

# TEAMverkehr



**Nummer 19 / 2015 / 2016**

Bike-Boom in den Alpen als verkehrstechnische Herausforderung –  
Immer mehr Städte laden zum Veloverleih ein – Wohnen ohne Auto  
wird modern – Pausa veneziana: Grenzen der Mobilität erfahren –  
Madeira für Verkehrsingenieure

## Editorial

Sehr geehrte Leserinnen und Leser

Kennen Sie dieses Gefühl: Sie erkunden eine wunderbare Stadt, wandern stundenlang herum und am Ende des Tages spüren Sie eine bleierne Müdigkeit in den Beinen? Ein Velo ersetzt den gemütlichen Stadtbummel keineswegs, ist aber für grössere Ausfahrten eine valable Alternative zum Fussmarsch. Nur, das Velo steht zuhause. Doch glücklicherweise entdecken immer mehr Städte den Veloverleih.

Entscheidend für den Erfolg ist ein einfaches Mietsystem. TEAMverkehr kennt die Fallstricke (Seite 8). Eine Herausforderung der anderen Art stellt das Biken in den Bergen dar. Die Begeisterung darüber ist so gross, dass Massnahmen getroffen werden müssen, damit sich Biker, Fussgänger und last but not least die Natur nicht in die Quere kommen (Seite 4).

Da haben wiederum die Menschen, die in autofreien Siedlungen leben, gar kein Problem mehr. Was früher als unmöglich galt, nämlich eine Siedlung ohne Autogarage, wird modern und zeitemäss (Seite 12).

Wir wünschen Ihnen bei der Lektüre viel Spass!

*Ihr TEAMverkehr*

## Impressum

TEAMverkehr ist ein Kommunikationsorgan der Gruppe TEAMverkehr.ch

**Texte:** Katrin Baselgia-Jaeger, Thomas Gretener, Otto Hintermeister, Valérie Kappeler, Rudolf H. Röttinger.

**Titelbild:** Haltestelle Schutzengel der Stadtbahn Zug, aufgenommen mit einer Camera Obscura (Bild Thomas Gretener).

**Redaktion und Publishing:**

pressMedia, Thomas Gretener, Cham.

**Druck:** Heller Druck, Cham.

**Auflage:** 800 Exemplare.

**Erscheinungstermin:** Dezember 2015.

## TEAMverkehr.graubünden

### Die Zweigstelle in Chur ist eröffnet

Wie geplant eröffnete TEAMverkehr Parpan c/o Hartmann & Monsch AG Ende April die Zweigstelle an der Alexanderstrasse 38 in Chur. Die Zusammenarbeit auf der gleichen Büroetage mit dem Verkehringenieur **Peter Hartmann** von Hartmann & Sauter, Raumplaner und Verkehringenieure Chur, und **Esther Casanova**, Raumplanung Chur, sowie mit dem Planungsbüro Stauffer

& Studach AG im gleichen Haus, basiert auf kürzeren Wegen und ist so viel einfacher und effizienter.

**Niccolo Hartmann** betreut die Zweigstelle in Chur an zwei bis drei Tagen die Woche und ist an den übrigen drei bis zwei Tagen im Hauptgeschäft in Parpan anzutreffen. Daniel Monsch und die beiden Mitarbeiterinnen halten indes in Parpan die Stellung.



## Thomas Buchtipp

### Mit dem Fahrrad auf der Route 66



Von Chicago nach Los Angeles: Das ist die legendäre Route 66, eigentlich ein Monument der automobilen Zivilisation. Der

Schweizer Schriftsteller Dres Balmer fuhr die ganze 3943 Kilometer lange Strecke durch acht Bundesstaaten mit dem Fahrrad. 41 Tage war er unterwegs, 34 im Sattel und 7 auf der faulen Haut. Bei der Lektüre entsteht das Bild eines Amerikas jenseits der Klischees, überraschend und liebenswürdig, erzählt wird von Begegnungen auf der Strasse, in den Motels, Diners und an Tankstellen.

Balmer, Dres, Route 66, 320 S., rotpunktverlag.ch  
ISBN 9783858694782

## Thomas Bildmoment

### Willkommen im Hotel Velo!



Oder doch eher das originelle Ladenschild eines findigen Fahrradverkäufers? Wer es rausfinden möchte, reise in die norwegische Stadt Trondheim!



## TEAMverkehr.zug ag

### Neue Mitarbeiterinnen in Zug und eine Filiale in Schwyz

Unsere Sekretärin **Marina Hürlimann** möchte ihren beruflichen Horizont erweitern und ist nun in der Immobilienbranche tätig. Wir danken Marina für ihren Einsatz und wünschen ihr alles Gute.

Im Sekretariat unterstützt uns neu seit Mitte Mai 2015 **Nadja**



**Sennrich**. Sie hat langjährige Berufserfahrung als Kaufmännische Angestellte und Sekretärin. Nadja

Sennrich arbeitete in verschiedenen Ingenieurbüros und ergänzt unser Team optimal. Sie ist Mutter von zwei schulpflichtigen Kindern und zu 50 Prozent in unserem Sekretariat tätig.

Seit Anfang Jahr ergänzt **Nicole Jen- ni** unser Team in Cham. Nach der



Fachmatura absolvierte sie ein einjähriges Praktikum bei der Stadt Uster in der Abteilung Bau. Danach studierte

sie an der Fachhochschule Rapperswil Raumplanung und schloss das Studium im Sommer 2014 erfolgreich ab. Mit ihrer Bachelorarbeit zum Thema Konzeptstudie Tram Nordtangente Zürich hat sie sich für den Berufseinstieg als Verkehrsplanerin entschieden. Wir heissen Nicole und Nadja herzlich willkommen in unserem Team.

