieurs et experts en transports (SVI) sur la problématique des vitesses optimales dans les localités. Publiées à l'occasion du cinquantième anniversaire de l'association, les thèses qui y sont formulées élargissent le débat relatif aux questions de vitesse, de temps de trajet et d'efficacité à l'ensemble du trafic urbain.

Nous vous souhaitons une stimulante lecture et de bons trajets sur deux roues – avec ou sans moteur électrique!

Anteprima COLLAGE 2/16 «Sviluppo territoriale in Ticino: sguardi dall'interno» Attraverso gli occhi di pianificatori, architetti, urbanisti e politici, l'edizione 2/2016 di COLLAGE vuole gettare uno sguardo dall'interno sullo sviluppo della pianificazione in Ticino. Le persone attive nel ramo presenteranno ai lettori il loro punto di vista su vari settori come l'economia, la pianificazione, l'architettura, il turismo, la qualità di vita e la libertà di circolazione. Oltre agli sviluppi generali, l'edizione vuole tematizzare l'apertura di Alptransit nel dicembre 2016.

Knoten & Knöpfe

MARC SCHNEITER

Dipl. Ing FH in
Raumplanung, Zürich.

Der Anschluss-Knoten ist eines der genialen Elemente, weshalb das Projekt Bahn 2000 so erfolgreich wurde. «Nicht so schnell wie technisch möglich, sondern so rasch als nötig», hiess die Devise. So rasch von A nach B nämlich, dass in B der Anschlusszug nach C nach kurzer Umsteigezeit erreicht werden kann. Weil der Fahrplan symmetrisch ist, gilt das System jeweils auch für die entgegengesetzte Richtung. Die Anschlüsse werden in den Knoten gebündelt. Die Reisezeit kann somit auch für jene reduziert werden, die von A nach C oder D wollen oder eben auch von Z nach A.

Der Erfolg war grösser, als die Planer hofften. Die Zahl der Reisenden stieg innerhalb der letzten dreissig Jahren auf das Doppelte – so stark, dass die Bahnplaner nun gefordert sind, die weiteren Entwicklungsschritte aufzugleisen. Aus der Bahn 2000 2. Etappe wurde ZEB, dann folgte FABI, mit Step, BIF, NNK und NNP. [1]

In der stetigen Entwicklung des Bahnsystems scheint es nun verschiedene Knöpfe zu geben, etwa die Bahnplaner-Sprache, die für die meisten unverständlich ist. «Mehr vom Gleichen» ist langfristig kaum ein erstrebenswertes Ziel. Auch der neue Fahrplan zeugt von einer Orientierungslosigkeit. Die eben eröffnete Durchmesserlinie (DML) in Zürich kostete 2.1 Milliarden Franken, und kaum eine Verbindung wurde damit deutlich besser, viele sogar schlechter. Die wichtigsten Züge der Paradenstrecke Genf–St. Gallen halten im grössten Bahnhof der Schweiz nicht mehr in der prächtigen Halle, sondern im Keller. In diesem Durchzugsbahnhof stehen einzelne Züge gemäss Fahrplan bis zu 13 Minuten und versperren damit nachfolgenden Zügen die Durchfahrt. Die Verbindungen zwischen den regionalen Zentren innerhalb des Metropolitanraumes hat die Durchmesserlinie auch nicht verkürzt, jedoch die Standortgunst des Hauptbahnhofs nochmals massiv erhöht. Eine Strategie der Entlastung ist nicht erkennbar.

Der geniale Anschlussknoten ist zum Knopf mutiert und sollte hinterfragt werden. Entlang jener Korridore, wo aktuell und künftig noch mehr Züge häufiger als alle halbe Stunden fahren, ist eine Systematisierung innerhalb der Korridore angezeigt. In den regionalen Anschlussbahnhöfen der Agglomerationen wären die Knoten zu optimieren, mit dem Ziel, die Reisezeiten innerhalb und zwischen den Agglomerationen weiter zu verkürzen.

Hier, wo heute der motorisierte Individualverkehr die mit Abstand höchste Verkehrsleistung erbringt, gilt es anzusetzen. Denn wo die Strassennetze gesättigt sind, braucht eine nachhaltige Raumentwicklung dringend alternative Verkehrsnetze.

[1] ZEB = Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur / FABI = Bundesbeschluss über die Finanzierung und den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur / Step = Strategisches Entwicklungsprogramm Bahninfrastruktur / BIF = Bahninfrastruktur-Fonds / NNK = Netznutzungskonzept / NNP = Netznutzungsplan.

Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz – ein Überblick

RENÉ NEUENSCHWANDER

Lic. rer. pol. (MSc), Partner und Bereichsleiter Verkehr, Ecoplan AG.

MARCEL BUFFAT

MSc in Economics & Business Consultant, Ecoplan AG.



[ABB. 1]

Die Erfolgsgeschichte der E-Bikes in der Schweiz begann in den 1970er-Jahren. Mittlerweile verkehren über 290'000 E-Bikes auf Schweizer Strassen und jedes Jahr kommen rund 50'000 neue dazu. Der Forschungsbericht von Ecoplan und dem Institut für Marketing und Unternehmensführung der Universität Bern aus dem Jahr 2014 zeigt Folgendes: Die E-Bike-FahrerInnen werden immer jünger und nutzen das E-Bike vorwiegend für den Arbeitsweg oder als Freizeitbeschäftigung. Das Potenzial für eine weitere Verbreitung von E-Bikes ist hoch, auch wenn dem noch verschiedene Hindernisse im Wege stehen.

E-Bikes in der Schweiz – ein Blick zurück

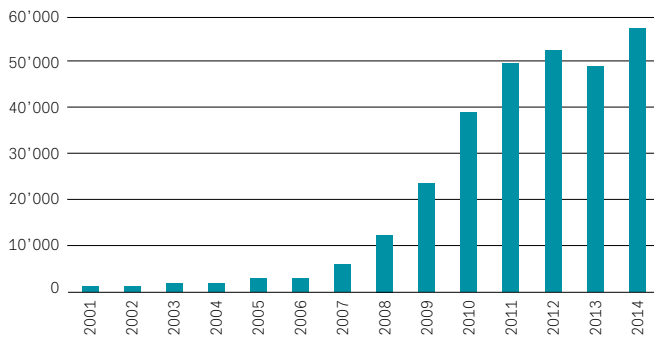
Alte Patentschriften zeigen, dass auf europäischen Strassen bereits ab 1895 erste Elektrofahräder verkehrten, ziemlich unförmige Ungetüme. Dem Durchbruch des Elektrovelos standen jedoch die fehlenden Möglichkeiten zur Speicherung der Energie sowie die Regelung des elektrischen Antriebs im Weg.

Die Erdölkrise der 1970er-Jahre förderte die Entwicklung von alternativen Antrieben. In Japan konstruierte der Gründer von Panasonic, Konuske Matsushita, ein erstes E-Bike, dessen

Antriebstechnik bereits an heutige E-Bikes erinnert. Und auch in der Schweiz tat sich etwas: Der Basler Michael Kutter ertüftelte in den 80er-Jahren einen ersten Elektrovélo-Prototypen. Er schaffte es aber nicht, seine Konstruktion kommerziell erfolgreich umzusetzen.

Erst mit dem «Flyer» der Firma Biketec gelang der eigentliche E-Bike-Durchbruch in der Schweiz. Der Flyer wurde nicht zuletzt dank geschicktem Marketing zum landesweit meist verkauften E-Bike. 2008 erwuchs mit dem «Stromer» dem Flyer Konkurrenz, denn er richtete sich an ein urbaneres und jüngeres Publikum. Der E-Bike-Boom zog bald auch grosse internationale Hersteller an. Mittlerweile bieten über 200 Hersteller E-Bikes mit unterschiedlichen Antriebstechnologien und Designkonzepten an. Der Wettbewerb zwischen den Anbietern ist härter geworden, obschon der Markt immer noch wächst. Von 1500 verkauften E-Bikes im Jahr 2001 kletterten die Verkaufszahlen bis 2010 auf rund 40'000 E-Bikes, Tendenz steigend. Im vergangenen Jahr wurden bereits 57'000 E-Bikes verkauft. Rund ein Viertel davon verfügt über eine Tretunterstützung bis zu einer Geschwindigkeit von 45 Kilometern pro Stunde.

[ABB. 1] Herzroute Strecke Romont – Lausanne. (Quelle: Herzroute AG)



[ABB. 2] E-Bike-Verkäufe in der Schweiz. (Quelle: velosuisse)

Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz – eine Studie des Bundesamts für Energie

Doch wer kauft denn eigentlich E-Bikes? Und warum? Und wie werden die Velos mit Elektroantrieb genutzt? Antworten auf diese Fragen erhoffte sich das Bundesamt für Energie, das 2014 einen Forschungsauftrag zur Verbreitung und zu den Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz in Auftrag gegeben hat.

Im Rahmen einer landesweiten Befragung wurden unter anderem E-Bike-BesitzerInnen befragt. Die Daten wurden mittels einer Online-Befragung erhoben. Der Zugang zu den befragten Personen erfolgte primär über die Adressdatenbanken der Hersteller und der Importeure von E-Bikes. Überdies wurden, um regionale Unterschiede beim Rücklauf auszugleichen, Flugblätter bei Händlern aufgelegt.

Die Zielgruppe der E-Bike-Besitzerinnen und Besitzer wird breiter

Anfänglich waren die «typischen» E-Bike-Fahrenden im Mittel etwas über 50 Jahre alt und verfügten über überdurchschnittlich hohe Bildungsabschlüsse. Seither aber ist die demographische Zusammensetzung der E-Bike-BesitzerInnen breiter geworden. Das Durchschnittsalter hat abgenommen und die Verteilung der Bildungsabschlüsse hat sich derjenigen der Gesamtbevölkerung angeglichen.

Ähnlich verhält es sich mit den Wertvorstellungen und dem Lebensstil: Frühe E-Bike-Besitzerinnen und -Besitzer sahen sich selber eher sportlich und sie betonten, dass ihnen ein gesunder Lebensstil wichtig sei. Weitere wichtige Wertvorstellungen waren Harmonie, Sicherheit, Genuss sowie Umweltbewusstsein. Weniger Bedeutung legten sie auf Werte wie Status/Prestige, Mut/Kick, Anerkennung durch andere oder Tradition. Das hat sich aber in jüngster Zeit erheblich geändert: Das Umweltbewusstsein verlor an Bedeutung, während Selbstverwirklichung, beruflicher Erfolg, Status und Anerkennung im Wertgefüge an Bedeutung zulegten.

Besitzerinnen und Besitzer von E-Bikes wohnen mehrheitlich am Stadtrand oder in der Agglomeration. Nur Wenige wohnen direkt im Stadtzentrum, vermutlich, weil die zurückzulegenden Distanzen in den Zentren kleiner sind als am Stadtrand oder in der Agglomeration, sodass der Bedarf nach einem E-Bike geringer ist.

Grössere Distanzen und mehr Komfort

Die wichtigsten Gründe für den Kauf eines E-Bikes hängen direkt mit den Vorteilen des E-Bikes gegenüber anderen Verkehrsmitteln zusammen. Dazu zählen die Möglichkeit, grössere Distanzen rasch und mit wenig Anstrengung zurückzulegen, sowie der grössere Komfort verglichen mit normalen Velos. Weitere Gründe für den Kauf eines E-Bikes sind der Genuss und der Spass beim Fahren sowie die Verbesserung der körperlichen Gesundheit (verglichen mit dem Autofahren oder den öffentlichen Verkehrsmitteln).

E-Bikes für den Arbeitsweg und für Fahrradtouren

Im Durchschnitt werden heute in der Schweiz mit einem E-Bike rund 2600 km pro Jahr zurückgelegt, wobei sich die genauere Betrachtung von zwei Hauptnutzerguppen lohnt:

— Rund 40 Prozent der E-Bike-Besitzenden nutzt das E-Bike primär für den Arbeitsweg. Überdies werden mit dem E-Bike auch Einkäufe erledigt oder Kinder zur Schule gebracht. Ein durchschnittlicher Arbeitsweg mit dem E-Bike beträgt erstaunlich hohe 8 bis 9 km pro Weg (bei Fahrten mit dem «normalen» Velo im Arbeitsverkehr sind es dagegen 2.9 km). Die meisten E-Bike-Besitzenden nutzen ihr E-Bike regelmässig, jedoch häufiger bei schönem Wetter.

— Ein Drittel der E-Bike-Besitzenden nutzt das E-Bike für Fahrradtouren. Eine E-Bike-Tour ist in der Regel 25 bis 50 Kilometer lang. Bei schönem Wetter werden ein bis drei Fahrradtouren pro Woche unternommen, bei schlechtem Wetter oder im Winter deutlich weniger.

— Die restlichen 30% der E-Bike-Besitzenden verteilen sich auf die übrigen Hauptfahrzwecke, wobei Einkauf (13%) und Freizeit (z.B. Fahrt ins Training) am häufigsten angegeben wurden.

E-Bikes entlasten die Strassen- und Schieneninfrastruktur

Das E-Bike ist für rund 80% der Besitzerinnen und Besitzer das wichtigste Verkehrsmittel. Nach dem Kauf des E-Bikes sank ihre Nutzung der anderen Verkehrsmittel deutlich. Von den rund 600 Millionen Kilometer, die mit dem E-Bike pro Jahr zurückgelegt werden, ist 16 Prozent Neuverkehr, der zum Beispiel durch zusätzliche Fahrradtouren verursacht wird, welche vor dem Kauf des E-Bikes nicht unternommen wurden (auch nicht mit anderen Verkehrsmitteln). Der Hauptanteil von 84 Prozent des E-Bike-Verkehrsaufkommens ersetzt Fahrten mit anderen Verkehrsmitteln: Knapp die Hälfte davon wurde mit dem Auto, ein Viertel mit dem öV und ein Fünftel mit einem normalen Fahrrad zurückgelegt. Die restliche verlagerte Fahrleistung verteilt sich auf weitere Verkehrsmittel. Mit anderen Worten: E-Bikes entlasten Strassen- und Schienenverkehr erheblich.

Da die meisten Personen als wichtigsten Fahrtzweck den Arbeitsweg angeben und diese Hin- und Rückfahrten meist während den Spitzenzeiten am Morgen und am Abend stattfinden, helfen die E-Bikes die problematischen Morgen- und Abendspitzen im Berufsverkehr zu brechen. Aufgrund ihrer im Vergleich zu «normalen» Velos deutlich höheren Reichweite sind E-Bikes für rund 60 Prozent der Arbeitswege geradezu prädestiniert. Entsprechend hoch ist das noch nicht ausgeschöpfte Potenzial von E-Bikes in der Schweiz. Je nach Szenario lässt es sich auf 0.6 bis 1.8 Mio. E-Bikes beziffern. Zum Vergleich: Heute gibt es rund 290'000 E-Bikes in der Schweiz.

Limitierende Faktoren für eine weitere Verbreitung von E-Bikes

Verschiedene Hindernisse hemmen jedoch eine so starke Verbreitung von E-Bikes. Ein zentrales Problem ist die Verkehrssicherheit: Als einspurige Fahrzeuge werden sie wegen ihrer schmalen Silhouette schlecht wahrgenommen. Zudem sind E-Bikes schneller unterwegs als Fahrräder und werden daher diesbezüglich von anderen Verkehrsteilnehmenden unterschätzt. Da E-Bikes nahezu geräuschlos fahren, besteht auch eine höhere Unfallgefahr mit Fussgängerinnen und Fussgängern oder anderen Velofahrenden.

Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit, zum Beispiel an Kreuzungen, drängen sich angesichts des E-Bike-Booms auf. Dazu gehört auch der Bau eines eigentlichen «Velobahnnetzes» mit dem Ziel, direkte, sichere, möglichst ununterbrochene und gut «lesbare» Velokorridore bereitzustellen. Im Vordergrund steht dabei die Vernetzung von Wohn- und Arbeitsgebieten in Städten und ihren Agglomerationen, um das Potenzial von E-Bikes im Pendlerverkehr stärker ausschöpfen zu können. (vgl. Artikel «Velobahnen» S.14 f.)

Die Reichweite der E-Bikes wird von ihren Akkus (und der Fahrweise) beschränkt. Daher sollten Unternehmungen und Betriebe Veloabstellplätze schaffen, an denen auch die Akkus der E-Bikes aufgeladen werden können. Absehbar ist indessen auch, dass bei wachsender Nachfrage die Kapazitäten der Akkus und die Effizienz der Antriebe verbessert sowie die Anzahl und Verbreitung von Ladestationen steigen werden, was wiederum die Attraktivität von E-Bikes weiter erhöhen wird.

E-Bikes sind teurer als herkömmliche Fahrräder. Die Forderung nach Abstellplätzen zum diebstahlsicheren Parkieren der E-Bikes am Arbeitsplatz oder an Verkehrsknotenpunkten ist daher mehr als berechtigt, steht indessen noch zu wenig in den Pflichtenheften der Stadt- und Verkehrsplanung.