Nachwuchs bei TEAMverkehr.zug Unsere Mitarbeiterin **Emina Efen-**

**dic** wurde am 21. November Mutter eines Mädchens. Wir gratulieren den frischgebackenen Eltern ganz herzlich zu ihrer Tochter **Tajra**. Emina Efendic wird nach ihrem Mutterschaftsurlaub unser Team weiter unterstützen.

Ab Januar 2016 hat die TEAMverkehr.zug ag, neben TEAMverkehr. uri, eine weitere **Zweigniederlassung in Goldau (SZ)**. Dies ermöglicht uns, näher bei unseren Auftraggebern aus der Innerschweiz zu sein. Die Räumlichkeiten befinden sich am Blockweg 3 nahe des Bahnhofes Arth-Goldau. Das Büro umfasst vorerst zwei Arbeitsplätze, bietet jedoch Raum für zwei weitere Plätze. Guido Gisler als Filialleiter ist Ihre Ansprechperson.

## TEAMverkehr.winterthur

### 150 Velostationen für die Stadt Zürich

Die Stadt Zürich hat international ein Bikesharing-System mit allen Dienstleistungen ausgeschrieben. Das TEAMverkehr.winterthur durfte das Team von **PubliBike** mit Leistungen zur Standortoptimierung, Stationsgrösse, Verkehrspotential und Redistribution der Velos unterstützen.

Eine tolle, herausfordernde Aufgabe mit einem kompetenten, velofanatischen Team entwickelte neue Muskeln am Schreibtisch und im Hirn. Als Dank für die unzähligen

Nacharbeiten mit überzeugenden Ideen hat das Team PubliBike den Zuschlag für die Umsetzung erhalten. Noch ist der Projektstart durch eine Einsprache blockiert, doch in Winterthur stehen «Spaten und Pickel» für die Umsetzung der geplanten 150 Bikestationen bereit.



## TEAMverkehr.winterthur

### Verstärkung in Winterthur



Seit Anfang November unterstützt **Isidor Sommer** das Team in Winterthur. Schon während seiner Berufslehre zum Bauzeichner konnten wir

bei Bedarf auf seine Mithilfe zählen. Nach abgeschlossenem Bauingenieurstudium arbeitete er an der ZHAW als wissenschaftlicher Assistent, wo er unter anderem Jürg Dietiker bei seinen Forschungsarbeiten in der Verkehrsplanung unterstützte. Nach seiner Anstellung in Forschung und Entwicklung im Bereich Faserverbund-Kunststoffe möchte er sich nun wieder der Verkehrsplanung zuwenden. Wir heissen Isidor Sommer herzlich Willkommen in unserem Team.

# Bike-Boom als verkehrstechnische Herausforderung

von Katrin Baselgia-Jaeger

Auf Kantonsstrassen rollt  
der Verkehr normalerweise  
schnell. Es geht aber  
auch langsam, wenn es  
die Umstände verlangen.  
Wir sagen Ihnen,  
worauf es ankommt.

Mountainbiken ist längst nicht mehr eine Trendsportart der «jungen Wilden», es hat sich als Breitensport etabliert. Je nach Alter, Konstitution und Vorlieben kann man die Mountainbiker in die eine oder andere Familie einordnen: von Genuss-Fahrern über Crosscountry-Biker und Enduro-Cracks bis hin zu reinen Downhillern mit Integralhelm und Schutzausrüstung. In der Schweiz fahren mittlerweile über 200 000 Sportler auf Mountainbikes über Berge und durch Täler.

## Glücksfall und Chance für den Sommertourismus

In Lenzerheide hat man dem Bike-Boom frühzeitig Rechnung getragen und die Chance für den Sommertourismus genutzt. Im Lenzerheider Bikepark am Rothorn stehen fünf Freeride-Strecken in verschiedenen Schwierigkeitsgraden zur Auswahl. Von der einfachen FLOWline über die etwas anspruchsvollere PRIMELINE bis hin zur weltcupauglichen STRAIGHTline gibt es für jeden den passenden Trail. Einen einfachen Flowtrail muss man sich vorstellen, wie eine kurvige «Kugelbahn» für Mountainbikes mit einem mässigen Gefälle von etwa sechs Prozent.

Das Skillcenter bei der Talstation Rothorn ist in verschiedene Zonen (Family-Area, Pumptrack, Slopestyle und Dirtpark) eingeteilt. Im entsprechenden Lernparcours können alle – ihrem Niveau entsprechend – spielend die eigene Technik verbessern. An vielen sonnigen Sommerwochenenden ist der Parkplatz bei der Talstation Rothorn schon um neun Uhr bis auf

das letzte Parkfeld belegt und die Kolonne vor dem Eingang zur Gondelbahn der geduldigen und friedlichen Biker wird länger und länger. Auch Genuss-Fahrer und Crosscountry-Biker kommen auf ihre Kosten. Rund 300 km ausgeschilderte Routen sowie 850 km GPS-Touren bringen die Crosscountry-Fahrer in die schönsten und abgelegensten Winkel der Ferienregion Lenzerheide bzw. heute Arosa-Lenzerheide.

Nicht zuletzt ist die Bike-Region Lenzerheide dank ihren famosen internationalen Anlässen in der Bike-Szene wohlbekannt. Das Trek-Bike-Attack mit Start auf dem Rothorn-Gipfel und Ziel in Churwalden lässt jedes Jahr 777 Freerider-Herzen höher schlagen. Mit dem UCI Mountain Bike World Cup Lenzerheide im 2015-2017 und der anstehenden Mountainbike-Weltmeisterschaften im Juli 2018 ist die Bike-Region auch bei der Welt-Elite ein Begriff.

## Die Konkurrenz schläft nicht

Die Ferienregion Lenzerheide ist auf gutem Weg zur führenden Bike-Destination der Schweiz. Aber die Konkurrenz schläft nicht und rüstet ebenfalls auf. Gemäss Marco Böni, Produktmanager Bike der Lenzerheide Marketing und Support AG LMS, steckt in der Bikeregion Lenzerheide noch grosses Potential. Der Biker ist auf der Suche nach Trails und genau da kann das Angebot noch ausgeweitet und verbessert werden. In einem Masterplan wird das Wegekonzept durchdacht und harmonisiert. Jetzt gilt es den potentiellen Konflikten zwischen den unterschiedlichen Mountainbiker-Familien

### Die Autorin

Katrin Baselgia-Jaeger, dipl.  
Turn- und Sportlehrerin ETH,  
KS Kaderschule, ist seit 2002 bei  
TEAMverkehr.graubünden dabei.







Andrang bei der Gondelbahn Rothorn an einem sonnigen Frühlingswochenende, Foto Dani Meier



sowie den Wanderern und Fussgängern Beachtung zu schenken und diese bereits in der Planung wo möglich zu entflechten. Wo sollen weitere Flowtrails und Bike-Routen gebaut und signalisiert werden, wo ist eine Entflechtung zwischen Bikern und Wanderern wichtig und sinnvoll, wo können bestehende Wege als Mountainbikewege genutzt werden?

### Transportanlage am Anschlag

Die Bike-Destination Lenzerheide steht aber auch infrastrukturell vor grossen Herausforderungen. Der boomende Bike-Sport bringt den Bikepark sowie die Transportanlage am Rothorn oft an die Kapazitätsgrenze. Es können zurzeit an jeder 8-er Gondel nur zwei Bikes angehängt werden. Dies führt an schönen Sommerwochenenden zu endlos langen Anstehschlangen. Es braucht eine Verbesserung der Bike-Transportkapazität jeder einzelner Gondel, damit dem Ansturm am Rothorn an Spitzentagen Rechnung getragen werden kann. Um die Belastung in Zukunft besser auf die ganze Region und

somit auch auf andere Transportanlagen zu verteilen, ist eine Anpassung des Konzeptes wichtig und richtig. Hier kommt die regionale Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Gemeinden einer Tourismusdestination ins Spiel. Es braucht einen gemeindeübergreifenden Masterplan, in welchem auch die Kommunikation mit Betroffenen (Grundeigentümer, Landwirte, Förster, USO's...) berücksichtigt wird.

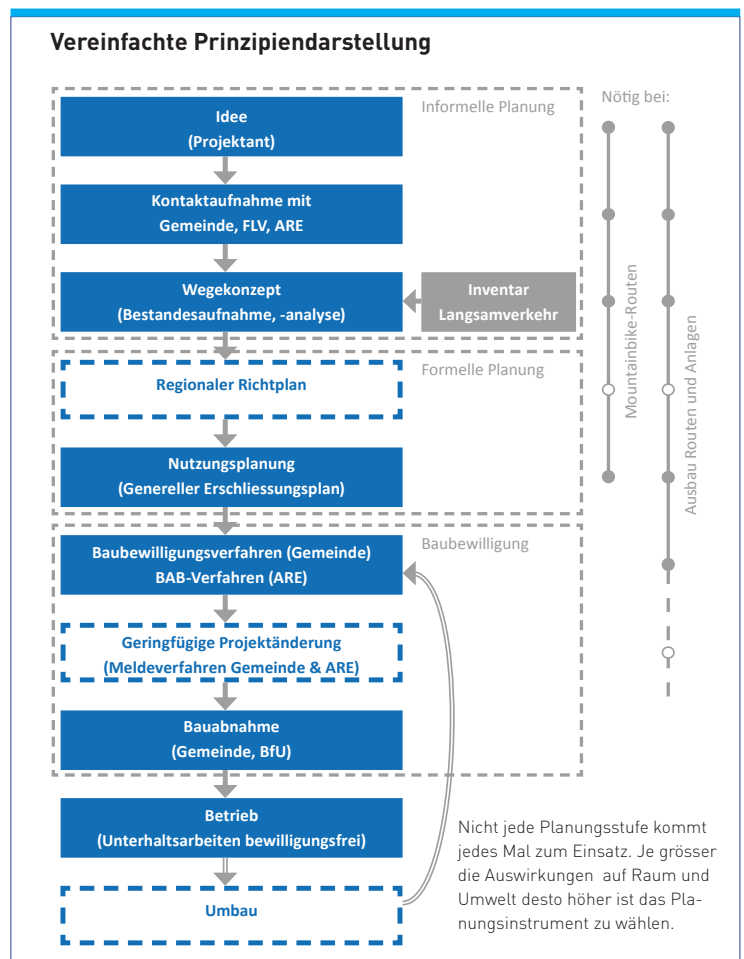
### Der neue Masterplan 2.0

Im neuen Masterplan werden weitere Teilgebiete der Ferienregion bearbeitet, um eine sinnvolle Verteilung der Biker auf beiden Talseiten, oberhalb und unterhalb der Waldgrenze, sowie im nördlichen als auch im südlichen Teil der Destination anzustreben.