Bleibt das Wetter hierzulande als hemmender Faktor für Fahrten mit dem E-Bike. Es braucht Überwindung, auch bei schlechtem Wetter oder im Winter auf sein E-Bike zu steigen. Wenn schlechte Wetteraussichten angekündigt sind, nimmt man im Zweifelsfall lieber Bahn, Tram, Bus – oder sein Auto, als von Regen oder Schnee überrascht zu werden. Inwieweit ein ausgebauter Winterdienst auf den von Zweirädern genutzten Wegabschnitten die Nutzung der E-Bikes im Winter verbessert, müsste wohl erst getestet werden. Studien zeigen jedenfalls, dass man sich mit entsprechender Schutzkleidung an das Fahrradfahren im Regen gewöhnen kann. Mit einer gezielten Kommunikation und besonderen Anreizen – insbesondere Duschen am Arbeitsplatz – könnte die Nutzung der E-Bikes bei schlechtem Wetter oder im Winter möglicherweise auch erhöht werden.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Dieser Artikel basiert auf dem Forschungsbericht Ecoplan/IMU (2014), Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz. Im Auftrag des Bundesamts für Energie. Erhältlich im Internet: www.news.admin.ch/message/index.html?lang=de&msg-id=54695.

LITERATUR

- bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung (2010), *Elektrofahrräder (E-Bikes)*. bfu-Faktenblatt Nr. 04. Bern.
- Ecoplan/IMU (2014), *Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz*. Erhältlich im Internet: www.news.admin.ch/message/index.html?lang=de&msg-id=54695.
- Platter Martin (31.03.2015), *Von Krisen und Tüftlern. Die Geschichte des E-Bikes*. In Sonderbeilage NZZ zum Thema E-Bike.

RÉSUMÉ

Progression et impact du vélo électrique en Suisse – un aperçu

L'histoire du vélo électrique commence avec le développement du moteur électrique à la fin du XVIII^e siècle. L'e-bike n'a toutefois fait sa percée qu'au XXI^e siècle. Grâce à un habile marketing, le Flyer de Biketec a fait de cette société, au début des années 2000, le premier fabricant de vélos électriques de Suisse. Ce succès a attiré d'autres offreurs sur le marché, ce qui a généré une assez forte concurrence entre fabricants et entre technologies d'entraînement. Aujourd'hui, quelque 290'000 e-bikes circulent sur les routes helvétiques.

Les propriétaires de vélo électrique, qui sont toujours plus jeunes, utilisent surtout l'engin pour se rendre au travail ou à des fins de loisirs. Un e-bike parcourt en moyenne environ 2600 kilomètres par année. La distance entre lieu de domicile et lieu de travail est en général comprise entre 5 et 20 kilomètres, le chemin parcouru dans le cadre d'un tour à vélo, entre 25 et 50 kilomètres. Les e-bikes sont beaucoup plus utilisés par beau temps qu'en cas de pluie ou qu'en hiver.

Les vélos électriques possédant un rayon d'action bien supérieur à celui des vélos traditionnels, ils permettraient théoriquement de gagner leur lieu de travail à près de 60% des personnes actives en Suisse. Le potentiel encore non exploité de l'e-bike reste donc considérable. Il est estimé, selon les scénarios, à un nombre compris entre 0.6 et 1.8 million. Les vélos électriques pourraient donc beaucoup contribuer à décharger les infrastructures routières et ferroviaires aux heures de pointe. Encore s'agira-t-il toutefois pour cela de surmonter divers obstacles. C'est notamment le cas des problèmes de sécurité routière – problèmes que la sécurisation des carrefours et la réalisation d'un réseau séparé de véloroutes directes et aussi continues que possible au sein des agglomérations, contribueraient dans une large mesure à résoudre.

Ich lieb dich, ich lieb dich nicht – zum Potenzial der E-Bikes

DANIEL MATTI

Dipl. Geograf, DAS Evaluation,
Bereichsleiter Verkehr & Raum
bei Interface Politikstudien
Forschung Beratung in Luzern.

E-Bikes werden geliebt oder zum Feindbild erkoren, damit wird die Natur entdeckt, es wird gerast, ohne Anstrengung gefahren oder es werden Autos eingespart. Mit ihnen können halbe Familien transportiert und ganze Agglomerationen durchquert werden. Aber haben E-Bikes wirklich Potenzial?

Bietet E-Bike-Fahren Vorteile gegenüber dem Velofahren?

Als Vorteile des Radfahrens gegenüber anderen Fortbewegungsarten gelten gesundheitliche Aspekte, geringe Emissionen aller Art oder der Zeitgewinn auf kurzen Strecken. Auch über die Nachteile des Radfahrens wissen wir Bescheid: Erinnern wir uns nur etwa an die letzte Fahrt im Regenwetter oder an Gefahren im Strassenverkehr. Warum aber fahren Menschen E-Bike? Wer das Pedal eines E-Bikes einmal im Stand leicht angeedrückt und losbeschleunigt hat, kennt eine der häufigsten Antworten: Es macht Spass, man fühlt sich gut beim (Los-) Fahren. E-Bike-FahrerInnen schätzen die geringe Anstrengung, sie sind schneller am Ziel und der Komfort unterwegs ist grösser. [1] Dass dabei die Gesundheit nicht zu kurz kommt und die Umwelt relativ intakt bleibt, verstärkt das gute Gefühl. Nachteile sehen E-Bike-KäuferInnen gegenüber dem normalen Fahrrad etwa beim Fahrzeuggewicht, Preis, Servicebedarf oder der Reichweitereinschränkung. [2]

E-Bikes haben sich durchgesetzt

Nachdem E-Bikes in der Schweiz schon seit längerem von sich reden machen, erfolgte etwa 2008 der Marktdurchbruch. 2012 betrug der Marktanteil der E-Bikes an allen verkauften Velos bereits 15 Prozent. Die Absatzzahlen für das Jahr 2014 ergaben einen Rekord von über 57'000 verkauften E-Bikes (Marktanteil 18 Prozent). [ABB. 2, SEITE 6] Auf die Kategorie «bis 25 km/h» entfielen drei Viertel der Verkäufe, auf die Kategorie «bis 45 km/h» ein Viertel. Heute verkehren knapp 300'000 E-Bikes auf Schweizer Strassen. Zu diesem Markterfolg dürften folgende Faktoren beigetragen haben: E-Bikes sind wahrnehmbar geworden, sie sind erprobt und erprobbar, bieten relative und persönliche Vorteile und die Produkte sind technisch ausgereifter geworden. Auch die Präsenz einheimischer Hersteller dürfte zur Verbreitung beigetragen haben. Zum Haupteinsatzbereich von E-Bikes zählen sowohl flache als auch topographisch anspruchsvolle Strecken zwischen einem bis rund 20 Kilometer Länge. Oft sind es Arbeits- oder Freizeitwege. [3] Ersetzen sie Fahrten mit Motorfahrzeugen, sind E-Bikes aus energetischer, umweltpolitischer und raumplanerischer Sicht uneingeschränkt begrüssenswert. Studien zeigen, dass dies bei 45 Prozent der mit E-Bikes zurückgelegten Kilometer der Fall ist. [4]

Wie der Trend zum Velofahren anhält: sich an den Besseren orientieren

Zahlreiche Fachpersonen und aktuelle Studien gehen davon aus, dass der Trend zu vermehrtem Velofahren zumindest kurz- bis mittelfristig anhalten wird. Der Forschungsauftrag «Veloverkehr in den Agglomerationen» stellt fest, dass die Velonutzung in zahlreichen Agglomerationen schon in wenigen Jahren deutlich gesteigert werden kann, wenn dort die wirksamen Veloverkehrsfördermassnahmen in einer Qualität wie bei den heutigen «klassenbesten» Agglomerationen der Schweiz umgesetzt werden. [5] Diese Aussage gilt auch für Agglomerationen, welche eher ungünstige verkehrsexterne Rahmenbedingungen aufweisen. Als Klassenbeste gelten etwa die als Velostädte bekannten Agglomerationen Burgdorf, Basel oder Winterthur. Orientieren sich die anderen Agglomerationen an den dort bereits umgesetzten Massnahmen, sind beispielsweise für die Agglomerationen St. Gallen, Zug, Zürich oder Thun Potenziale von zehn bis 30 Prozent zusätzlichem Veloverkehr zu erwarten. Weitere Agglomerationen dürfen bei einem solchen Vorgehen mittelfristig mit 50 bis 250 Prozent zusätzlichem Veloverkehr gegenüber heute rechnen (etwa Genf, Lausanne, Lugano, Fribourg, Neuchâtel, Brig-Visp oder Baden-Brugg). Werden Massnahmen der Veloverkehrsförderung realisiert, die sich in europäischen Benchmark-Agglomerationen wie Ulm, Utrecht oder Kopenhagen als wirksam erwiesen haben, so weisen gemäss der Studie selbst die Schweizer Velostädte ein mögliches Potenzial auf, welches mindestens das Doppelte der heutigen Velonutzung beträgt. Als Schlüssel zur Erschliessung dieser Potenziale gilt: Sich an den Besseren orientieren. Die (Velo-) Welt braucht dafür nicht neu erfunden zu werden. Als besonders wirkungsvoll haben Modellrechnungen der Studie etwa Massnahmen für eine qualitativ hochwertige (meist kostenpflichtige) Veloparkierung in Kombination mit velospezifischen Kommunikations- und Informationsmassnahmen (beispielsweise Kampagnen, Bildungsmassnahmen in Schulen, Velostadtpläne, Fahrkurse usw.) identifiziert.

[1] Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten.

[2] Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) (2013): *Einstellungsorientierte Akzeptanzanalyse zur Elektromobilität im Fahrradverkehr*.

[3] EcoPlan & IMU Universität Bern (2014): *Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz*.

[4] Bericht in Erfüllung der Motion 12.3652. Elektromobilität. *Masterplan für eine sinnvolle Entwicklung*.

[5] Büro für Mobilität, Interface, HSLU (2015): *Veloverkehr in den Agglomerationen – Einflussfaktoren, Massnahmen und Potenziale*. Forschungsprojekt SVI 2004/069.



[ABB. 1]



[ABB. 2]

[ABB. 2] Fast alle können E-Biken: E-Bike-Fahrkurse. (Foto, Ausschnitt: www.radfahrtschule.at)

[ABB. 1] In Kopenhagen (DK) verkehren viele Fahrräder, nur wenige davon sind elektrisch «betrieben». (Foto: D. Matti)

Unterstützende Rahmenbedingungen

Es gibt weitere Gründe, die das Velofahren zusätzlich begünstigen könnten: Erstens gilt Velofahren als urban und trendy. Die Urbanisierung der Schweiz und der Gesellschaft ist ungebrochen, damit ist die wichtigste Zielgruppe für den Veloverkehr weiterhin wachsend. Zweitens wirken sich verkehrspolitische Entscheide auf die Velonutzung aus. Direkt beeinflussen die Veloinitiativen etwa der Städte Bern und Zürich die künftige Nachfrage und indirekt darf aus den aktuell geplanten Infrastrukturvorhaben im Verkehrsbereich geschlossen werden, dass die knappen Kapazitäten auf der Strasse und der Schiene nicht schon morgen behoben sind. Dem Velo verbleiben komparative Vorteile, die sich in urbanen Räumen ausgeprägt zeigen (etwa durch Reisezeitvorteile speziell beim E-Bike). Der demografische Wandel als dritter Grund bringt massive Änderungen der schweizerischen Wohnbevölkerungsstruktur mit sich. Personen ab 55 Jahren werden in knapp 20 Jahren den grössten Bevölkerungsanteil darstellen. Diese Personengruppe verzeichnet bereits heute den höchsten Besitzanteil an E-Bikes. Damit wird die klassische Zielgruppe der E-Bike-Besitzenden grösser. Als vierter Punkt ist schliesslich der Einfluss raum- und siedlungsplanerischer Entscheide auf die zukünftige Velonutzung zu berücksichtigen. Bereits heute korrelieren Siedlungsdichte und Velonutzung: urbanere, dichtere Siedlungsgebiete weisen eine höhere Velonutzung auf als ländliche, dispers besiedelte Räume. Mit der heute verfolgten raumpolitischen Stossrichtung der Verdichtung werden also direkte und indirekte Anreize gesetzt, welche die zukünftige Velonutzung begünstigen werden.

Das Potenzial der E-Bikes ist immens

Bedeutet die zu erwartende überdurchschnittliche Zunahme des Veloverkehrs nun auch eine Zunahme der Nutzung von E-Bikes? Die aktuellste Studie, die sich in der Schweiz dieser Frage widmet, schätzt, dass es im Jahr 2020 gemäss dem mittleren von drei Szenarien mindestens 540'000 und 2030 1'190'000 E-Bike-BesitzerInnen geben wird. [6] Je nach gewähltem Szenario bedeutet das bis in 15 Jahren eine Zu-

nahme um den Faktor 2.7 bis 7.9 gegenüber heute. Bemerkenswert an dieser Einschätzung ist auch die damit verbundene Annahme, dass rund 60 Prozent der über 55-jährigen erwerbstätigen Bevölkerung dann ein E-Bike besitzen wird. Damit kündigen sich zumindest im Arbeitspendlerverkehr markante Veränderungen an. Es sprechen einige Gründe dafür, dass solche Potenziale auch realisierbar sind:

Der Einsatzbereich wird erweitert: E-Bikes vergrössern den Einsatzbereich. Neue Ziele lassen sich mit dem elektrischen Zweirad erreichen, die vorher, mit dem «normalen» Velo, kaum in Frage kamen. E-Bike-Nutzende gewöhnen sich daran, dass sie entferntere Ziele relativ rasch und komfortabel erreichen können.

Fast alle können e-biken: Während längere Velofahrten oder solche mit Steigungen eher fitteren Personengruppen vorbehalten sind, lassen E-Bikes diese Hürden fast verschwinden. Dank der Kategorie «bis 25 km/h» besteht auch für die ältere Bevölkerungsgruppe ein Fahrzeugangebot, mit dem sich Alltags- und Freizeitfahrten komfortabel unternehmen lassen.

In der Freizeit macht's Spass: Ausflüge werden bereits heute von vielen Zielgruppen mit dem E-Bike unternommen. Zukünftig dürften E-Mountainbikes oder E-Crossvelos vermehrt eingesetzt werden. Sie bieten älteren oder weniger sportaffinen Zielgruppen viel Spass. Zudem suchen die Tourismusdestinationen Alternativen zur Wintersaison. Es ist zu erwarten, dass mögliche Konflikte zwischen Wanderern und E-Bikern von den Destinationen durch Routennetze, Kommunikationsmassnahmen und klare (Verhaltens-)Regeln beigelegt werden können. Schon heute steigt die Akzeptanz des E-Mountainbikes.

Kurze Fahrtauern in hektischen Zeiten: Innerhalb der Siedlungsgebiete sind E-Bikes praktisch konkurrenzlos schnell. Diesen Vorteil, verbunden mit der Möglichkeit, sich im Alltag bewegen zu können, werden in Zukunft noch mehr Menschen nutzen wollen.

Lastesel E-Cargo-Bike: E-Bikes können Lasten transportieren, privat und gewerblich. In bestimmten städtischen Einsatzbereichen weisen E-Cargo-Bikes für Kurier- und Expressdienste weitaus das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis auf. Sei es mit Anhänger für Kind und Einkauf oder in der Cargo-Bike-Ausführung für kleingewerbliche Zwecke: Ein lastentaugliches

[6] Ecoplan & IMU Universität Bern (2014): *Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz.*

E-Bike kann zumindest einen Teil der Motorfahrzeugflotte eines Haushalts oder eines Betriebs dauerhaft ersetzen. [7]

E-Bikes für autolose städtische Haushalte: Die Zahl autoloser Haushalte ist in Schweizer Städten im Steigen begriffen. [8] Die E-Bike-Käuferschaft besitzt seltener ein Auto und ist häufiger Mitglied einer Carsharing-Organisation als die übrige Bevölkerung. Für eine grösser werdende Zahl von Haushalten könnte somit die Kombination mit E-Bike, Carsharing und ÖV-Abonnement die meisten Mobilitätsbedürfnisse abdecken. [9]

Leichtere und bessere E-Bikes: Einige der oben genannten Nachteile, welche die Fahrzeugtechnik und -konstruktion betreffen, könnten schon bald irrelevant werden: So ist Thömu Binggeli vom gleichnamigen Veloshop mit seinem E-Bike im Sommer 2015 bereits mit nur einer Akkuladung 140 Kilometer weit und über zwei Pässe gefahren. [10] Der deutsche Hersteller Electrolyte konstruiert serienmässige E-Bikes, die komplett nur 16 Kilogramm wiegen. Auch preislich gibt es heute schon qualitativ akzeptable E-Bike-Angebote von Discountern unter 1000 Franken. Die Qualität der meisten E-Bikes dürfte schon in naher Zukunft sehr hoch und verlässlich sein, vergleichbar mit den Produkten der Automobilhersteller.

Die Störfaktoren in der Prognose

Abschliessend seien einige Überlegungen genannt, die dafür sorgen könnten, dass das Potenzial der E-Bikes dennoch tiefer liegt als angenommen oder erst später realisierbar ist.