Der Lenzerheide Bikepark mit seinen Freeridestrecken von der Mittelstation Rothorn nach Canols wird verfeinert. Auch in den höheren Regionen rund ums Rothorn sowie bis runter zum Heimberg stehen Planungen an, wie die



Beispiel Masterplan für Bikerouten und Flow-Trails im Bereich Gondelbahn Alp Stätz / Portal Churwalden.



Biker und Wanderer friedlich aneinander vorbeikommen. Das Angebot am Piz Scalottas soll so angelegt werden, dass der Konflikt mit den Wanderern minimiert wird. Bei der neuen Gondelbahn Portal Churwalden werden neue Flowtrails und Bike-Routen entwickelt, um den Sommerbetrieb der neuen Anlage wirtschaftlicher zu machen.

Als Konsequenz bringt der Ausbau der Bike-Trails einen grösseren Aufwand für den Unterhalt derselben mit sich. Es braucht ein Team, welches für die Kontrolle und den Unterhalt der Trails verantwortlich ist. Auch dieses Team muss gemeindeübergreifend funktionieren. Der Trailchef ist verantwortlich für die Erfüllung des BAW-Auftrages (Bündner Arbeitsgemeinschaft für Wanderwege) und jegliche Signalisierung der Bike- und Wanderwege.

#### Die formellen Hürden

Ein langer Weg führt von der Idee bis zur Umsetzung des Konzeptes. Die Mountainbiker und somit auch die Mountainbike-Anlagen und -Routen unterstehen der FLV (Fachstelle für Langsamverkehr des Tiefbauamtes Graubünden). Im Bereich des Langsamverkehrs kommen verschiedene Gesetze zusammen, unter anderem das eidg. Fuss- und Wanderwegesetz

(FWG) und das kant. Strassengesetz (StrG) in Verbindung mit der kantonalen Strassenverordnung (StrV).

Insbesondere ist die gute Zusammenarbeit mit den Grundeigentümern, den Landwirten und Umweltschutzorganisationen (USO's), vor allem Pro Natura Graubünden und WWF Graubünden, schon in einer frühen Planungsphase wichtig. Mit einer transparenten Kommunikation können Probleme schon früh erkannt und optimale Lösungen gesucht werden.

Im Bereich Planung und Bau ist der frühe Einbezug des Amtes für Raumentwicklung Graubünden (ARE) unerlässlich, da dieses auf kantonaler Ebene eine Koordinationsaufgabe zu erfüllen hat. Sie leitet die Vernehmlassung bei den kantonalen Ämtern ein und prüft die BAB-Gesuche. Die Baubewilligung erteilt schliesslich die Gemeinde. Zentrales Instrument der Gemeinde ist der Generelle Erschliessungsplan (GEP). Mit dem Eintrag eines Bikeweges wird die Grundlage geschaffen, um Baubewilligungen und Bewilligungen für Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzone (BAB) erteilen zu können. Darüber hinaus wird mit dem GEP-Eintrag das öffentliche Interesse am Konzept und an der groben Linienführung dokumentiert.

#### Trail-Toleranz statt Verbote

Die Trails und Wanderwege in Graubünden waren schon immer ein Ort der Begegnung und stehen verschiedenen Sportarten zur Verfügung. Auch in Lenzerheide nutzen Wanderer, Trail Runner, Nordic Walker, Velofahrer und Mountainbiker die gleichen Wege. Es gilt der Grundsatz, dass Mountainbiken auch auf Wanderwegen zulässig ist, sofern in Einzelfällen nicht ein ausdrückliches Verbot signalisiert ist. Damit das auch in Zukunft so bleibt, muss man die Probleme in den Griff kriegen – am besten bevor sie überhaupt entstehen.

#### Auch der öffentliche Verkehr hält mit

Um auch im öffentlichen Verkehr mit der Mountainbike-Welle mitreiten zu können hat PostAuto Graubünden die Kapazität für Velotransporte erhöht. Vom Juni bis November 2014 wurden 26 000 Fahrräder transportiert, das sind mehr als 170 pro Tag. Wenig überraschend bilden die Mountainbikefahrerinnen und -fahrer mit einem Anteil von 88 Prozent die grösste Velo-Kundengruppe.

Neben den bewährten Heckträgern für bis zu fünf Velos hat PostAuto Graubünden einen neuen Bike-Transport-Anhänger entwickelt. Im Sommer 2014 wurde dieser «bike porter» auf stark frequentierten Strecken getestet. Damit können bis zu 15 Velos trans-

portiert werden. Vom neuen Anhänger versprach sich Postauto einen schnelleren und reibungsloseren Ablauf beim Be- und Entladen. Der Selbstverlad von Fahrrädern sollte damit weniger als eine Minute in Anspruch nehmen. Auch die schweren Elektro- und Downhill-Bikes können so ohne Kraftaufwand verladen werden.

Nach der ersten Testphase zieht das Unternehmen eine positive Zwischenbilanz. Der «bike porter» wurde technisch weiterentwickelt und angepasst und im Sommer 2015 in eine zweite Testphase geschickt. Ende 2015 soll entschieden werden, ob der neue Anhänger in Serienproduktion geht.



Der neue Bike-Transport-Anhänger.

Bild Postauto Schweiz

# Bikesharing in grossen Städten

von Otto Hintermeister

**Bikesharing liegt im Trend.**

**Damit es funktioniert, müssen ein paar Spielregeln beachtet werden.**

**Wir verraten welche.**

Nach den vielen Erfolgen in europäischen Grossstädten haben Schweizer Städte die Gunst der Stunde für Bikesharing erkannt. Richtig eingesetzt ist Bikesharing nicht nur Botschafter, sich als attraktive Stadt zu profilieren, sondern auch Wegzeichen für eine nachhaltige Entwicklung, ein Ausrufezeichen für eine bessere Umwelt und Energiepolitik und für mehr Gesundheit. Nicht zuletzt ein Fingerzeig, alles für eine optimale Verkehrsentwicklung zu unternehmen.

## Gutes Marketing und perfekter Service

Erfolgreich sind dabei Städte, denen es gelingt, genau diese Botschaft mit gutem Marketing und Service den Bewohnern und Besuchern aufzuzeigen. Die Hilfsmittel dazu sind ein innovatives Preissystem, ein leichter Zugang zu seinem Velo und ein hoher Service mit grosser Verfügbarkeit. Hauptsächlich bei den Faktoren gute Abdeckung, attraktives Netz und hohe Verfügbarkeit kann der Verkehrsplaner wichtige Inputs liefern.

Die Werkzeuge für den Verkehrsingenieur lassen sich aus den klassischen Themen des Verkehrs ableiten. Es gibt noch zu wenig Empfehlungen oder sogar Normen, die sich direkt in der Planung eines Bikeshare-Systems einsetzen lassen. Das Rüstzeug ist jedoch aus den Erkenntnissen im motorisierten Individualverkehr sowie dem öffentlichen Verkehr vorhanden. Richtig kombiniert lassen sich aus diesem Wissen das Potential von Standorten, das mögliche Verkehrsaufkommen an Stationen, die dazu nötige Stationsgrösse mit Anzahl Velos und freien Plätzen und wichtige Hinweise zum Service-Level ableiten.

Bisher sind uns Erscheinungsbild und Attraktivität eines Bikeshare-Systems als Besucher von

Grossstädten im Ausland aufgefallen. Unser Blick und Schlussfolgerungen ziehen wir deshalb gerne aus dem Blick eines Touristen. Dass dies nur die halbe Wahrheit ist, zeigen Zahlen und Umfragen zur Benützung. Der grösste Teil der Fahrten wird nämlich von den Bewohnern und wie gewohnt für Pendlerbewegungen genützt. Barcelona als attraktives Touristenziel unterstreicht dies eindrücklich. Der Erfolg – vor allem für Pendlerfahrten – wurde so gross, dass Einschränkungen für Neuabonnenten vorgenommen werden mussten.

## Die Erfolgsfaktoren

Welches sind also die Erfolgsfaktoren, um die potentiellen Biker zu erreichen?

- Die Botschaft, ein attraktives Bikesystem zu benützen muss mit Inhalten überzeugen.
- Die Velofahrer sind mehrheitlich öV-affin und achten auf eine gute Transportkette öV (Bahn, Tram) – Velo.
- Die Verfügbarkeit eines eigenen Velos ist in dicht bebauten Quartieren kleiner als in lockeren Überbauungen mit wenig Verkehr.
- Das Netz an attraktiven Routen, wie verkehrsarme Strecken, sichere Radwege und direkte Veloverbindungen muss genutzt werden.
- Das Potential von Einzugsgebieten an Einwohnern und Arbeitsplätzen sind wichtige Indikatoren für die Benützung und somit für Stationsgrösse und möglichen Service-Level.
- Dasselbe gilt für das Potential und die Attraktivität von Freizeitanlagen, Touristenzielen, höheren Schulen und Anschlusspunkten zur Transportkette wie Bahnhöfe und wichtige Tramhaltesstellen.
- Die Station muss mit einem kurzen Fussmarsch an einer attraktiven Stelle erreichbar sein.

### Der Autor

Otto Hintermeister ist Verkehrsingenieur (dipl. Bauing. ETH) und Inhaber von TEAMverkehr.winterthur. Zusammen mit PubliBike hat er erfolgreich Veloverleihkonzepte in der Schweiz entworfen.







Die auffällig orangen öffentlichen Fahrräder von Mailand.





- Die Station muss eine hohe Verfügbarkeit an Velos und Abstellplätzen gewährleisten und allenfalls eine nahe Alternative anbieten.

Der Verkehrsingenieur bietet Unterstützung, diese Erfolgsfaktoren einzubinden. Einige wichtige Vorbereitungen für die Planung sollen hier erwähnt werden. Wie allgemein im Verkehr gültig, sind gewisse Kriterien rechnerisch ableitbar und andere qualitativ zu bewerten.

#### Das Einzugsgebiet

Aus Untersuchungen im öffentlichen Verkehr ist bekannt, dass Gehwegdistanzen bis 200 Meter besonders attraktiv sind. Grössere Distanzen nehmen an Akzeptanz schnell ab. Aus diesem Grund wurde für Haltestellen im öV als maximales Einzugsgebiet 300–400 Meter gewählt. Diese Erkenntnis lässt sich auch auf das Stationsnetz im Bikeshare-System übernehmen.

#### Das Potential

Der Ausgangspunkt für einen Weg ist hauptsächlich der Wohnplatz, der Arbeitsplatz, die Schule oder ein publikumsintensiver Standort. Genau erfassen lassen sich Einwohner und Arbeitsplätze, die schweizweit im Hektarraster abrufbar sind und die meisten Bewegungen im Bikesystem auslösen. Ein attraktives Bikesharing kann allein für Pendler am Morgen fünf Fahrten pro 1000 Einwohner auslösen und analog für Arbeitsplätze fünf Ankünfte pro 1000 Arbeitsplätze erzielen. Daraus ableiten lassen sich erste wichtige Faktoren für die Anzahl verfügbarer Velos und Abstellplätze. Weitere

Faktoren lassen sich qualitativ einbringen, wie die Attraktivität eines Touristenzieles, die Stärke einer Publikumsanlage (Sportstätten, Einkaufszentren, Spitäler, Kulturzentren etc.), die Lage im Velonetz, eine Umsteigestation im öV – um einige Wichtige zu nennen.