Zukunftsforschung ist auch Glücksache: Ob nun quantitativ oder qualitativ von Laien oder von Experten geforscht wird: in der Zukunftsforschung ist stets mit Unsicherheiten zu rechnen. So können «Weak Signals» (vage Anzeichen von potenziell bedeutsamen Veränderungen) oder «Wild Cards» (Ereignisse mit niedriger Eintretenswahrscheinlichkeit und gleichzeitig gravierenden Auswirkungen) eintreten und zu anderen Realitäten führen. [11] Der Eintritt der autonomen, vollautomatisierten Autos in den Massenmarkt in den kommenden Jahrzehnten könnte beispielsweise so ein Signal mit schwer voraussehbaren Folgen auch für E-Bikes sein.

Veloförderung verliert an Schwung: Beispiele von «Velostädten» im In- und Ausland zeigen, dass Veloförderung einen langen, beständigen Atem braucht. Ginge in Schweizer Städten der aktuelle Schwung der Veloförderung verloren, dürften auch die heute rosigen Aussichten der E-Bike-Nutzung bald vorbei sein.

Verbreitet, aber nicht auf der Strasse: Die genannten Prognosen der E-Bike-Verbreitung beziehen sich auf die E-Bike-Käufe. Kaufen und nutzen sind in unserer Konsumgesellschaft zwei verschiedene Dinge. Werden auch in Zukunft genügend Menschen gewillt sein, sich nicht nur bei strahlendem Frühlingswetter mit eigener Muskelkraft und elektrisch unterstützt fortzubewegen?

Gegenwind für E-Bikes: Auch geliebt werden kann ein Ende haben. E-Bike-Fahrende könnten vermehrt als unliebsame Konkurrenz wahrgenommen und politisch bekämpft werden.

Vorstellbar wäre ein Verteilungskampf um die täglichen Vorrechte im Strassenraum oder eine zunehmende Konkurrenzierung mit dem ÖV. Wenn sich E-Bikes und ÖV konkurrenzieren statt ergänzen, könnten die Rahmenbedingungen für beide schlechter werden. Genannt seien etwa das Aufrechterhalten hoher Taktfrequenzen im ÖV-Ortsverkehr oder die Nutzung von Busspuren für E-Bikes.

Ich lieb dich – E-Bikes haben grosses Potenzial

Trotz der erwähnten möglichen Störfaktoren: Die E-Bikes werden auch in Zukunft geliebt, vielfältigst genutzt und immer mehr Menschen rasch, sicher und mit einem Lächeln elektronisch unterstützt zum gewünschten Ziel bringen.

RÉSUMÉ

Je t'aime, moi non plus – le potentiel du vélo électrique

Le vélo électrique est devenu un produit de masse. En 2014, il s'en est vendu plus de 57'000 en Suisse. Les utilisateurs voient les principaux avantages de ce moyen de déplacement dans le plaisir et le confort qu'il procure, dans ses effets positifs sur la santé et dans le gain de temps qu'il offre. Parmi les inconvénients les plus cités figurent le poids de l'engin, son prix élevé, le service qu'il exige et son rayon d'action limité. En termes d'écologie et d'aménagement du territoire, la progression des e-bikes est bienvenue, car ceux-ci remplacent de nombreux véhicules motorisés.

Les études confirment le fort potentiel du vélo dans les agglomérations. Il s'agit donc de prendre exemple sur les meilleures villes cyclables pour mettre en œuvre les mesures appropriées. A cet égard, il s'est révélé particulièrement efficace de combiner des dispositifs de stationnement vélos de qualité avec des mesures de communication adaptées. Même les meilleurs élèves (p. ex. Berthoud, Winterthour ou Bâle) présentent encore, à l'aune des villes européennes de référence, une importante marge de progression. Pour les agglomérations, l'accroissement potentiel de l'utilisation du vélo varie entre 10 et 250%.

Divers indicateurs montrent que le potentiel de l'e-bike est encore plus important que celui du vélo traditionnel. Ainsi la croissance urbaine, les politiques des transports et d'aménagement du territoire et l'évolution démographique devraient-elles rendre le vélo électrique encore plus populaire. Selon de récents travaux de recherche, le nombre des propriétaires d'e-bike pourrait, en Suisse, se monter à 1.2 million d'ici 2030. Différents facteurs pourraient même susciter un accroissement encore supérieur: rouler en vélo électrique est aisé; le secteur des loisirs recèle un potentiel supplémentaire (e-mountainbike); pouvoir circuler rapidement reste, dans les villes, un critère important; les vélos cargo électriques permettent de transporter des charges de manière efficace; le nombre de ménages sans voiture susceptibles de s'intéresser au vélo électrique augmente; enfin, les e-bikes connaîtront des améliorations techniques continues et deviendront plus légers.

Malgré certaines réserves liées, notamment, aux incertitudes inhérentes aux prévisions et à l'éventualité d'un vent politique contraire, les vélos électriques devraient, à l'avenir, permettre à un nombre croissant de personnes d'atteindre leur destination de façon rapide, sûre et agréable.

[7] Mobilogisch (2013): *Das Fahrrad als Transportmittel*. Ausgabe 1/13.

[8] Haefeli, U.; Arnold T. (2015): *Autofreie Lebensstile – Spezialauswertungen der Mikrozensusen Verkehr 1994, 2000, 2005 und 2010 sowie der Haushaltsbudgeterhebung (HABE) 2009–2011*. Bericht zuhanden des Bundesamts für Energie (BFE).

[9] Haefeli U.; Walker D.; Arnold T. (2012): *Begleitforschung NewRide 2012. Langzeitprofil der E-Bike-Käuferschaft in Basel*.

[10] Facebook-Post vom 30.08.2015 von Thomas Binggeli.

[11] Ernst Basler + Partner, Interface (2015): *Forschungspaket Verkehr der Zukunft (2060), Initialprojekt*. Forschungsprojekt SVI 2011/021.

Comment améliorer la sécurité des déplacements à vélo électrique?

JULIAN FLEURY

Ingénieur en transports,
chef de projet, Transitec
Ingénieurs-Conseils SA.

L'augmentation du nombre d'utilisateurs des vélos à assistance électrique a conduit ces dernières années à une multiplication des accidents. Les mesures de prévention menées à ce jour n'ont porté que peu de fruits. Un travail de recherche de l'Association suisse des ingénieurs et experts en transports, actuellement en cours, vise à analyser les interactions existantes entre les utilisateurs des vélos électriques et les autres usagers de la route. Il doit permettre de mieux comprendre les effets du développement de ce mode de transport et de proposer des pistes de solutions touchant aux infrastructures, à l'équipement des véhicules, au cadre juridique et au comportement des usagers. Premières analyses et pistes de recherches sont présentées ici.

Avec le développement rapide des vélos à assistance électrique – ou «VAE» [1] –, dont le nombre a été multiplié par six entre 2008 et 2014, de nombreux conflits d'usage sont constatés dans l'espace routier, qui se traduisent notamment par une augmentation sans précédent du nombre d'accidents impliquant des VAE [2]. Les causes de ces conflits sont multiples. D'une part, les usagers des VAE sont parfois eux-mêmes «dépassés» par les performances de leur véhicule et se mettent dans des situations à risque (accélération et manœuvres non maîtrisées). D'autre part, les autres usagers de l'espace public ne sont pas habitués à ce nouveau type de vélos et anticipent mal les mouvements de ces derniers (rapidité d'approche pouvant concerner à la fois les automobilistes aux carrefours ou les piétons sur les espaces partagés). De plus, malgré son développement important, le vélo électrique n'est à ce jour pas considéré comme un mode de transport à part entière. Du point de vue législatif, les usagers de ce moyen de transport sont soumis aux mêmes règles que celles existant pour les cycles et cyclomoteurs, avec quelques exceptions.

Ainsi, le dimensionnement des infrastructures prévues pour des cycles circulant à des vitesses de l'ordre de 15–30 km/h est parfois inadapté (la vitesse retenue par la norme VSS [3] est de 30 km/h). D'autre part, des situations de conflits non prévues par le législateur surviennent (vélos électriques circulant jusqu'à 40–45 km/h sur des infrastructures cyclables pouvant être empruntées – parfois par inadvertance – par des piétons ou sur des surfaces partagées).

Ces problématiques relativement nouvelles, amplifiées par l'arrivée des VAE45 (de type «rapide»), nécessitent une analyse approfondie de leurs causes et de leurs effets, afin de déterminer les mesures qui doivent être mises en œuvre au niveau du système de mobilité pour accroître la sécurité de tous les usagers.

La place du VAE dans le système de transports n'étant à ce jour pas clairement définie, les enjeux liés à ce moyen de déplacement sont mal connus et de fait non pris en compte dans la planification de la mobilité.

Sur la base de ces constats, l'Association suisse des ingénieurs et experts en transports (la SVI) a lancé un travail de recherche relatif à l'impact des vélos électriques sur le système de transports. Ce projet de recherche est actuellement conduit par le bureau Transitec Ingénieurs-Conseils SA, à Berne et à Lausanne, en collaboration avec le cabinet d'avocat bernois wyssavo, la Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud à Yverdon, ainsi que le bureau Ecoplan, à Berne. Le projet aboutira en été 2016.

L'analyse de la littérature a permis de mettre en évidence différents problèmes. En Suisse, les VAE45 sont considérés comme des cyclomoteurs. Cette catégorisation est quasiment unique à l'échelle européenne (où ils sont considérés comme des motocycles et ne peuvent pas utiliser les infrastructures cyclables) et rend ce mode de déplacement particulièrement attractif, mais pose de nombreuses questions sur les conditions d'application. Par ailleurs, la cause principale des accidents de VAE est la perte de maîtrise des usagers; la part des blessures graves et mortelles est plus importante que pour le vélo traditionnel, probablement en raison de la fragilité des usagers, en moyenne plus âgés [4]. Enfin, pour les accidents liés au refus de priorité, dans deux-tiers des cas, c'est le conducteur du véhicule en conflit avec l'utilisateur du VAE qui est responsable. Ceci traduit une sous-estimation des vitesses des vélos électriques, qui ne peuvent en général pas être différenciés des vélos classiques.

Relevés vidéos et enquêtes de terrain

Les enquêtes de terrain, menées à Genève et à Berne, permettent d'analyser les comportements des usagers de VAE dans différentes situations. La méthodologie développée consiste à combiner des observations *in situ* de nature

[1] Dans cet article, les notations suivantes sont appliquées:

– VAE = vélo à assistance électrique
– VAE25 = vélo à assistance électrique «lent», assistance limitée à 25 km/h et puissance du moteur limitée à 500 W
– VAE45 = vélo à assistance électrique «rapide», assistance limitée à 45 km/h et puissance du moteur limitée à 1000 W.

[2] +70% de blessés graves et tués à vélo électrique entre 2011 et 2013. (Source: Bureau de prévention des accidents bpa – bfu-Report Nr. 72 – *E-Bikes im Strassenverkehr – Sicherheitsanalyse*)

[3] Association suisse des professionnels de la route et des transports.

[4] Bureau de prévention des accidents bpa – Rapports SINUS 2013, 2014. *Niveau de sécurité et accidents dans la circulation routière.*

qualitative (comportement des usagers) avec des relevés vidéos [ILL.1] fournissant des informations quantitatives (vitesse, position sur la chaussée, distance entre usagers, ...). Parmi les différentes situations pouvant se présenter [ILL.2], quatre interactions potentielles entre utilisateurs de VAE et autres usagers ont fait l'objet d'enquêtes:

1. les interactions entre cyclistes, y compris les cas de dépassement: les différentes études menées en Europe à ce jour semblent indiquer que le développement du VAE25 conduit à une homogénéisation des vitesses et donc à une réduction du nombre potentiel de dépassements, car il permet aux usagers peu sportifs de rouler aux mêmes vitesses que les cycles (de l'ordre de 18 à 20 km/h de vitesse moyenne en milieu urbain). Les enquêtes menées sur le terrain doivent permettre de vérifier cette hypothèse pour différents cas de figure (pente, aménagement existant) et d'analyser ce qu'il en est pour les VAE45. Il s'agit également d'étudier le comportement des usagers lors des dépassements: durée de la manœuvre, distance entre les usagers, interaction avec les autres modes de transport (notamment en cas de débordement sur une voie de circulation automobile);
2. les comportements face aux choix de l'aménagement: comment se comportent les usagers des VAE lorsqu'un choix d'infrastructure s'offre à eux (par exemple trottoir ouvert aux cycles/bande cyclable ou piste cyclable/voie de circulation)? Respectent-ils les autres usagers éventuels et la législation en vigueur (arrêt du moteur dans les zones piétonnes ouvertes aux cycles)? Se comportent-ils comme les cyclistes traditionnels ou des différences peuvent-elles être observées?
3. les transitions: les aménagements proposés sont-ils adaptés aux vélos électriques, qui sont plus lourds et circulent potentiellement plus vite que les cycles traditionnels? Des adaptations des normes en vigueur semblent-elles nécessaires?
4. les conflits entre usagers dans les carrefours: observe-t-on une différence de comportement (vitesse, créneau d'insertion) entre les cyclistes traditionnels et les usagers des VAE? Le non-respect de priorité de la part des autres usagers augmente-t-il avec le nombre de VAE?

Des mesures nécessaires mais différenciées selon le type de vélo

À ce jour, les résultats des enquêtes sont en cours d'analyse et ne peuvent encore faire l'objet de conclusions définitives. Néanmoins, sur la base de l'analyse de la littérature existante, les hypothèses suivantes ont été posées et doivent donc encore être vérifiées et affinées à l'aide des enquêtes menées.

Première hypothèse: les VAE45 et les VAE25 présentent des différences fondamentales et ne peuvent être traités de la même manière:

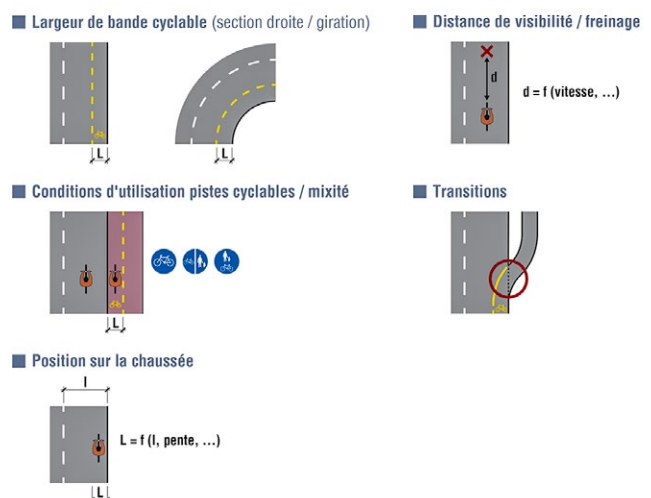
- les publics-cibles sont différents: les usagers des VAE25 sont plus âgés et les déplacements liés aux loisirs sont importants, alors que les VAE45 sont essentiellement utilisés pour les déplacements domicile-travail;
- les distances parcourues varient fortement; les VAE45 sont nettement plus utilisés pour les déplacements interurbains;
- les vitesses moyennes des VAE25 sont très proches de celles du vélo traditionnel (18–20 km/h), alors que les VAE45 roulent nettement plus vite (25–28 km/h) [ILL.3] – le nombre de cas de dépassement augmente donc essentiellement pour les VAE45;
- le statut juridique reconnaît cette différence, puisque les VAE25 sont assimilés à des cycles et les VAE45 à des cyclo-moteurs.

Deuxième hypothèse: sur certains thèmes, les problématiques à traiter pour les VAE25 et les VAE45 sont identiques:

- les vélos électriques ne sont pas perçus en tant que tels par les autres usagers (piétons, voitures). Aux carrefours notamment, les cas de refus de priorité par les autres usagers augmentent, les VAE étant souvent confondus avec les vélos traditionnels (signe distinctif absent ou insuffisant, pédalage «au ralenti» pouvant donner l'impression d'une vitesse faible) et présentant une accélération au démarrage supérieure à ces derniers;



[ILL. 1] Méthodologie d'étude: l'analyse quantitative des conflits entre vélos électriques et autres usagers se base sur les données récoltées par enregistrement vidéo à Berne et à Genève (Source: Transitec).



[ILL. 2] Exemple de cas faisant l'objet d'analyses: les largeurs de bande cyclable, en ligne droite et en courbe, doivent tenir compte du développement du transport de marchandises à l'aide des vélos-cargos, généralement électriques. La question de l'utilisation obligatoire des pistes cyclables (y compris partagées avec des piétons) par les vélos électriques pose problème. Des vélos qui circulent souvent à la même vitesse que les voitures doivent-ils obligatoirement se positionner sur la droite de la chaussée? les normes relatives aux distances de freinage et de visibilité et aux aménagements des zones de transition doivent-elles être revues? (Source: Transitec)

- s'agissant souvent d'utilisateurs inexpérimentés, les utilisateurs des VAE ont des besoins spécifiques en termes de formation routière;
- les VAE ont des besoins spécifiques en termes de stationnement: espace suffisant, sécurité, facilité d'accès, alimentation électrique;
- ils transportent plus souvent des charges et/ou des remorques et présentent donc un besoin supérieur en espace en regard des vélos traditionnels.

Troisième hypothèse: les VAE25 présentent des caractéristiques proches du vélo traditionnel et ne nécessitent donc pas de traitement spécifique, sauf dans certains cas ponctuels:

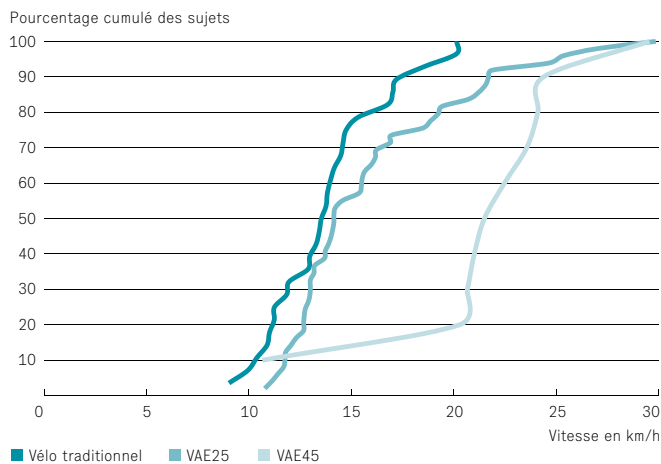
- à la montée, ils roulent légèrement plus vite que les vélos traditionnels. La cohabitation avec les piétons est donc d'autant plus délicate;
- les usagers des VAE25 sont en moyenne nettement plus âgés que les cyclistes traditionnels et donc plus vulnérables;
- les refus de priorité aux carrefours sont plus nombreux pour les VAE25 que pour les vélos traditionnels.

Quatrième hypothèse: les VAE45 présentent des spécificités nécessitant un traitement particulier. Etant essentiellement utilisés pour des déplacements pendulaires inter-localités, le comportement des usagers est très différent des autres cycles. Notamment, les vitesses sont supérieures de 5–10 km/h en moyenne à celles du vélo traditionnel. Plusieurs problèmes se posent alors:

- les aménagements cyclables sont dimensionnés pour une vitesse de projet de 30 km/h (largeur d'espace libre, distances de visibilité, rayons de giration ...), qui est souvent dépassée par les VAE45;
- malgré les vitesses potentiellement atteintes, les usagers des VAE45 ne peuvent aujourd'hui pas être amendés pour excès de vitesse (par exemple dans les zones 30 ou zones de rencontre);
- les règles de cohabitation avec les piétons doivent être adaptées. L'exigence d'arrêt du moteur aujourd'hui en vigueur ne peut notamment pas être vérifiée dans la pratique.

Vers une sécurité renforcée, sans dissuader les utilisateurs

Les mesures recommandées à l'issue du travail de recherche devront donc permettre d'améliorer la sécurité des déplacements en vélo électrique et de diminuer les risques de conflits possibles avec les autres usagers. Par exemple, la modification de certaines réglementations actuellement en vigueur pour les vélocycleurs pourrait être envisagée. La possibilité de contrôle de la vitesse des VAE45 semble nécessaire. Les règles de cohabitation dans les zones partagées avec les piétons devront également probablement être adaptées. De manière plus générale, les normes relatives aux aménagements cyclables devront tenir compte du nombre toujours plus important de vélos et de vélos électriques en circulation. Enfin, les mesures de sensibilisation et de formation de l'ensemble des usagers de la route devront être renforcées. Les mesures proposées devront toutefois éviter de mettre des contraintes trop fortes sur un moyen de déplacement en plein essor et présentant un potentiel très intéressant en termes de mobilité durable.



[ILL. 3] Répartition des vitesses moyennes (y c. arrêts) mesurées entre usagers de vélos traditionnels, de VAE25 et de VAE45. Les courbes du VAE25 et du vélo traditionnel sont très proches, ce qui indique des vitesses moyennes similaires. En revanche, le VAE45 présente des vitesses moyennes supérieures d'environ 5 à 8 km/h (Source: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft GDV, Unfallforschung der Versicherer, Gehlert T. et al., Berlin, 2014: Pedelec Naturalistic Cycling Study).

ZUSAMMENFASSUNG Mehr Sicherheit für den Elektrovelo-Verkehr

Die rasante Verbreitung der Elektrovelos führt zu zahlreichen Nutzungskonflikten im Strassenraum. Dies äussert sich in einer noch nie dagewesenen Zunahme der Verkehrsunfälle, bei denen E-Bikes involviert sind. Die SVI führt momentan eine Forschungsarbeit durch, welche die Interaktionen zwischen den Fahrern von Elektrovelos und den übrigen Strassenbenutzern analysiert, um die Auswirkungen des Aufkommens dieser Verkehrsmittel besser verstehen zu können. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen sowohl im juristischen Bereich als auch bezüglich der Infrastrukturen, der Ausrüstung solcher Fahrräder und des Benutzer-Verhaltens Lösungsansätze aufzeigen.

Die Untersuchung stützt sich auf Beobachtungen und Videoaufnahmen aus Bern und Genf. Vier Themen gelten dabei als prioritär: die Interaktionen zwischen Velofahrern bei Überholmanövern, die Art der Infrastrukturen, die Übergänge zwischen den unterschiedlichen Infrastrukturen sowie die Konflikte an Kreuzungen.

Ein spezieller Schwerpunkt der Studie betrifft die Unterschiede zwischen den «langsamen» E-Bikes (bis 25 km/h) und den «schnellen» (bis 45 km/h). Diese beiden Fahrzeugtypen decken verschiedenartige Bedürfnisse ab, und es gelten nicht dieselben Regeln. Daher sind entsprechend differenzierte Antworten notwendig.

Die vorgeschlagenen – noch zu verfeinernden – Lösungsansätze können vor allem folgende Aspekte betreffen: den juristischen Status der «schnellen», heute als Moped eingestuften E-Bikes; bessere Abstimmung der Infrastrukturen auf die Bedürfnisse der Elektrovelos (Breite, Sichtdistanz); Verkehrsregeln bezüglich der Radwegnutzung, der Geschwindigkeitskontrollen oder des Nebeneinanders mit den Fussgängern sowie die Sensibilisierung der E-Bike-Fahrer und der übrigen Verkehrsteilnehmer.

CONTACT

julian.fleury@transitec.net

Velobahnen: Die Lösung für den Pendlerverkehr?

JULIAN BAKER

Dipl.-Ing. Landschaftsplanung,
Verkehringenieur SVI, Projektleiter
KONTEXTPLAN AG.

Ein Ziel der nachhaltigen Verkehrsplanung ist es, den motorisierten Verkehr auf verträglichere Verkehrsmittel wie Velo oder E-Bike zu verlagern. Dazu braucht es aber attraktivere Infrastrukturen. Veloschnellrouten – so genannte Velobahnen – stellen dabei ein neues Element dar, um vor allem Alltags-Velofahrende schnell, direkt und sicher von Wohngebieten zu Arbeitsplatzgebieten und zum Zentrum zu führen. Sie sprechen insbesondere auch eine autoaffine Zielgruppe an. Derzeit läuft hierzu eine Forschungsarbeit der SVI (Schweizerische Vereinigung der Verkehringenieure und Verkehrsexperten) und des ASTRA (Bundesamt für Strassen).

Hauptzielgruppe Pendler

Eine Veloschnellroute ist eine hochwertige Veloverbindung mit Hauptaugenmerk auf den schnellen Alltagsverkehr, insbesondere auf den Berufs- und Ausbildungsverkehr (Pendler). Sie muss aber auch, wie verschiedene Beispiele zeigen, für langsamere und schwächere Velofahrende eine gute Verbindung darstellen. Unter hochwertig wird eine Verbindung verstanden, die möglichst direkt, sicher, attraktiv und komfortabel, also kohärent ist, wobei die Attraktivität (im Sinne von erlebnisreich) bezogen auf den Hauptverkehrszweck eine geringere Rolle spielt als die anderen Faktoren.

Herausforderungen im städtischen Raum

Veloschnellrouten vernetzen Wohngebiete, wichtige Ausbildungs- und Arbeitsstätten, Einkaufs- und Kulturzentren sowie Knotenpunkte des öffentlichen Verkehrs etc. In den Agglomerationen finden sich unterschiedliche räumliche Strukturen [ABB. 1] mit verschiedenen Anforderungen und Möglichkeiten für die Projektierung von Veloinfrastruktur. Das Veloverkehrspotenzial nimmt gegen die Kernstadt hin zu, gleichzeitig steigen die Randbedingungen und Ansprüche an den Raum. Je näher man dem Zentrum kommt, umso mehr nehmen die möglichen Lösungsansätze tendenziell ab. In der Altstadt sind

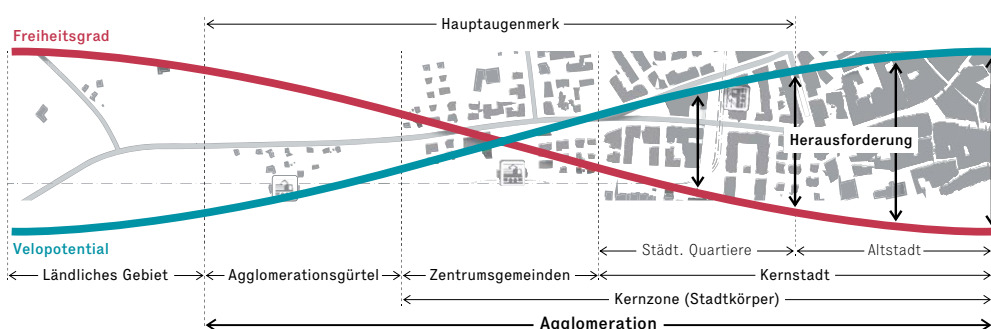
Veloschnellrouten deshalb meist nicht möglich. Im ländlichen Raum machen sie aufgrund des geringen Potenzials wenig Sinn. Fazit: Veloschnellrouten sind vor allem im Agglomerationsgürtel und in der Kernzone (ausgenommen Altstadtbereiche) von Agglomerationen sinnvoll und machbar.

Hohes Potenzial bei E-Bikes

Veloschnellrouten sind in der Regel zwischen 5 km bis maximal etwa 15 km lang, wobei die Linienführung und die Distanzen in Abhängigkeit von der Siedlungsstruktur, dem Relief, dem vorhandenen Potenzial sowie dem erwarteten E-Bike-Anteil auch länger sein können. Die Erfahrung zeigt, dass der E-Bike-Anteil am Pendlerverkehr relativ hoch ist und weiter steigt. Somit rücken auch neue Zielgruppen, wie etwa umsteigewillige Autopendler in den Fokus der Planungen. Diese erwarten aber eine entsprechend durchgängige und hochwertige Infrastruktur. Möglichst unterbruchsfreie, genügend breite und sichere Anlagen sowie ausreichende Überholmöglichkeiten sollen ein zügiges Vorankommen ermöglichen.

Forschungsauftrag

Im europäischen Ausland werden zunehmend Veloschnellrouten erstellt. Insbesondere die Niederlande und Dänemark haben hier eine Vorreiterrolle. In Kopenhagen pendeln 45% der Einwohnerinnen und Einwohner mit dem Velo zur Arbeit, Schule oder Universität. Aber auch Deutschland lässt mit konkreten Umsetzungen wie z.B. im Ruhrgebiet von sich hören. Vielen bekannt sind auch die Entwürfe des britischen Architekten Norman Foster für die «Cycle Superhighways» in London. Gerade mit Blick auf die Niederlande oder Kopenhagen sind die Erwartungen an die Qualität und den Nutzen von Veloschnellrouten in der Schweiz vielfach sehr hoch. Sowohl Behörden und Planer als auch Lobbyorganisationen etc. sehen darin hierzulande ein sehr zentrales und hochwertiges Element zur Förderung des Veloverkehrs.



[ABB. 1] Herausforderungen bei der Planung von Veloschnellrouten. (Quelle: Kontextplan AG)



[ABB. 2]

[ABB. 2] Veloschnellroute in Wien.
(Foto: Julian Baker)

Trotz der bestehenden Herausforderungen und trotz des anerkannten Potenzials ist zum Thema Veloschnellrouten bisher wenig Forschung betrieben worden. Es gibt lediglich verschiedene praxisbezogenen Überlegungen (Machbarkeitsstudien und Empfehlungen), jedoch keine wissenschaftlich basierten Forschungsergebnisse. Deshalb erforscht KONTEXTPLAN AG (Federführung) zusammen mit Christian Wiesmann (Experte Städtebau) und Fritz Kobi (Experte Verkehr) derzeit im Auftrag der SVI und des ASTRA die optimalen Einsatz- und Gestaltungsmöglichkeiten für solche Veloschnellrouten in Schweizer Städten und Agglomerationen. In der Forschungsarbeit sollen die Erwartungen auf die konkreten räumlichen und rechtlichen Bedingungen in der Schweiz heruntergebrochen werden. Die Arbeit wird Antworten darauf geben, wie Veloschnellrouten baulich, rechtlich und planerisch – insbesondere mit Blick auf die Integration in städtische Räume – zufriedenstellend ausgeführt werden können. Dazu gehören die Definition von Projektierungselementen (Geschwindigkeiten, Sichtweiten, Querschnittsbreiten, Kurvenradien, Gestaltung von Knoten, usw.) ebenso wie Vortrittsregelungen, Anpassung von Lichtsignalanlagen und die Einpassung in den Strassenraum (Markierung, Signalisation, Wegweisung, Ausrüstung, usw.).

COLLAGE hat den Projektleiter der Forschungsarbeit, Julian Baker, zu einigen Details befragt.

COLLAGE (C): Was ist eigentlich die Definition einer Velobahn?

JULIAN BAKER (JB): Es gibt einen rechten Wildwuchs bei den Begriffen und Vorstellungen. In Deutschland hat man sich das etwas näher angesehen: Die einen stellen sich eine gut optimierte Fahrradachse vor, die aus unterschiedlichen Netzelementen besteht. Andere sehen darin wiederum eine Art «Velo-Autobahn». Das stellt die Planung vor gewisse Probleme. Wenn zum Beispiel eine Velobahn durchs Siedlungsgebiet oder Stadtzentrum geführt werden soll, werden Bilder von «Velorowdies» beschworen. Aus diesem Grund wähle ich lieber neutralere Begriffe wie «Veloschnellroute» im Sinne einer Premiumverbindung.

C: Was für einen Nutzen bringen Veloschnellrouten?

JB: Gerade eine gute und durchgängige Veloinfrastruktur fördert das Umsteigen vom Auto aufs Velo. Die Erfahrung insbesondere aus den Niederlanden zeigt, dass mit dem Bau einer Veloschnellroute 5–15% der Autofahrenden aufs Velo umsteigen. Für längere Distanzen wird dabei oft das E-Bike gewählt.



[ABB. 3] Velofahren in Kopenhagen. (Foto: Stefanie Ledergerber)

[ABB. 3]

C: Wie hoch wird der Anteil an E-Bikes steigen?

JB: In den Niederlanden geht man davon aus, dass der E-Bike-Anteil auf Veloschnellrouten im Ausserortsgebiet in zehn Jahren 50–80% betragen wird. Im Gegensatz dazu sieht man in Kopenhagen kaum eine Zunahme von Elektrovelos. Prognosen bergen zwar immer die Gefahr einer selbsterfüllenden Prophezeiung. Aber die Zeichen in der Schweiz weisen meiner Meinung nach auf eine weitere Steigerung hin. Insbesondere wenn Autofahrten damit substituiert werden können, scheint das auch eine positive Perspektive.

C: Bringt der hohe E-Bike-Anteil mehr Konflikte?

JB: Das landläufige Bild der viel schnelleren und rücksichtslosen E-Bikes ist wohl zu einfach. Wichtig ist die Qualität der Veloanlagen. Mit einer guten Infrastruktur sind auch die Pendler mit normalen Velos relativ schnell unterwegs. Und Kopenhagen zeigt, dass mit der starken Zunahme des Veloverkehrs auch eine gewisse positive «Velokultur» Einzug hält. Man ist dann generell gezwungen mehr Rücksicht aufeinander zu nehmen, da sonst das ganze System nicht gut funktioniert.

C: Wo gibt es in der Schweiz bereits Veloschnellrouten?

JB: Es gibt einige sehr gute Velorouten, die abschnittsweise einem zukünftig möglichen Standard entsprechen. Ich denke da z.B. an die bereits sehr alte Verbindung zwischen Heimberg und Thun im Kanton Bern oder an die so genannte Wasseramtsroute in Solothurn. Letztere wurde zwar nie als Schnellroute angelegt, weist aber teilweise eine sehr gute Infrastruktur auf. An anderen Orten sind Veloschnellrouten in Planung, so z.B. auf dem alten Zentralbahntrasse in Luzern oder zwischen Aarau und Olten, wo wir kürzlich eine erste Variantenstudie durchgeführt haben.

C: Braucht es unbedingt Veloschnellrouten?

JB: In den Niederlanden gilt offenbar das Motto: besser mehrere, relativ gut ausgebaute Velorouten realisieren als nur einen perfekten Veloschnellweg. Ich denke auch, dass das gesamte Veloverkehrsnetz einer Stadt oder Region gut funktionieren muss. Dazu braucht es nicht immer teure Infrastruktur. Eine Untersuchung aus Oxford zeigt, dass man mit Verkehrsberuhigung bereits relativ viel auf niedrigem Niveau erreichen kann. Es gibt ja in unseren Städten nicht überall genügend Platz für Premiumverbindungen. Wenn man aber nach Holland oder Kopenhagen schaut, wird sehr rasch klar, dass man das grosse Pendlerpotenzial am besten mit hochwertigen Veloschnellrouten abholt.