#### Stationsgrösse

Aus dem Potential und den Nutzungen lassen sich Anzahl Bewegungen und die mögliche Tagesganglinie ableiten. Glücklicherweise lassen sich für den Hauptkunden ‚Pendler‘ die Daten recht genau ableiten. Wir wissen am besten, wann er zuhause geht und wo und wann er ankommt. Für die anderen Verkehrszwecke interessiert neben dem Potential, die mögliche Tagesganglinie und damit die Mithilfe zum täglichen Ausgleich an Velos an einer Station abzuschätzen. Dazu das wichtigste Beispiel zur Bewertung von starken Arbeitsplatzgebieten: Sind neben Arbeiten kaum weitere Nutzungen im Umfeld möglich, bleibt das Fahrrad meist bis zum Abend vor Ort stehen. Hingegen wird das Fahrrad in der Innenstadt tagsüber von Touristen und für Freizeittouren weiterverwendet. Zum Arbeitsschluss müssen die Fahrräder für den Pendler wieder verfügbar sein. Die Auswertung dieser Kriterien ergibt nicht nur theoretische Hinweise zur Stationsgrösse und zu den verfügbaren Velos, sondern auch zum Serviceaufwand, die Velos umzuplatzieren.

#### Redistribution

Grosse Kosten verursacht das Umplatzen der Velos, um die Verfügbarkeit an Stationen hoch zu halten, die sogenannte Redistribution.

#### Projekte in Zürich und Bern

Das TEAMverkehr.winterthur durfte mit planerischen Leistungen PubliBike bei den Offerten für die Städte Zürich und Bern unterstützen. Anfang 2015 hat PubliBike die Ausschreibung in Zürich gewonnen. Die Umsetzung ist derzeit durch Einsprachen blockiert. Die Stadt Bern hat zur Zeit des Redaktionsschlusses den Entscheid noch nicht gefällt.

In der letzten Ausgabe 2014/2015 hat TEAMverkehr über die Attraktivität des Bikeshare-Systems in Kopenhagen berichtet.





Potential und Stationsgrösse sowie die genannten Nutzungen im Einzugsgebiet geben Hinweise auf die normale Benützung. Abweichungen dazu müssen mit Serviceleistungen ausgeglichen werden. Zusätzliche Faktoren wie das Wetter, Temperatur und auch die Geografie erschweren die Standardisierung. Um die Ausgleichstouren zu optimieren, bestehen ausgeklügelte Hilfsmittel, um Bestweg und Ladeinformationen den Serviceteams mitzugeben.

### Wetter und Geografie

Anders als bei Planungen im IV und öV bestimmen Wetter und Geografie das Verhalten unmittelbar. Die Faktoren sind primär für die Planung der Redistribution ausschlaggebend. Kälte, Wind und Nässe sind Gift für die geplante Velofahrt. Diese Faktoren bestimmen das Verhalten nicht nur jahreszeitabhängig,

sondern stündlich. Die Alternative ist der öV, und das Fahrrad bleibt stehen und muss ausserplanmässig versetzt werden. Berechenbar hingegen sind Steigungen; was heisst, dass die beliebte Abfahrt zum Ziel in Gegenrichtung meist mit öV ersetzt wird.

### Das Puzzle

Dem Planer stehen somit viele Puzzleteile zur Verfügung. Er und sein Kunde bestimmen die Anzahl und die Genauigkeit von einzelnen Teilen für ein gelungenes Gesamtbild. Einige wichtige Eckstücke wurden hier erwähnt und weitere sollten hinzugefügt werden, insbesondere solche, welche die Attraktivität mittragen, wie Erkennbarkeit, Handling und Aussehen von Stationen, die Unterstützung durch Grossfirmen, die Hilfsmittel durch Medien, Internet und Apps und Vieles mehr.

Oben: Bikesharing-Station in Waterloo, London, mit 126 Mietvelos.

Unten rechts: Station in der Altstadt von Paris.

Unten links: Velostation von PubliBike in der Romandie.

(Quelle: publikbike.ch)



# Wohnen ohne Auto wird modern

von Valérie Kappeler

Immer mehr Leute besitzen kein Auto und sind mit dem Velo oder öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs.

Wie funktioniert das? Beteiligte berichten.

Mobilitätsmassnahmen in Betrieben sind heute üblich. Analoge Konzepte beim Wohnen sind dagegen erst am Entstehen. Die Thematik Mobilität im Wohnumfeld hat daher einen hohen Diskussionsbedarf bei allen Beteiligten. Verschiedene Akteure im Planungsprozess schildern ihre Erfahrungen und Ansichten.

## Thematisierung der Mobilität heute

Ein umweltbewusstes Auftreten und Handeln gehört zu einer gesunden Firmenkultur und Imagepflege. Arbeitgeber bemühen sich daher die Mobilitätsbewältigung ihrer Mitarbeiter auf Dienstfahrten und dem Arbeitsweg zu unterstützen. Mit der Bereitstellung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge und der finanziellen Unterstützung beim Kauf eines ÖV-Abos fördern Betriebe beispielsweise die Nutzung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln. Initiativen wie «work-smart» vermarkten flexible Arbeitsmodelle wie Home-Office, um die Mobilität zu begrenzen. Aktionen wie «bike to work» von Pro Velo Schweiz locken mit Preisen und fördern das Velofahren auf dem Arbeitsweg.