RÉSUMÉ

Véloroutes: la solution pour le trafic pendulaire?

L'un des objectifs d'une planification transports durable est de passer du trafic motorisé à des moyens de locomotion plus écologiques, comme le vélo traditionnel ou électrique. Pour ce faire, il faut cependant des infrastructures adaptées. Les itinéraires cyclables rapides, ou véloroutes, représentent à cet égard un nouveau type de voies, destiné à permettre aux cyclistes de gagner de façon rapide et sûre les zones d'activités et les centres-villes depuis les quartiers résidentiels. Le travail de recherche actuellement mené sur le sujet par l'Association suisse des ingénieurs et experts en transports (SVI) et l'Office fédéral des routes (OFROU) apportera des éléments de réponse à la question de savoir comment réaliser de telles voies sur les plans constructif, juridique et urbanistique, en veillant notamment à leur bonne intégration en milieu urbain. Cela implique de définir les paramètres de projet déterminants (vitesses, visibilité, gabarits, rayons de courbure, conception des nœuds, etc.), d'édicter des règles de priorité, d'adapter les systèmes de feux et d'intégrer ces voies dans l'espace-rue (marquage, signalisation, équipement, etc.). Les expériences disponibles, issues en particulier des Pays-Bas, montrent que la construction d'une véloroute incite entre 5 et 15% des automobilistes à passer au vélo. Pour les distances relativement longues, les usagers optent souvent pour le vélo électrique. Les véloroutes se révèlent surtout judicieuses et réalisables dans les couronnes d'agglomération et dans les zones centres, à l'exception des vieilles villes. Le potentiel du vélo augmente à mesure que l'on se rapproche du centre-ville, mais c'est aussi le cas des contraintes liées à l'insertion des voies cyclables rapides. Aux Pays-Bas, on part du principe que la proportion de vélos électriques atteindra, sur les véloroutes aménagées hors localités, entre 50 et 80% d'ici dix ans. A Copenhague, en revanche, on ne prévoit aucune augmentation du nombre d'e-bikes. En Suisse, on s'attend à ce que la part de vélos électriques continue d'augmenter – une évolution sur laquelle la réalisation de véloroutes influerait sans doute positivement.

Elektrovelos in das Verkehrsumfeld integrieren

KÄTHI DIETHELM

Informatikerin, Pro Velo Schweiz, Vorstand.

OSKAR BALSIGER

Ingenieur/Raumplaner FH, Pro Velo Schweiz, Vorstand (bis Ende 2015).

Elektrovelos haben in weiten Teilen der hügeligen Schweiz ein grosses Potential. Oft ist es das schnellste Fahrzeug, um von einem Punkt zum anderen zu gelangen. Generell wird Velofahren sicherer, wenn mehr Velofahrende am Verkehr partizipieren, unbesehen davon, ob sie dabei ein Velo oder ein Elektrovelo benützen. Aus diesem Grund bekennt sich Pro Velo dazu, auch die Interessen der Elektrovelo-NutzerInnen zu vertreten. Dadurch dürfen aber Errungenschaften für Velofahrende, zum Beispiel im Bereich Infrastruktur, nicht in Frage gestellt werden.

Diese Haltung beruht auf der Vision, wonach die zunehmende Popularität der Elektrovelos einen Beitrag zur Verbesserung der Velo-Infrastruktur, der Verkehrssicherheit, der Volksgesundheit und der Lebensqualität leistet. Beide Fahrzeugkategorien, Velos und Elektrovelos, sind eine platzsparende Alternative zu den verstopften Strassen und zum überlasteten ÖV.

Elektrovelo ist aber nicht gleich Elektrovelo: Zur Zielgruppe von Pro Velo gehören veloähnliche Fahrzeuge mit Muskelkraft-Motor-Hybridantrieb, in erster Linie die am meisten verbreitete Elektrovelo-Kategorie mit Unterstützung der Pedalkraft bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h. Elektrovelos mit Pedalunterstützung bis 45 km/h bewegen sich im Grenzbereich zwischen «Langsamverkehr» und «Motorfahrzeugverkehr». Sie werden der Zielgruppe zugerechnet, solange die Verträglich-

keit bezüglich Benutzung der Verkehrsflächen des Langsamverkehrs gewährleistet ist. Dagegen gehören Fahrzeuge, die rein motorisch betrieben werden (z.B. Roller, Mofa, Segway), nicht zur Zielgruppe von Pro Velo, da sie ganz ohne pedalieren und Muskelkraft fortbewegt werden können. Förderprogramme zugunsten der Elektromobilität (z.B. aus dem Energiebereich), sollen jedoch in jedem Fall auch nicht motorisierten Velos zu gute kommen.

In diesem Sinne postuliert Pro Velo, Elektrovelofahrende wie nicht motorisierte Velofahrende zu behandeln und in die verkehrliche Umwelt zu integrieren. Wer schneller als 20 km/h unterwegs sein möchte, soll jedoch von der Pflicht, Radwege oder gemeinsame Wege mit Fussgängern benützen zu müssen, entbunden sein. Pro Velo fordert deshalb, dass alle Infrastrukturen des Langsamverkehrs hinsichtlich der Verträglichkeit mit schnellen Elektrovelos überprüft und die Verkehrsregeln entsprechend angepasst werden. Die geltende Regelung, dass Jugendliche erst ab 14 Jahren Elektrovelos fahren dürfen (ausnahmsweise 12 Jahre bei langen Schulwegen; schnelle Elektrovelos ab 16 Jahren), wird hingegen gestützt.

Pro Velo beobachtet zudem die technische Entwicklung der Elektrovelos und reagiert auf die gestiegenen fahrtechnischen Anforderungen, welche die Fahrt mit einem Elektrovelo an seine FahrerInnen stellen kann, unter anderem mit Elektrovelo-Fahrkursen.



[ABB. 1]

[ABB. 1] Bern, Henkerbrünli; Elektrovelofahrer schliesst bei der Wegfahrt an der Ampel nicht zu nah auf die vor ihm wartende Velofahrerin auf, sodass sich diese nicht gedrängt und gestresst fühlt. (Foto: Oskar Balsiger)

Elektrische Cargo-Bikes: Die Stadtautos der Zukunft

JULIA ZOSSO

MA in Kommunikationswissenschaft
und Medienforschung. Verantwortliche
Kommunikation für «carvelo –
die Schweizer Lastenrad-Initiative»
bei der Mobilitätsakademie AG.



[ABB. 1]

[ABB. 1] Das Pilotprojekt «carvelo2go» wurde am 30. September 2015 in Bern lanciert. (Foto: Mobilitätsakademie AG)

Mit der Schweizer Lastenrad-Initiative «carvelo» fördern die Mobilitätsakademie AG und ihre Partner den Einsatz von Cargo-Bikes im privaten und betrieblichen Kontext. Das Potenzial dieser Fahrzeuge ist gross und soll künftig noch stärker ausgeschöpft werden.

Elektrische Cargo-Bikes stehen im Stadtverkehr von heute unter anderem für Schnelligkeit, Effizienz, Nachhaltigkeit und Spass. Sie sind sowohl im betrieblichen, als auch im privaten Kontext vielseitig einsetzbar und bieten im Hinblick auf die unterschiedlichsten logistischen Herausforderungen – wie z.B. den Transport von Kindern oder schweren Einkäufen, die Auslieferung von Waren oder den Einsatz im Rahmen von Kurierdiensten – ein enormes Potenzial. Je nach Modell können mit Cargo-Bikes zwischen 80 und 300 kg Zuladung transportiert werden. Neben dem Kindertransport, bieten sich solche Mobilitätswerkzeuge entsprechend auch für die Stadtlogistik an. Gemäss einer Studie von cyclelogistics.eu könnte sogar jede zweite Fahrt des motorisierten Gütertransports in Europa per Velo oder Cargo-Bike erledigt werden [1].

carvelo – die Schweizer Lastenrad-Initiative

Vor dem Hintergrund dieses erwiesenen, aber in der Schweiz noch sehr begrenzt genutzten Potenzials, rief die Mobilitätsakademie AG mit der Unterstützung des Förderfonds Engagement Migros die Schweizer Lastenrad-Initiative «carvelo» ins Leben. Das Ziel der Initiative ist es, den Einsatz von Cargo-Bikes in der Schweiz zu fördern: Einerseits durch die Zurverfügungstellung von Informationen und Dienstleistungen auf der Plattform www.carvelo.ch und andererseits über Pilotprojekte, im Rahmen derer konkrete Anwendungsfelder des Cargo-Bikes im urbanen Raum ausgelotet und getestet werden.

Ein solches Pilotprojekt ist «carvelo2go» – die Sharing-Plattform für elektrische Cargo-Bikes. Lanciert wurde carvelo2go Ende September 2015 in Bern mit der Unterstützung der Fachstelle Mobilitätsberatung des Amtes für Umweltschutz der Stadt Bern, der BLS AG und dem Touring Club Schweiz. Die Ausweitung des Projekts auf weitere Städte – unter anderem auf Basel – ist bereits geplant und erfolgt im Frühjahr 2016.

[1] vgl. www.cyclelogistics.eu, 11.11.2015

carvelo2go – die Verankerung im Quartier

carvelo2go setzt bei der Verankerung der Leute im eigenen Quartier an. Die Bikes, welche über die Plattform www.carvelo2go.ch gebucht werden können, stehen grösstenteils bei der Bäckerei, beim Buchladen oder beim Café um die Ecke zum Abholen bereit. Für die privaten Nutzerinnen und Nutzer sind die Wege zum Cargo-Bike entsprechend kurz, bekannt und können mit alltäglichen Besorgungen sowie einem kleinen Schwatz im Quartierladen verbunden werden.

Die Kleinbetriebe übernehmen die Rolle eines sogenannten «Host». Sie verwalten den Akku und den Schlüssel des jeweiligen Cargo-Bikes und ziehen den anfallenden Mietbetrag ein. Im Gegenzug können sie das Cargo-Bike während einer bestimmten Dauer pro Monat kostenlos für ihre eigenen Bedürfnisse und Zwecke einsetzen.

Mit dem Konzept der Hosts im Quartier wird die private und betriebliche Nutzung der Bikes perfekt miteinander kombiniert. Ebenfalls wird durch das Sharing eine optimale Ressourcenauslastung gefördert und der soziale Austausch im Quartier wird unterstützt. Gibt es ein Problem mit dem Velo oder der Buchungsplattform, steht zudem das carvelo-Team der Mobilitätsakademie AG über eine Telefon-Hotline zur Verfügung.

Die Nutzungszahlen der ersten Wochen nach dem Start des Pilotprojekts zeigen denn auch: Das elektrische Cargo-Bike-Sharing stösst bei vielen Bernerinnen und Bernern auf Interesse. Die für das Projekt «gebrandeten» Bikes sind in den Strassen der Stadt gut sichtbar und die Akzeptanz dieses Mobilitätswerkzeuges als Alternative für die persönliche Alltagsmobilität im urbanen Raum wächst.

Gleichzeitig ist auch im Bereich der Stadtlogistik ein Trend in Richtung Cargo-Bike spürbar. Durch die Elektrifizierung des Cargo-Bikes in den vergangenen Jahren können heute auch in topographisch anspruchsvolleren Gebieten Kleingüter effizient von Tür zu Tür transportiert werden. In Zeiten autofreier Innenstädte, verkehrsberuhigter Quartiere und Einschränkungen des motorisierten Individualverkehrs eröffnet das für Betriebe neue, nachhaltige Formen des Gütertransports. So erkennen diverse Kleinbetriebe – von der Gärtnerei über die Bäckerei bis hin zum Handwerker – nach und nach das Potenzial dieses Gefährts und auch grössere Logistikunternehmen wie etwa die DPD Schweiz setzen für ihr Alltagsgeschäft bereits Cargo-Bikes ein.

Herausforderungen und die Rolle von Städten und Gemeinden

Um die Vision des Cargo-Bikes als breit akzeptiertes «Stadttauto der Zukunft» wahr werden zu lassen und seine Position im Stadtverkehr zu stärken, gilt es allerdings noch ein paar Hürden zu nehmen. Unter anderem werden für die Stadtlogistik Cargo-Bikes benötigt, welche auch grössere Volumen bei jeder Witterung effizient und zuverlässig zu transportieren vermögen. Auch was die Strassengesetzgebung und die Velo-Infrastruktur betrifft, muss dem Cargo-Bike künftig noch verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden. Gefragt sind hierbei nicht zuletzt auch die Städte und Gemeinden, welche einen wichtigen Beitrag leisten können, um die entsprechenden Rahmenbedingungen zu schaffen.



[ABB. 2]

[ABB. 2] Als Host beim Projekt mit dabei sind verschiedene Kleinbetriebe im Quartier, u.a. auch die Bäckerei Coffeefreak in der Länggasse. (Foto: Mobilitätsakademie AG)

RÉSUMÉ

Vélos cargo électriques: les voitures urbaines du futur

Dans le trafic urbain d'aujourd'hui, les vélos cargo électriques sont synonymes de rapidité, d'efficacité, de durabilité et de plaisir. On peut y recourir aussi bien dans le domaine professionnel que privé, et leur potentiel en termes de réponse aux besoins logistiques – qu'il s'agisse du transport des enfants, de la livraison de marchandises ou de service courrier – se révèle considérable.

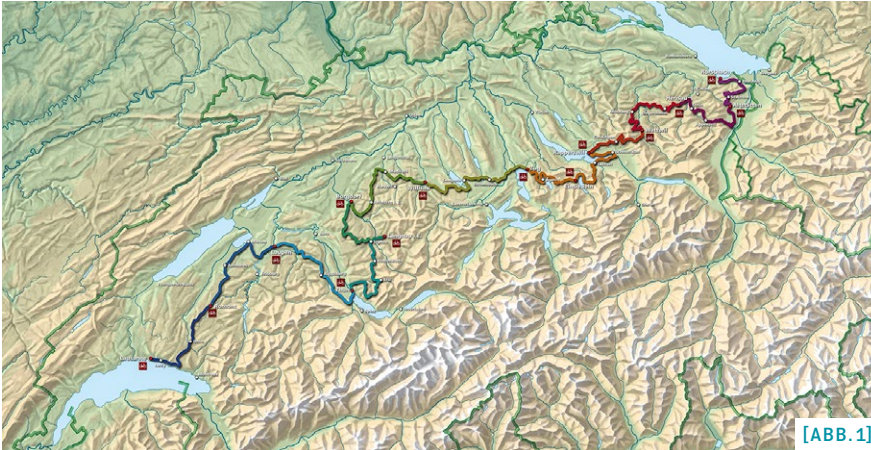
Eu égard à ce potentiel avéré, mais encore assez peu exploité en Suisse, l'Académie de la mobilité a lancé, avec l'appui du fonds de soutien Engagement Migros, l'initiative suisse «carvelo». Celle-ci vise à promouvoir, à travers des projets-pilotes et des campagnes, l'utilisation des vélos cargo en Suisse. Représente un tel projet-pilote le réseau de partage «carvelo2go», qui a été lancé en septembre 2015 et qui mise sur l'ancrage des gens dans leur quartier. Les vélos que permet de réserver la plate-forme carvelo2go.ch sont stationnés devant la boulangerie ou le café du coin, le chemin qui mène les usagers à leur vélo cargo étant, ainsi, à la fois court et bien connu. Les petits commerces et entreprises assument eux-mêmes le rôle d'hôtes, et gèrent la batterie et la clé des vélos dont ils ont la responsabilité. En contrepartie, ils peuvent utiliser gratuitement ces vélos pour une durée déterminée par mois.

Avant que la vision du vélo cargo comme «voiture urbaine du futur» ne devienne réalité, cependant, il reste quelques obstacles à surmonter. Ainsi les besoins logistiques des citoyens requièrent-ils notamment des engins permettant de transporter de manière fiable des volumes assez importants. Par ailleurs, il s'agira aussi d'accorder une plus grande attention au vélo cargo au niveau du code de la route et des infrastructures cyclables. Ce sont ici les villes et les communes qui sont interpellées au premier chef, car elles sont bien placées pour contribuer à la création de conditions-cadres favorables.

Die Herzroute als Prototyp einer neuen Radwanderkultur

PAUL DOMINIK HASLER

Dipl. Ing. ETH NDS, «Büro für Utopien», Burgdorf; hat die Herzroute 1989 initiiert und schrittweise mit Partnern umgesetzt. Er ist seit 10 Jahren im «Netzwerk Altstadt» als Berater für Stadtentwicklung tätig.



[ABB. 1]

[ABB. 1] Karte der Herzroute. (Quelle: Herzroute AG)

Als 1998 das Radwanderland Schweiz (Veloland Schweiz) eingeweiht wurde, war es noch stark geprägt vom klassischen Veloreisenden, der mit Gepäck und Ausdauer die Landschaft bereiste und dazu eine eher flache Routenführung suchte. Parallel dazu hat sich ab 2003 mit der Herzroute eine etwas andere Philosophie eine Nische geschaffen, die dank dem E-Bike neuen Raum gewinnt. Nicht mehr die flachste oder direkteste Route, sondern die reizvollste und verkehrsrärmste sollte es sein, die dieses Land portraitiert.