## Mobilitätsmanagement im Wohnumfeld

Das Thema Mobilität im Wohnumfeld wurde in der Vergangenheit weniger intensiv diskutiert. Angesichts der enormen Verkehrsmengen, die die bestehenden Infrastrukturen, Gemeinden und die darin lebende Bevölkerung belasten, rückt die Mobilität im Wohnumfeld vermehrt in den Vordergrund. Da Mobilität im Wohnumfeld einen neuen Aspekt in den Planungsprozessen darstellt, ist die Verunsicherung bei den damit konfrontierten Behörden (z. B. Gemeinden) und Fachplanern (z. B. Architekten, Verkehrsplaner) aber auch bei Investoren und potenziellen Bewohnern der Wohnsiedlungen

gross. Aus diesem Grund informieren verschiedene Arbeitsgruppen über den Zusammenhang von Wohnen und Mobilität und erstellen Hilfsmittel. Darin werden Sinn und Zweck und das Vorgehen bei der Erarbeitung eines Mobilitätskonzepts im Wohnumfeld erläutert.

## Zweck eines Mobilitätsmanagements

Mit einem Mobilitätsmanagement im Wohnumfeld soll der durch die Bewohner einer Siedlung erzeugte Verkehr möglichst verträglich abgewickelt werden. Dies bedeutet zum einen, die Mobilität der Bewohner im Allgemeinen zu reduzieren, und zum anderen, die Mobilitätsbedürfnisse mit verträglichen Verkehrsmitteln zu bewältigen. Dabei geht es nicht darum, die Mobilität der Bewohner einzuschränken, sondern zweckmässige alternative Angebote zu schaffen. Mit einem abgestimmten Massnahmenpaket können die negativen Auswirkungen, die durch den zusätzlichen Verkehr einer neuen Wohnsiedlung auftreten, wie Kosten für Infrastrukturausbauten, Lärm, Schadstoffbelastung, Platzverbrauch und vieles mehr reduziert werden. Das Auto soll bei der Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse eine Rolle spielen, jedoch werden bewusst auch andere Verkehrsarten wie der öffentliche Verkehr oder der Fuss- und Veloverkehr gefördert.

## Kurze Wege von Vorteil

Einkaufsmöglichkeiten in unmittelbarer Wohnnähe sorgen dafür, dass für den Einkauf gar kein Auto benötigt wird, da der kurze Weg von der Wohnung zum Laden bequem zu Fuss oder mit dem Velo zurückgelegt werden kann. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Wohnsiedlung durch gute Fuss- und Velowege erschlossen ist und in der