Die Herzroute ist Teil des Velolandes Schweiz, trägt die Nummer 99 und ist seit Sommer 2015 komplett ausgeschildert. Sie bietet eine grossartige Schweiz-Reise vom Bodensee zum Genfersee, 700 km, 13 Tagesetappen, gespickt mit Höhenmetern aber auch mit Panoramalagen. Nicht weniger als 17 Altstädte, 20 Seen und 11 Kantone reihen sich auf. Damit wird die Herzroute zum touristischen Gourmetmenu, das dank dem E-Bike auch für wenig sportive Zeitgenossen eine Versuchung wert ist.

Faktor E-Bike

Das Elektrovelo hat mit der Herzroute ein neues Potential aufgezeigt, das zur Schweiz passt. Die kulturelle Dichte und die landschaftliche Vielfalt stechen jede europäische Flussroute aus. Der respektable Anteil der «Golden-Ager» zeigt, dass diese Kundschaft neu auf die Hügel kommt. Der Voralpenraum wird zur gemütlichen Radreiseumgebung, fernab von Verkehr und Zersiedelung. Der touristische Effekt ist sanft, aber spürbar. Christian Billau, Geschäftsführer von Emmentaler Tourismus, verweist auf die steigenden Übernachtungszahlen im Emmental und ist überzeugt, dass die Herzroute hier ihren Beitrag geleistet hat. Sie ist zudem eine Art Türöffner in rurale Räume, die meist keine eigentlichen Highlights zu bieten haben.

Zukunft E-Bike im Tourismus

Heute wird stark zwischen E-Bikes und normalen Velos unterschieden. Mit den neuen Zweiradangeboten dürfte sich dies ändern: In Zukunft wird wohl eher zwischen «Velos» (mit oder ohne Tretunterstützung) und «Mofas» (inkl. schnelle E-Bikes bis 45 km/h) differenziert. Die schnelle Kategorie der E-Bikes wird zurzeit durch dreiteilige Fahrverbote auf vielen Abschnitten konsequent aus dem Veloland ausgeschlossen. Die Kategorie Velo aber wird das Radwandern weiter verändern. Es ist davon auszugehen, dass gerade die rüstigen Senioren den Genuss des Velofahrens auf den reizvollen Panoramalagen entdecken werden. Aber auch Familien und Paare können den entspannenden Effekt von Fitness ohne Schwitzen spüren. Die Herzroute ist damit eine Art Prototyp im Veloland Schweiz. Vorgesehen sind weitere Routen, die mehr auf die landschaftliche Karte setzen und die Höhenmeter dem Zusatzantrieb überlassen. Das passt ins Konzept des sanften Tourismus, der weniger Autoeinsatz pro Gästefranken sucht. Damit hat das E-Bike in einem gewissen Sinn einen Vorteil gegenüber dem Wandern, welches noch zu oft die MIV-Komponente mit sich bringt.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

«Herzschlaufe Seetal» als Tochterroute zur Herzroute: Im Frühling 2016 soll im luzernisch-aargauischen Seetal eine neue Radwander-Rundroute entstehen, die ganz der Philosophie der Herzroute folgt und auch von ihr mitgetragen wird. Sie nennt sich «Herzschlaufe Seetal» und bietet Radwanderer genuss entlang der schönsten Höhenlagen im Seetal. E-Bike-Vermietung und Anbindung an den ÖV sollen Gäste in einen sehr hochwertigen und wenig bekannten Raum der Schweiz holen. Link zum Projekt: www.herzschlaufe-seetal.ch



[ABB. 2]

[ABB. 2] Strecke Rapperswil–Einsiedeln.
(Quelle: Herzroute AG)



[ABB. 3]

[ABB. 3] Akkuwechsel zwischen Einsiedeln und Rapperswil.
(Quelle: Herzroute AG)



[ABB. 4]

[ABB. 4] Wissen wo's langgeht:
Wegweiser auf der Strecke Burgdorf–Langnau.
(Quelle: Herzroute AG)

Die unterschiedliche Marktentwicklung von E-Bikes und E-Scooters in der Schweiz

HEIDI HOFMANN

Umweltwissenschaftlerin, Geschäftsführerin von NewRide.

BERNHARD SCHNEIDER

Historiker, Leiter Kommunikation NewRide.



[ABB. 1]

In der Schweiz sind in den letzten zehn Jahren die Verkaufszahlen von E-Bikes stetig gestiegen: 2014 wurden rund 60'000 E-Bikes verkauft, d.h. jedes sechste neu in Verkehr gesetzte Velo verfügt über einen Elektromotor. Dank dem schönen Sommer- und Herbstwetter kann davon ausgegangen werden, dass 2015 mit einem weiteren Rekord aufwartet.

Der Verkauf von E-Scooters (also Roller und Motorräder mit elektrischem Antrieb) ist hingegen seit einigen Jahren auf tiefem Niveau stagnierend: Die Absatzzahlen bewegen sich bei rund 1800 Stück pro Jahr, wobei der grösste Anteil von der Schweizer Post im Rahmen der Beschaffung der Kyburz-Fahrzeuge erworben wird.

Grosses ökologisches Potenzial

Aus einer ökologischen Perspektive ist der Einsatz von E-Bikes und E-Scooters wünschenswert. Sie verbrauchen wenig Energie, sind leise, platzsparend und zudem die schnellsten Verkehrsmittel im Stadtverkehr (Hofmann 2013; BUWAL 2004). Beide Fahrzeugtypen weisen ein hohes Potenzial für den Ersatz kurzer Autofahrten auf. Betrachtet man zudem das Profil der heutigen Käuferschaft, so eignen sich E-Bikes und E-Scooters in der Schweiz, einem «Volk von Pendlerinnen und Pendlern», für eine relativ grosse Nutzergruppe. NewRide, das Schweizer Kompetenzzentrum für Elektrozweiräder, ist überzeugt, dass E-Bikes und E-Scooters in einem auf Multi- und Intermodalität ausgerichteten Mobilitätskonzept eine wichtige Rolle spielen können.

Unterschiedlicher Verbreitungsprozess von E-Bikes und E-Scooters

Das E-Bike hat sich von einem Nischen- zu einem Massenprodukt entwickelt. Die Zahl der Anbieter ist stark gestiegen und die Sortimentstiefe hat zugenommen: so kann man heute wählen zwischen einem Urban-, Touren- oder Mountain-E-Bike. Auch bei den Cargo-E-Bikes besteht eine zunehmend grosse Angebotsvielfalt.

Die in der Schweiz erhältliche Palette alltagstauglicher E-Scooters ist heute genügend breit, um die meisten Wünsche von Roller- und Motorradfans im Agglomerationsbereich abzudecken. Die Nachfrage nach diesen Fahrzeugen ist jedoch klein. Dafür werden verschiedene Gründe angenommen. Die Verkaufsstrukturen der auf Elektromobilität konzentrierten Hersteller sind ungenügend: Wer nicht in der Nähe einer spezialisierten Werkstatt lebt, findet oft keine qualifizierte Servicestelle. Als ein weiterer Grund wird die fehlende Wahrnehmbarkeit aufgeführt: E-Scooters werden von anderen Verkehrsteilnehmern kaum wahrgenommen, sie unterscheiden sich nicht in Bezug auf das Aussehen von benzinbetriebenen Rollern. Auch bieten E-Scooters auf den ersten Blick keinen klaren Mehrwert gegenüber benzinbetriebenen Rollern.

Eine aktuelle Untersuchung (Hofmann 2013) weist darauf hin, dass bei E-Scooters im Vergleich zu den Benzin-Rollern mit tieferen Service- und Wartungskosten zu rechnen ist. Diese Kosteneinsparungen werden jedoch (noch) nicht wahrgenommen.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

NewRide ist das Programm zur Unterstützung der Markteinführung von Elektrozweirädern in der Schweiz. NewRide hat ein Netzwerk von Gemeinden, Herstellern, Importeuren und Händlern aufgebaut, um neutrale Informationen zu vermitteln.
Website: www.newride.ch

LITERATUR

- Hofmann, H., Kaufmann, R. et al. (2013) *E-Scooter – Sozial- und naturwissenschaftliche Beiträge zur Förderung leichter Elektrofahrzeuge in der Schweiz*. BFE/ASTRA, Bern.
- BUWAL (2004) *Elektro-Zweiräder: Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten*. Umwelt-Materialien Nr. 173. Luft, BUWAL, Bern.

Optimale Geschwindigkeiten in Siedungsgebieten

ULRIKE HUWER

Dr. Ing. TU SVI, Leiterin Verkehr, Mobilität
und Raum bei Basler & Hofmann.

RUPERT WIMMER

Dipl.-Ing. TU, Ziviling. für Raumplanung
und Raumordnung, Geschäftsleiter
Metron Verkehrsplanung.

Das Thema Geschwindigkeiten hat in den letzten Jahren in der Verkehrsplanung aber auch in der Umweltplanung (Lärmschutz) zunehmend an Aktualität und Brisanz gewonnen. 2014–2015 hat die SVI (Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten) einen schweizweiten Fachdiskurs zum Thema Geschwindigkeiten geführt. An 28 Veranstaltungen in Basel, Bern, Lausanne, Luzern, St. Gallen und Zürich haben 36 Referentinnen und Referenten Inputs geliefert und insgesamt 750 Teilnehmende mit ihnen diskutiert. Dabei zeigte sich: Die verkehrlichen Herausforderungen werden sich mit der Gesellschaft ändern, wachsen, und in einer dicht besiedelten Schweiz wird die Antwort auf die Frage: «Welches ist die richtige, die optimale Geschwindigkeit?» ein wesentlicher Schlüssel zu deren Bewältigung sein.

Aufgrund der Vorträge und der Diskussion hat die SVI 12 Thesen für die optimalen Geschwindigkeiten innerorts formuliert. Mit dem gesellschaftlichen Wandel und zunehmender Siedlungsverdichtung steigen die Anforderungen an die Verkehrsplanung. Bei der Gestaltung der Verkehrsinfrastrukturen sind die Geschwindigkeiten eine massgebliche Grösse. Die Thesen der SVI sollen in Zukunft bei deren Festlegung wegleitend sein.

Zwei wesentliche Aspekte der Thesen sind hervorzuheben: Erstens fordert die SVI, dass die generelle Höchstgeschwindigkeit auf dem untergeordneten Strassennetz auf 30 km/h beschränkt werden soll. Damit entfallen die heute notwendigen, aber unverhältnismässigen Aufwendungen wie Gutachten, Genehmigung und Verkehrsberuhigungsmassnahmen für die Einführung von Tempo 30: Zukünftig soll eine höhere Geschwindigkeit die Ausnahme sein, die entsprechend begründet werden muss. Tiefere Geschwindigkeiten als 30 km/h sind weiterhin möglich, müssen aber ebenfalls begründet werden. Für das

[ABB. 1] Tempo 30 in Brunnen. (Foto: Metron Verkehrsplanung AG)



Hauptstrassennetz ist die Geschwindigkeit separat festzulegen. Aber auch hier gilt, dass die Geschwindigkeit auf das Umfeld zu reagieren hat. Je nach Situation kann die optimale Geschwindigkeit daher tiefer oder auch höher als 50 km/h liegen.

Der zweite Aspekt betrifft die Gestaltung der Haupt- und Nebenstrassen. Eine Strassenraumgestaltung, welche verhindert, dass die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten werden kann, ist nicht möglich. Auf dem übergeordneten Netz kann auch heute schneller als 50 km/h gefahren werden und auch in vorbildlich umgesetzten Tempo-30-Zonen mit horizontalen und vertikalen Versätzen kann die Einhaltung der Höchstgeschwindigkeit nicht per se sichergestellt werden. Geschichte und Erfahrung lehren, dass dies mit einem gesellschaftlichen Konsens zu niedrigeren Höchstgeschwindigkeiten aber auch nicht notwendig ist. Die festgesetzten Höchstgeschwindigkeiten werden von den meisten Verkehrsteilnehmenden eingehalten. Die selbsterklärende Strasse gibt es in diesem Sinne nicht. Trotzdem soll sich die zulässige Höchstgeschwindigkeit aus dem städtebaulichen Umfeld und der Strassenraumgestaltung ableiten und erkennbar sein.

Die 12 Thesen der SVI

1. Geschwindigkeit macht Spass! Der Mensch reguliert sich nicht selbst. Die Beschleunigung in vielen Lebensbereichen führt aber gleichzeitig zu einem Bedürfnis nach Entschleunigung: Flanieren, Aufenthalt, Musse.
2. Es muss zwischen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, tatsächlichen Fahrgeschwindigkeiten und Reisegeschwindigkeiten unterschieden werden. Massgeblich für die Erreichbarkeit sind die Reisegeschwindigkeiten. Höhere zulässige Geschwindigkeiten führen nicht automatisch zu einer besseren Erreichbarkeit.
3. Durch niedrigere Geschwindigkeiten werden die Sicherheit erhöht und die Umweltbelastungen gesenkt. Die Geschwindigkeitsdifferenzen und der Flächenverbrauch werden reduziert, dadurch entsteht Handlungsspielraum für die Gestaltung des öffentlichen Raumes und Koexistenzlösungen. Velofahren und Zufussgehen werden attraktiver.
4. Die optimalen Geschwindigkeiten können wissenschaftlich nicht definiert werden. Geschwindigkeitsbegrenzungen basieren auf einem gesellschaftlichen Konsens. Auf diesen Konsens kommt es an, er ist verhandelbar. Es bedarf ein Aushandeln der optimalen Geschwindigkeiten zwischen den Interessen der Verkehrssicherheit, der Wirtschaft und der Siedlungsqualität.
5. Netzhierarchien sind wichtige städtebauliche und verkehrliche Planungs- und Entwurfsprinzipien. Eine abschnittsweise Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit als Reaktion auf das städtebauliche Umfeld des Strassenabschnittes beeinträchtigt die Netzfunktion in der Regel nicht.



6. Struktur und städtebaulicher Kontext bestimmen den Charakter der Strasse. Betrieb und Gestaltung der Strassen müssen neben ihren verkehrlichen Funktionen die städtebauliche Situation aufnehmen und sich aus dem Umfeld ableiten. Mit zunehmender Verdichtung steigen die städtebaulichen Anforderungen an den Strassenraum.

7. Der Raum lebt von der Interaktion Strasse–Gebäude. Architektur und Städtebau müssen auf die Strasse reagieren. Wenn die Architektur sich von der Strasse abwendet, ist der Strassenraum ein Fremdkörper im Siedlungsgebiet. Eine spätere Aufwertung der Strasse als öffentlicher Raum ist nicht mehr möglich.

8. Die angestrebte Fahrgeschwindigkeit respektive bzw. die zulässige Höchstgeschwindigkeit muss aus dem Umfeld nachvollziehbar sein. Eine Strassenraumgestaltung, durch die die zulässige Höchstgeschwindigkeit nicht überschritten werden kann, ist nicht möglich. Die Einhaltung liegt bei ihren Benützern, bei den Autofahrenden, auch bei den Velofahrenden.

9. Hauptstrassen sind differenziert zu betrachten. Die optimale Geschwindigkeit hängt von der verkehrlichen Funktion und dem städtebaulichen Umfeld ab. Es sind Geschwindigkeiten von 30 km/h in Zentrumsbereichen, von 40 bis 50 km/h auf übergeordneten Verbindungen und von 60 bis 80 km/h auf Stadtautobahnen möglich.

10. Bei der Festsetzung von Höchstgeschwindigkeiten auf Hauptstrassen sind Netzbetrachtungen erforderlich, um unerwünschten Ausweichverkehr durch Quartiere zu vermeiden. Allenfalls sind flankierende Massnahmen erforderlich.



[ABB. 2]

[ABB. 2] Ortsdurchfahrt Wolfurt nach der Umgestaltung.
(Foto: Fritz Kobi)

RÉSUMÉ

Vitesses optimales en localité – les 12 thèses de la SVI

Depuis quelques années, la problématique des vitesses jouit d'une attention accrue dans le domaine de la planification des transports, mais aussi dans celui de la protection de l'environnement et, en particulier, de la protection contre le bruit. En 2014–2015, l'Association suisse des ingénieurs et experts en transports (SVI) a mené à ce sujet un débat au niveau national. Dans le cadre de 28 manifestations organisées à Bâle, Berne, Lausanne, Lucerne, Saint-Gall et Zurich, 36 intervenants ont abordé les divers aspects de la thématique et engagé la discussion avec les participants, dont le nombre s'est monté à 750 au total. Il en est ressorti que les défis en matière de transports s'accroîtraient et évolueraient avec la société, et que, dans une Suisse densément peuplée, la question des vitesses optimales constituerait un facteur-clé.

Sur la base des exposés et des débats qui les ont suivis, la SVI a formulé 12 thèses relatives aux vitesses optimales au sein des localités. Les mutations sociales et les processus de densification urbaine entraînent un accroissement des exigences auxquelles doit répondre la planification des transports. Lors de la conception des infrastructures de mobilité, les vitesses de circulation représentent un paramètre déterminant. Les thèses de la SVI ont pour ambition de servir de guide lors de leur définition.

Deux aspects méritent à cet égard d'être soulignés. D'une part, la SVI plaide en faveur d'une limitation générale de la vitesse à 30 km/h sur les routes secondaires des localités. Cela permettrait de faire l'économie des onéreuses études, procédures d'approbation et mesures de modération du trafic qui sont aujourd'hui nécessaires lors de la mise en place d'une zone 30. Les vitesses supérieures devraient à l'avenir rester des exceptions, qu'il s'agirait dès lors de motiver. Des vitesses inférieures resteraient possibles aussi, mais devraient elles aussi être justifiées. Sur les routes principales, les limitations de vitesse devraient être définies spécifiquement, en fonction du contexte. Ainsi la vitesse optimale pourra-t-elle s'y révéler, selon les situations, supérieure ou inférieure à 50 km/h.

Le second aspect évoqué concerne l'aménagement des routes principales et secondaires. Il n'est pas possible d'empêcher le dépassement de la vitesse maximale autorisée à travers l'aménagement de l'espace routier. On pourra toujours rouler plus vite qu'à 50 km/h sur le réseau principal, et les déflecteurs horizontaux et verticaux des zones 30 les mieux aménagées ne garantissent pas non plus le respect de la vitesse maximale autorisée. Or, l'histoire et l'expérience montrent que, lorsqu'un consensus social s'établit en faveur de vitesses plus basses, les limitations de vitesse sont respectées par la grande majorité des usagers de la route, sans que des aménagements contraignants ne soient nécessaires. Et si la route qui dicterait elle-même la vitesse à respecter n'existe pas, les usagers doivent pouvoir sentir quelle est la vitesse adaptée en fonction du contexte urbanistique et de l'aménagement de l'espace-rue.

11. Der ÖV-Betrieb wird nicht nur durch ÖV-Priorisierung und Verkehrsmanagement sondern auch durch die zulässige Höchstgeschwindigkeit beeinflusst. Bei einer Änderung der Geschwindigkeit sind die Auswirkungen auf Reisezeiten und Wirtschaftlichkeit zu untersuchen. Taktsynchronisation und Anschlussicherheit sind sicherzustellen. Folgekosten sind zu berücksichtigen.

12. Innerorts soll die Höchstgeschwindigkeit 30 km/h betragen. Hauptstrassen sind separat zu behandeln und zu signalisieren. Der Nachweis ist umzukehren: Höhere Geschwindigkeiten sind zu begründen.

Les 12 thèses de la SVI

1. La vitesse est envoiissante! L'être humain ne fait pas preuve d'autocontrôle. L'accélération observée dans un grand nombre de nos domaines de vie entraîne en contrepartie un besoin accru de décélération: flâner, séjourner, prendre son temps.
2. Il faut faire la distinction entre les vitesses maximales autorisées, les vitesses pratiquées ponctuellement et les vitesses moyennes de déplacement, ces dernières étant déterminantes pour la qualité de l'accessibilité. Des vitesses autorisées plus élevées ne signifient pas nécessairement une meilleure accessibilité et des temps de trajet plus courts.
3. Des vitesses plus basses permettent d'augmenter la sécurité et de réduire la pollution. Le différentiel de vitesse et la taille des surfaces requises diminuent, ce qui laisse une marge de manœuvre pour l'aménagement de l'espace public et la cohabitation entre les divers usagers. L'attractivité des déplacements à pied et à vélo augmente.
4. Il est impossible de définir une vitesse optimale de manière scientifique. Les limitations de vitesse sont basées sur un consensus social, qui est en soi renégociable. Les vitesses optimales découlent d'une pesée d'intérêts entre la sécurité routière, l'économie et la qualité de l'habitat.
5. La hiérarchie du réseau est un principe de planification et de conception fondamental en matière d'urbanisme et de transports. La réduction de la vitesse maximale autorisée sur un tronçon donné en fonction du contexte urbanistique n'affecte en général pas la fonction de liaison du réseau routier principal dans son ensemble.
6. Le caractère d'une route est déterminé par sa structure et son contexte urbanistique. L'exploitation et l'aménagement des routes doivent intégrer leur fonction transport et leur situation urbanistique, et prendre en compte leur environnement. Les exigences liées à l'espace routier augmentent avec la densification du milieu bâti.
7. L'espace public vit de l'interaction entre la rue et les bâtiments qui la bordent. L'architecture et l'urbanisme doivent donc réagir à la rue. S'ils s'en détournent, l'espace-rue devient un corps étranger dans le milieu bâti, et aucune revalorisation ultérieure n'est plus possible.
8. La vitesse de circulation jugée souhaitable, respectivement la vitesse maximale autorisée, doivent être compréhensibles pour les usagers en fonction de l'environnement routier. Comme il n'est pas possible d'empêcher les excès de vitesse à travers l'aménagement de l'espace routier, le respect de la limitation incombe aux usagers, qu'il s'agisse des automobilistes ou des cyclistes.

9. Les routes principales doivent faire l'objet d'une approche différenciée. La vitesse optimale dépend aussi bien de la fonction transport que de l'environnement urbain. Des vitesses de 30 km/h dans les centres, de 40 à 50 km/h sur les liaisons principales et de 60 à 80 km/h sur les autoroutes urbaines sont envisageables.

10. Lors de la détermination des vitesses adéquates pour les routes principales, une étude de l'ensemble du réseau structurant s'avère nécessaire pour éviter le trafic parasite à travers les quartiers. Si besoin, des mesures d'accompagnement sont à prévoir.

11. L'exploitation des transports en commun est influencée non seulement par les mesures de priorisation en place et par la gestion de la circulation, mais aussi par la vitesse maximale autorisée. En cas de modification de cette dernière, il importe d'en analyser les impacts en matière de rentabilité et de temps de parcours. Il convient de garantir la coordination des horaires et d'assurer les correspondances, ainsi que de tenir compte des conséquences financières sur les charges d'exploitation.

12. En localité, la vitesse maximale doit être de 30 km/h. Les routes principales et leur signalisation sont à traiter séparément. Il faut inverser la règle de justification: ce sont les vitesses plus élevées qui sont des exceptions et doivent, en tant que telles, être dûment motivées.

VCS-FACHTAGUNG E-BIKE

Save the date: 6. April 2016, Stade de Suisse, Bern

Die starke Zunahme bei der Nutzung von E-Bikes ist ein grosses Versprechen für eine nachhaltigere Mobilität der Zukunft, birgt aber auch einige Probleme. An der VCS-Fachtagung E-Bike wird der Fokus deshalb auf folgende Themen gelegt: Sicherheit, Koexistenz der Verkehrsteilnehmenden und spezifische Infrastruktur. Sie richtet sich an Expertinnen und Experten aus den Bereichen Verkehrssicherheit, -infrastruktur und -politik sowie Fachleute der E-Bike-Branche. Mehr Infos dazu finden Sie unter: www.e-bike-tagung.ch

COLLOQUE DE L'ATE SUR LES E-BIKES

Save the date: 6 avril 2016, Stade de Suisse, Berne

La forte progression dans l'utilisation des vélos électriques représente une belle promesse pour une mobilité d'avenir plus durable. Le colloque de l'ATE sur les e-bikes se concentrera par conséquent sur les thématiques suivantes: sécurité, cohabitation entre les usagers, infrastructure spécifique. Il s'adresse aux experts dans les domaines de la sécurité routière, de l'infrastructure routière et de la politique des transports, ainsi qu'aux professionnels de la branche des e-bikes. Plus d'informations sur: www.colloque-ebike.ch

«Die Hochschulen haben immer die Aufgabe, ihrer Zeit voraus zu sein.»

PROF. DR. BERND SCHOLL

Ordentlicher Professor für Raumentwicklung am Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung an der ETH Zürich.

Interview von Silvan Aemisegger und Henri Leuzinger, Redaktion COLLAGE, im November 2015



[ABB. 1]

50 Jahre Raumplanungsausbildung an der ETH Zürich: Das Netzwerk Stadt und Landschaft, das Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung und das MAS Raumplanung realisierten im Jubiläumsjahr 2015 verschiedene Veranstaltungen, die sich intensiv mit der Vergangenheit und der Gegenwart der Raumplanung in der Schweiz befassten. Im Interview schaut Bernd Scholl zurück und wagt einen Blick in die Zukunft.

COLLAGE (C): 50 Jahre Raumplanungsausbildung an der ETH. Wie zufrieden sind Sie mit der der Ausbildungssituation in der Schweiz und dem Beitrag der ETH?

B. SCHOLL (BS): Aus meiner Sicht lässt sich ein Ausbildungsprogramm wie dasjenige an der ETH Zürich längerfristig und auf höchstem Niveau nur halten, wenn es sich an der Praxis orientiert. Das ist bei der Ausbildung in Raumplanung an der ETH Zürich seit 50 Jahren der Fall. Natürlich haben sich die Unterrichtsformen gewandelt und den Bedürfnissen der Praxis angepasst. 1965 gab es an der ETH Zürich – und damit

erstmals in der Schweiz – Fortbildungsangebote für Berufstätige im Bereich der Raumplanung. 1967 wurde dann das interdisziplinäre zweijährige Nachdiplomstudium eingeführt. Dieses wurde 2005 im Zuge des Bologna-Prozesses vom Master of Advanced Studies abgelöst. Mittlerweile haben über 600 Absolventinnen und Absolventen dieses Weiterbildungsprogramm in Anspruch genommen, meist berufsbegleitend. Mit dem aktuellen Curriculum sprechen wir also Personen an, die bereits Berufserfahrung mitbringen und aktiv im Berufsleben tätig sind. Damit tragen sie Fragestellungen aus ihrem Berufsalltag in die Ausbildung.

C: Welches Verhältnis pflegt die ETH zu den weiteren Akteuren in der raumplanerischen Bildungslandschaft?

BS: Im Rahmen der Themenwochen arbeiten wir gezielt mit Kollegen aus dem In- und Ausland zusammen. Kollegen der Hochschule Rapperswil und der VLP (Vereinigung für Landes-

[ABB. 1] Limmatall in der Agglomeration Zürich – ein komplexer, intensiv genutzter Siedlungsraum im Fokus der ETH. (Foto: Henri Leuzinger)



[ABB. 2]

[ABB. 2] Prof. Bernd Scholl im Interview.
(Foto: Henri Leuzinger)

planung) bringen ihr Wissen im Rahmen des Vorkurses ein. Zusätzlich beziehen wir Beiträge der Universitäten Bern und Basel ein. Ganz wichtig ist auch der Bezug zur Praxis. So kommt durch diese Kontakte eine breite Palette von Themen, Fragestellungen und Lösungsansätzen zusammen. Natürlich bieten auch andere Hochschulen Projektstudien an. Das besondere Kennzeichen der ETH-Ausbildung ist aber das überörtliche Projekt. Dieses kann sogar den gesamten europäischen Raum betreffen. Wir befassten uns zum Beispiel intensiv mit der Raum- und Verkehrsentwicklung im Korridor Rotterdam–Genua. Um Positionen beziehen zu können, muss man auch wissen, was im europäischen Ausland läuft. Daher vertrete ich konkret die Position, dass wir eine Raumsicherung für die dritte Juraquerung für den Güterverkehr von Basel ins Mittelland vorsehen müssen. Dadurch ergeben sich neue Möglichkeiten, gewisse Talschaften zu beruhigen, indem der Güterverkehr aus diesen Gebieten genommen wird.

C: Dabei stellt sich die Frage, ob diese Überlegungen von der Raumentwicklungsplanung, insbesondere den Kantonen, aufgenommen werden?

BS: Die Hochschulen haben immer die Aufgabe, ihrer Zeit voraus zu sein. Es braucht manchmal Jahre, bis Gedankengänge von der raumplanerischen Praxis aufgenommen werden. Wie lange sprechen wir von «Innenentwicklung vor Aussenentwicklung»? Jahrzehnte! Erst über die Abstimmung zur Landschaftsinitiative schaffte es dieses Thema auf die Top-Agenda und wird umgesetzt. Solche Impulse einzubringen, ist Teil der Ausbildung. Es ist deshalb sehr wichtig, Initiative zu ergreifen und nicht abzuwarten, bis jemand anderes aktiv wird. Das meint beispielsweise, Kantone zusammenzubringen und zu fragen, über welche Themen wir nachdenken müssen. Die Schweiz hat eine Tradition von sogenannten «Spinner-Clubs», des «Sich-Zusammentuns» und gemeinsamen Nachdenkens aus Sorge ums Gemeinwohl. Diese informellen Verfahren sind für besonders hervorgehobene Aufgaben als Ergänzung zu den bestehenden Planungsinstrumenten zu sehen. Sie werden aber nie die formellen Verfahren und Instrumente ersetzen können. Eines ist klar: Es braucht ja immer einen Plan, der am Ende Verbindlichkeit schafft. Entweder für Grundeigentümer oder behördenverbindliche Festlegungen für die Akteure der Raumplanung. Mit den Richtplänen haben wir sehr gute Instrumente, weil sie nicht auf Finallösungen ausgerichtete Pläne sind – wie wir das in anderen Ländern haben, Wunschvorstellungen – sondern ganz pragmatische Instrumente, die den Stand der

Koordination wiedergeben. Beispielsweise die Kategorie Vororientierung heisst: Wir müssen uns mit dem beschäftigen, was raumwirksam werden könnte. Wenn dies geprüft wurde, kann man es entweder zur Seite legen oder man entdeckt Themen, mit denen man sich auseinandersetzen muss. Das Beispiel Ideenkonkurrenz Limmattal zeigt, dass hier die informellen Instrumente Spielräume ausloten können. Dabei sollen Gemeinden, Kantone und Bund gleichzeitig und gemeinsam an den drängenden Themen arbeiten. Raumplanung ist Gestaltung! Verwaltung gehört auch dazu. Aber: vordringlich ist Raumplanung eine Gestaltungsaufgabe.

C: Sieht sich die aktuelle Generation der Raumplanerinnen und Raumplaner nicht eher als koordinierende denn als gestaltende Instanz?

BS: Sicher, die Koordination der raumwirksamen Tätigkeiten ist der Kernauftrag der Raumplanung. Aber: Wie können wir koordinieren, wenn wir keine Vorstellungen über die räumliche Entwicklung haben, wenn wir keine Lösungsvorschläge entwickeln? Dann reagieren wir im besten Fall. Deshalb heisst es eben: vorausschauende Koordination. Das kann nur die Raumplanung.

C: Welches sind denn die grossen Themen, die auf uns zukommen?

BS: Aus meiner Sicht werden es schwierige und unübersichtliche Aufgaben der Raumentwicklung sein. Die Vorhaben auf der grünen Wiese waren vergleichsweise einfach. Neue Probleme betreffen mehrere Sachbereiche, unterschiedliche Bezugsgebiete und zahlreiche Akteure. Es handelt sich damit um organisatorisch und zeitlich übergreifende Prozesse, auch schon in kleineren Gemeinden. Dabei die richtige Argumentation zu erarbeiten, ist für kleinere und mittlere Gemeinden ziemlich anspruchsvoll. Bei Innenentwicklung werden die öffentlichen Räume und die Verkehrsanlagen beispielsweise stärker beansprucht. Deshalb muss man sich überlegen, wie Konzepte für die Verkehrsentwicklung aussehen. Damit ist man sofort bei der gebietsübergreifenden Zusammenarbeit – ob man das will oder nicht. Dementsprechend muss die höhere Ausbildung in Raumplanung zu Klärung und Lösung solch schwieriger Aufgaben befähigen. Dabei kommen wir zur Frage nach massgeschneiderten Lösungen, denn die Innenentwicklung ist – im Vergleich zu vielen Standardlösungen der Aussenentwicklung – immer Massschneiderei. Raumplanung als interdisziplinäres und politiknahes Gebiet ist dabei in besonderem Masse auf Verständnis und Verständigung angewiesen. Diese gemeinsame Verständigung zu schaffen ist eine wichtige Aufgabe, welche die Raumplanung übernehmen muss. Und zwar in der Alltagssprache. Die Lösungen müssen von der Politik und den Bürgern verstanden werden.

C: Die Romandie und das Tessin als wichtige Akteure der Schweizer Raumplanung scheinen an der ETH nicht vertreten zu sein. Wie steht es um den planerischen «Röstigraben»?

BS: Hier sehe ich in der Tat eine bedauernde Lücke. Wie es scheint, ist eine fachliche Auseinandersetzung über die Sprachgrenzen hinweg schwierig. Das hängt auch mit den unterschiedlichen Planungskulturen zusammen. Da liegen auch die Hürden, die überwunden werden müssen. Ich denke, dass es interessant sein könnte, über konkrete Projekte den Austausch zu fördern – zum Beispiel Projekte der Innenentwicklung oder grenzüberschreitende Verkehrsprojekte. Mit dieser Form der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit kommt man weiter.

C: Es gäbe also durchaus gemeinsame Themen und Aufgaben...

BS: ... Das ist so! Raum+ führen wir zum ersten Mal jetzt auch im französischsprachigen Teil der Schweiz durch. Nur schon das Vokabular festzulegen, ist eine ziemliche Herausforderung. Dazu kommt der gesamte Hintergrund mit den Unterschieden in den Planungskulturen. Dies verursacht zusätzlichen Aufwand. Den muss man aber leisten, denn der Transfer von der einen in die andere Richtung und umgekehrt ist wichtig. Es gibt in der Romandie interessante Projekte der Innenentwicklung, etwa in Genf und Lausanne. Im MAS-Studiengang Raumplanung sind regelmässig auch Leute aus der Romandie und dem Tessin dabei. Für die Westschweizer und die Tessiner bedeutet dieses Studium natürlich wegen der Sprache eine zusätzliche Herausforderung. Dies führt zur wichtigen Frage der Sprache des Studiums. Im Masterstudium ist Englisch die Regel. Im Nachdiplomstudium könnten wir dies auch so handhaben, aber die Ausbildung ist auf die Schweiz fokussiert. Meine persönliche Haltung ist, dass wir Präzision verlieren würden, wenn wir die Muttersprache verlassen. Raumplanung ist ganz intensiv mit Sprache, Kultur und Denkmustern verbunden, anders als etwa Medizin oder Naturwissenschaft. Dies schliesst aber nicht aus, dass ein internationaler Austausch stattfindet. Aus diesem Grund haben wir die Projektwochen im Ausland eingebaut. In diesen ist gut sichtbar, wie unterschiedlich die Planungskulturen sind. Trotz diesen Unterschieden kommt man zu Lösungen. Denn wer eine gute Methode – problemorientiert und handlungsorientiert – hat, wird sich nicht im Gewirr der Sprachen verlieren.

C: Das Boden- und Eigentumsrecht als Grundthema ist bis auf wenige Extremfälle aus der Raumplanungsdebatte weitgehend verschwunden. Ist das auch Ihre Wahrnehmung und was tut die ETH dagegen?

BS: Nein, nicht so stark. Das Boden- und Eigentumsrecht muss auch in der Raumplanung eine wichtige Rolle spielen. Denken Sie nur an die Revision des RPG und die eingeführte Mehrwertabgabe. Die Kantone befassen sich nun endlich damit. Bodenrechtsrelevante Themen gab es auch schon früher. Die Bodenvorratspolitik war bei der Aussenentwicklung wichtig; sie spielt heute bei Innenentwicklung indessen eine weit bedeutendere Rolle. Das heisst also, Gemeinden sollten strategisch wichtige Grundstücke erwerben, um dort intensiver mitgestalten zu können. Wie das geht, zeigt das Beispiel Luterbach im Kanton Solothurn. Ein Beispiel, das meines Erachtens Schule machen sollte, weil sich der Kanton sehr früh engagiert hat.

C: Politisch ist dies jedoch hoch umstritten: Radikale Liberale argumentieren, dass der Staat die Finger vom «Boden» lassen sollte, weil der Staat sonst zwei Hüte trägt: Als ordnende Instanz und zugleich als Grundeigentümer. Je nach Planungskultur der jeweiligen Gemeinde ist eine aktive Bodenpolitik undenkbar.

BS: Sicher, diese Haltung kann man vertreten. Ich habe eine andere. Dies vermittele ich auch in der Lehre. Strategische Flächen sollen auch durch kommunale Akteure gesichert werden, denn es kann uns nicht gleichgültig sein, was dort geschieht. Sie sehen das am Beispiel Zürich, wenn es darum geht, den Anteil an genossenschaftlichem Wohnungsbau zu erhöhen. Dies gelingt nur, wenn die Stadt Zürich über Land verfügt, das sie im Baurecht abgeben kann. Und zwar um den sozialen Frieden in einer Stadt zu fördern. Denn, wenn dieser gefährdet ist, dann leiden alle darunter – auch diejenigen, die mit Boden Geld verdienen wollen. Also muss man sich überlegen, welches

die strategischen Aufgaben und Flächen sind und wie sich die kommunalen und kantonalen Akteure einbringen. Dabei spielen informelle Verfahren eine wichtige Rolle. An ihnen können alle Beteiligten lernen!

Absolventinnen und Absolventen der Raumplanungsausbildung an der ETH müssen in der Lage sein, solche Verfahren zu initiieren und durchzuführen. Im Unterricht vermitteln wir dies über experimentelle Simulationen, in denen die Studierenden in verschiedene Rollen schlüpfen müssen – die Rolle der Politiker, der Medienschaffenden etc. Dies ist auch die Verbindung zwischen Praxis, Forschung und Lehre. Unser Labor sind die realen Aufgaben. Wenn ich selbst nicht in der Praxis tätig wäre, wäre ich nicht in der Lage, die Themen in die Forschung und Lehre einzubringen.

C: Wie erleben Sie die heutigen Studenten? Sind das politische Köpfe oder Ingenieure und Raum-Manager? Sind sie sich der politischen Dimension bewusst?

BS: Mein Eindruck ist, dass man die Wahrnehmung in diese Richtung auch stimulieren muss. Es ist anders als in den 60er- und 70er-Jahren des letzten Jahrhunderts. Damals waren die Studenten aus der Schule und aus dem ersten Studium bereits stärker politisiert. Das gesellschaftliche Umfeld unterschied sich vom heutigen ...

C: ... Es galt sogar als Pflicht. Als Planer musste man irgendwo in einem Parlament sitzen ...

BS: Ich halte es für sehr wichtig, dass wir um die Bedeutung der politischen Dimension wissen und dass uns bewusst ist, dass Raumplanung auch Politikberatung ist. Dies wird umso besser funktionieren, je überzeugender und präziser die Vorschläge sind. Es ist auch die Rolle der Fachleute, Vertrauen zu schaffen. Wenn Vorschläge kommen, die nicht umsetzbar sind, dann verliert die Politik das Vertrauen in die Raumplanung. Wenn aber die Politik spürt, dass die Raumplanung den Weg zu Lösungen ebnet, auch in ganz schwierigen Aufgaben, dann nimmt das Vertrauen zu. Dies kommt dann der Raumplanung zu Gute. Dies bedeutet, dass die Raumplaner vor der schwierigen Aufgabe stehen, einerseits ihren fachlichen Teil sehr gut zu machen und auf der anderen Seite, sich in die Rolle der Politik versetzen zu können. Empathie also.

C: Alle reden von der Agglomeration und dass man sie anders behandeln muss, als mit klassischen Instrumenten. Die Entwicklung der Agglomeration ist primär ein städtebauliches Problem. Weshalb existiert bei uns kein Studiengang «Urbanistik-Städtebau», sondern nur Randgebiete wie «Urban Management» etc.?

BS: Es gibt in der Deutschschweiz in der Tat kein entsprechendes Angebot. In der Romandie schon. Meines Erachtens wäre dies eine interessante Ergänzung. Unser Studiengang deckt einen Teil davon ab, gerade auch durch die Projektarbeit – die letzten Jahre waren es Basel, Biel und Zürich. Dabei geht es zwar nicht nur um die städtebauliche Entwicklung im Sinne von Gestaltung bestimmter Räume, aber um Stadtplanung. Städtebau ist zudem im Studiengang integriert in Form zweier Themenwochen. Wichtig ist aber auch, zu sehen, dass der Grossteil der Bevölkerung in kleinen und mittleren Gemeinden wohnt. Diese nennen sich überwiegend bewusst «Dörfer». Ich will damit sagen, dass es in der Schweiz nur wenige Städte hat, die über ein ausgebautes Stadtplanungsamt und die entsprechenden Fachleute verfügen. Die überwiegende Anzahl von Gemeinden ist im Milizsystem organisiert. Diese Gemeinden haben oftmals keine ausgebildeten Fachleute im Bereich der

Raumplanung. Natürlich ist der Bedarf an Fachkräften in den grösseren Städten höher. In unserer Ausbildung muss aber der gesamte Bereich abgedeckt werden.

C: Wo steht die Raumplanungsausbildung in der Schweiz in 20 Jahren? Wie wird sich das Angebot entwickeln, welche Akteure treten auf?

BS: Aus meiner Sicht müssen sich Raumplanerinnen und Raumplaner auch in 30, 40 Jahren den Alltag der Menschen vorstellen können. Darauf aufbauend braucht es anschauliche Vorstellung für die Gestaltung der entsprechenden Lebensräume und der dabei zu lösenden Aufgaben – sie unterscheiden sich wohl nicht sehr von den heutigen. Diese sind: Ein sicheres Wohn- und Arbeitsumfeld zu haben, sich mit Verkehrsmitteln frei von A nach B bewegen zu können, in unserer Freizeit nähere und entferntere Orte besuchen können, uns erholen können, uns weiterbilden können. Ich glaube, dieser «Kanon» wird sich nicht verändern. Insofern denke ich, dass sich die koordinativen Aufgaben der Raumplanung erweitern werden und wir uns mit diesen abstrakten Fragen beschäftigen werden müssen, um zu fragen, was dies für unsere Räume hier bedeutet. Es kann ja sein, dass wir einen noch fließenderen Übergang haben werden zwischen dem Arbeitsort und unserem Zuhause, dass wir nicht mehr jeden Tag zur Arbeit fahren müssen. Weil wir andere Mittel zum Kommunizieren haben. Damit kann man Spitzen im Verkehr brechen. Eine andere Konsequenz ist aber, dass physischer Austausch immer wichtig bleibt, um Vertrauen in Projekte herstellen zu können. Beispielsweise wird es für die ETH immer wichtig sein, sich mit Kollegen aus dem In- und Ausland 1:1 austauschen zu können. Wir brauchen nicht nur den virtuellen, sondern auch den physischen Zugang zur Welt, beispielsweise über den Zugang zum Flughafen. Dieser ist für die ETH sehr bedeutsam. Durch dieses Beispiel wird sichtbar, welche Wirkungen und Konsequenzen abstrakte Begriffe auf die konkreten Lebensräume haben können. Und damit müssen wir uns beschäftigen.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

www.mas50.ethz.ch
www.masraumplanung.ethz.ch

RÉSUMÉ

«*Les hautes écoles se doivent d'être en avance sur leur temps.*»

A l'occasion du 50^e anniversaire de la formation en aménagement du territoire à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ), le Prof. Bernd Scholl évoque le rôle joué par l'institution dans ce domaine, ainsi que ses futures tâches. A cet égard, il souligne l'importance de la collaboration interdisciplinaire et transfrontalière, tant au niveau de l'enseignement et de la recherche qu'à celui de la pratique quotidienne. Pour favoriser cette collaboration, les démarches informelles constituent un précieux instrument, auquel la formation à l'EPFZ accorde une attention toute particulière. Scholl voit aussi dans ces processus un bon moyen d'aborder les tâches toujours plus complexes de l'aménagement du territoire, car ils permettent de développer des solutions sur mesure. Quant aux échanges professionnels au-delà des frontières linguistiques, aujourd'hui insuffisants, ils pourraient être intensifiés dans le cadre de projets concrets.

HSR
 HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
 RAPPERSWIL
 FHO Fachhochschule Ostschweiz



Der Master für anspruchsvolle Planerinnen und Planer

Prägen Sie die Raumentwicklung der künftigen Schweiz und setzen Sie einen weiteren Meilenstein in Ihrer Karriere im Planungswesen.

Für FH- oder Uni-Absolventinnen und -Absolventen aus Raumplanung und Landschaftsarchitektur eröffnet das Masterstudium Master of Science in Engineering MSE mit der einzigartigen Vertiefung in

Raumentwicklung und Landschaftsarchitektur

den Weg zu zukunftsprägenden Entscheidungsprozessen und Projekten in Privatunternehmen und öffentlichen Institutionen.

Der attraktive Mix von theoretischer Auseinandersetzung, praxis- und handlungsorientierter Tätigkeit sowie die Teilnahme an Projekten in der angewandten Forschung und Entwicklung ermöglicht ein sehr breites und spezialisiertes Profil zugleich.

Wählen Sie Ihre Forschungsschwerpunkte:

- Raumplanung
- Stadtplanung
- Verkehrsplanung und Infrastruktur
- Landschaftsentwicklung
- Planung und Entwurf urbaner Freiräume

MSE INFO-ABEND IN RAPPERSWIL

Dienstag, 22. März 2016, 18 Uhr

Anmeldeschluss Herbstsemester: 31. März 2016

Studienbeginn Herbstsemester: 19. September 2016

www.hsr.ch/master

T 055 222 41 11, mse@hsr.ch

MSE | MASTER OF SCIENCE
 IN ENGINEERING

Nachrichten FSU / Informations de la FSU / Informazioni della FSU

VERANSTALTUNG

Mitgliederversammlung 2016: Freitag, 20. Mai 2016, Aarau

Der Termin für die nächste Mitgliederversammlung steht bereits fest: Und zwar lädt die Sektion Aargau für Freitag, 20. Mai 2016 nach Aarau ein. Herzlichen Dank an die Sektion Aargau! Reservieren Sie sich das Datum bereits heute!

MANIFESTATION

Assemblée générale 2016: Vendredi, 20 mai 2016, Aarau

La prochaine assemblée générale de la FSU aura lieu à Aarau, où la section argovienne de la fédération invite les membres le 20 mai 2016. Un grand merci à elle! Réservez dès maintenant cette date!

VERANSTALTUNG/MANIFESTATION

Save the date

Zentralkonferenz 2016:
Freitag, 11. November 2016 im KKL Luzern

Conférence centrale 2016:
Vendredi, 11 novembre 2016, KKL Lucerne

MITGLIEDER / MEMBRES

Mutationen / Changements 30.10.2015–31.12.2015

Eintritte / Adhésions

Ordentliche Mitglieder / Membres ordinaires:
Allain Yvon, Genève
Hasler Paul Dominik, Burgdorf
Leder Bernhard, Bern
Nigsch Sandra, Zürich
Scherer Samuel, Ittigen
Selva Erwin, St. Gallen
Seuret Vincent, Porrentruy

Verbundene Mitglieder / Membres alliés:
Alb Cornelia, Zürich

Studierende / Etudiant(e)s:

Aligisakis Thomas, Les Hauts-Geneveys
Berthoud Charlotte, Versoix
Brunner Dominique, Wil/SG
Claveria Martinez Sara, Bern
Leonelli Romain, Genève
Lepage Anne-Laure, Genève
Mazzi Lara, Tenero
Müller Jonas, Ballwil
Räber Lidia, Luzern
Rüegg Gauthier, Küsnacht
Saidi Sabilje, La Croix de Rozon
Schneider Lukas, Luzern
Schrepfer Ariane, Glarus
Schumacher Lino, Rapperswil
Stöckli Fabian, Hofstetten
Trachsel Silas, Wil/SG
Veuthey Anne, Genève
Waelen Joost, Schimmert (Niederlande)

Büromitglieder / Bureaux membres:

Raum- & Projektentwicklung Daniel Rietmann,
St. Gallen
georegio ag atelier für raumentwicklung,
Zweigstelle Bern
Agence Wenker Architecture, Wallenried
Buchs & Plumey SA Ingénierie Bureau
d'ingénieurs civils, Porrentruy
Büro für Utopien Gesellschaftliche
Entwicklung, Burgdorf

Wechsel / Changements de statut

Übertritt Verbundenes Mitglied zu
Ordentlichem Mitglied / De membre allié
à membre ordinaire:
Graf Samuel, Luzern

Übertritt Studierende zu Verbundenem

Mitglied / De membre étudiant(e) à
membre allié:
Pescatore Elio, Winterthur
Lutz Martin, Bern
Müller Benjamin, Guntershausen b. Aadorf

Austritte / Départs

Ordentliche Mitglieder / Membres ordinaires:
Albrecht Christian, Bern
Brunold Heinz, Wädenswil
Demenga Marisa, Bern
Grob Madeleine, Laax GR
Kühne Thomas, Kreuzlingen
Leuch Carl, Ermatingen
Müller Urs, Dielsdorf
Pittet Serge, Lausanne
Schubarth Christian, Zürich
(Sistierung Mitgliedschaft)
Wasserfallen Antoine, Pune MH
Werder Silvio, Bonaduz

Verbundene Mitglieder / Membres alliés:

Fabbris Alberto, Bern
Krähenbühl Jürg, Bern
Landtwing Delia, Zürich
Senn Donat, Muri b. Bern

Studierende / Etudiant(e)s:

Vitale Ulinka, Genève

Büromitglieder / Bureaux membres:

Studio architetto Carlo Rizzi SIA/FSU,
Morbio-Inferiore
Büro für Stadt- und Agglomerations-
entwicklung, Bern

REDAKTIONSSCHLUSS FSU INFO/ DÉLAI RÉDACTIONNEL FSU INFO

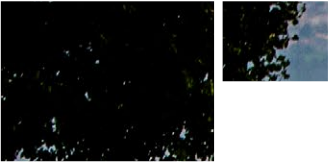
Bitte senden Sie uns Ihre Beiträge per Mail bzw. per Post. Für eine frühzeitige Voranmeldung Ihres Beitrages sind wir dankbar./Merci de nous envoyer vos communications par e-mail ou par courrier et de nous les annoncer à l'avance.

Nr. No	Redaktionsschluss Délai rédactionnel	Versand Envoi	COLLAGE COLLAGE
2/16	01.03.2016		21.04.2016
3/16	24.04.2016		21.06.2016
4/16	25.06.2016		19.08.2016

KONTAKT / CONTACT

Fédération suisse des urbanistes
Fachverband Schweizer RaumplanerInnen
Federazione svizzera degli urbanisti
Federaziun svizra d'urbanists

Geschäftsstelle, Alexanderstrasse 38,
Postfach 216, 7001 Chur
Tel 044 283 40 40, Fax 044 283 40 41
info@f-s-u.ch, www.f-s-u.ch



+

+

+



+

+

+



+

+

+