Fortsetzung auf Seite 16

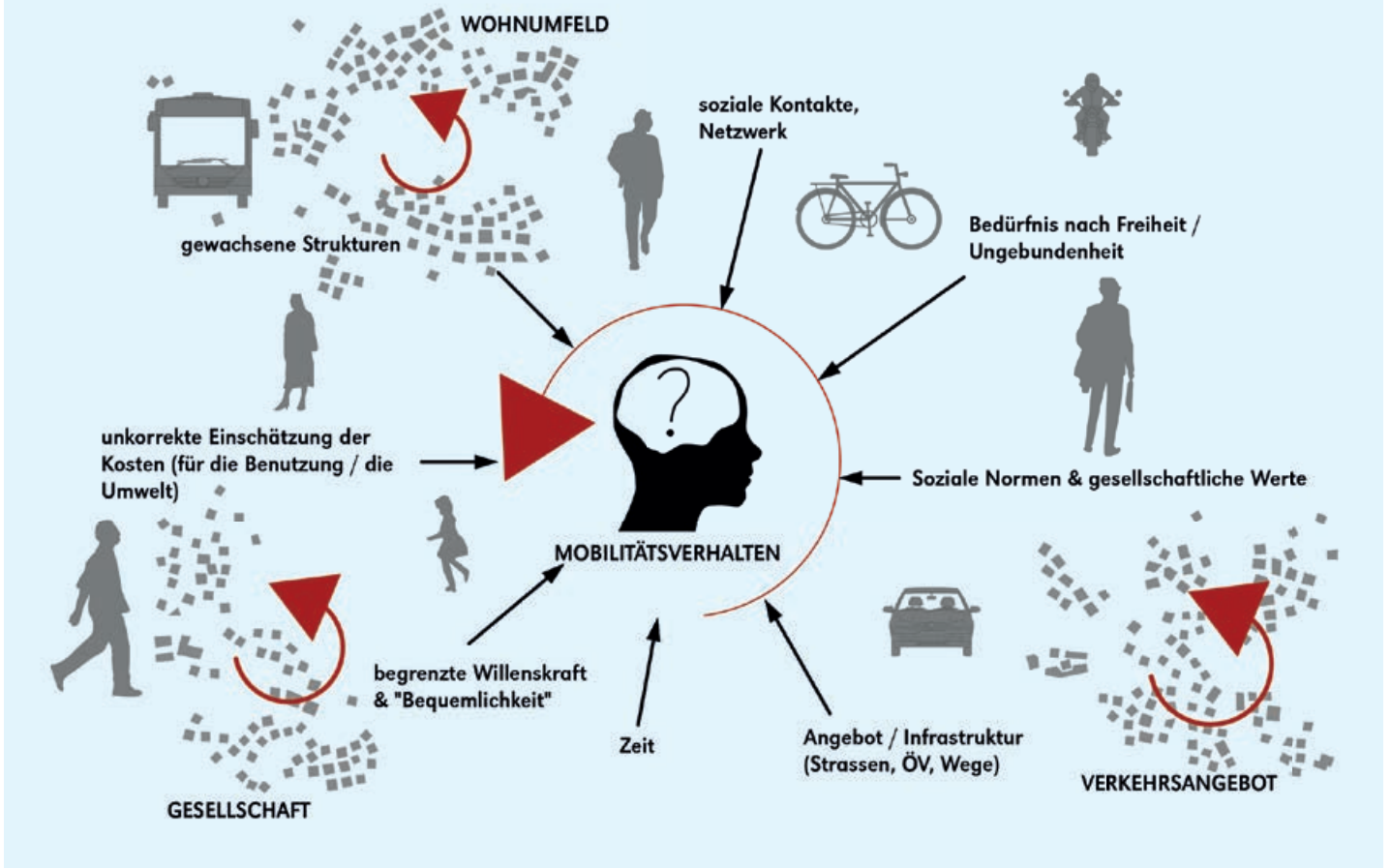
### Die Autorin

Valérie Kappeler hat Raumplanung studiert und arbeitet seit September 2014 bei TEAMverkehr.zug ag.





## Einflüsse auf das Mobilitätsverhalten



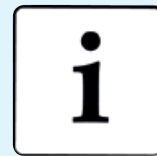
## Mögliche Massnahmen eines Mobilitätskonzepts

So vielfältig wie die verschiedenen Einflussfaktoren sind auch die möglichen Massnahmen zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens eines Menschen. Von baulichen Massnahmen über Information bis hin zu finanziellen Anreizen sind jegliche Massnahmen denkbar. Da die Verkehrserzeugung eines Areals stark vom Parkfelderangebot abhängt, ist es sinnvoll, das Parkfelderangebot zu begrenzen. Dabei ist jedoch sicherzustellen, dass die Mobilitätsbedürfnisse der Nutzer durch andere Verkehrsmittel oder Mobilitätsangebote komfortabel und zweckmässig befriedigt werden können.



### Bauliche Massnahmen

- Schaffung attraktiver Veloabstellplätze
- Carsharing-Standorte
- Attraktive Fuss- und Velowege
- Verbesserung Verkehrssicherheit Fuss- und Veloverkehr
- Attraktive ÖV-Haltestellen



### Information

- Infomappe
- Mobilitäts-Webseite
- Radiointerviews
- Beratung vor Ort



### Dienstleistungen

- Veloverleih | Bikesharing
- Transportfahrzeuge (z. B. Leiterwagen)
- Carsharing-Nutzung
- Konsumdepot (Depots für Hauslieferungen)
- Pump- und Reparaturstationen für Velos



### Anreize

- Parkraummanagement
- Vergabekriterien Parkfelder
- Monetäre Bewirtschaftung
- Mobilitätsgutscheine

## Mobilitätsmanagement im Wohnumfeld aus der Sicht verschiedener Akteure

Fachplaner setzen sich vermehrt mit der Thematik Mobilität im Wohnumfeld auseinander. Doch nicht nur Fachplaner, auch Behördenvertreter und Investoren werden immer mehr mit Mobilitätsmanagement in Wohnsiedlungen konfrontiert. Direkt betrof-

fen von entwickelten Massnahmen sind schliesslich die Bewohner der Wohnsiedlungen. Wir nutzten die Möglichkeit, Fachplaner, Investoren, Behördenvertreter und Bewohner, die sich mit der Thematik auseinandersetzen, um ein Statement zu bitten.



Einkaufen ohne im Besitze eines Autos zu sein, lässt sich so ...

### Remy Frommenwiler

Stv. Stadtplaner / Projektleiter Stadtplanung Stadt Zug

**TEAMverkehr:** Mobilitätsmanagement ist in Betrieben heute ein gängiges Mittel, die Mobilitätsbedürfnisse der Arbeitnehmer verträglich und geordnet abzuwickeln. Mobilität im Wohnumfeld ist dagegen ein relativ neuer Aspekt bei der Planung von Wohnprojekten. Wie nehmen Sie als Stadtplaner diese Entwicklung wahr? Wie sind ihre Erfahrungen mit Mobilitätsmanagement in Wohnsiedlungen?

Remy Frommenwiler: «Aus meiner Sicht hat sich jeder Bauherr mit der Mobilität im Wohnumfeld und bezüglich des jeweiligen Projekts auseinanderzusetzen. Dies ist aber kein neuer Aspekt bei der Planung. Vielmehr haben sich die diesbezüglichen Wertverständnisse zu Gunsten des Autos verschoben. Reichten früher einige oberirdische Parkfelder entlang der Strasse oder eine gemeinsame Einstellhalle mit einem zentralen Ausgang, muss man heute trockenen Fusses von der Wohnung direkt zum Auto kommen. Wir stellen fest, dass in verschiedenen laufenden Planungen eher «konservative» Lösungsansätze im



Vordergrund stehen. Für Autoabstellplätze werden selbst in topografisch und geologisch anspruchsvollen Gebieten hohe Aufwendungen getätigt, wohingegen Nebenräumen für Velos und Kinderwagen oft nicht dieselbe Aufmerksamkeit geschenkt wird. Ein weiteres Element ist die Einbindung einer Wohnsiedlung in das umliegende Fuss- und Velowegnetz sowie die Anbindung an den öffentlichen Verkehr. Wenn bei Wohnüberbauungen in unmittelbarer Nähe zu einer Bushaltestelle gerade einmal ein 1 Meter breiter Trampelpfad mit Treppenstufen projektiert ist, braucht man sich nicht zu wundern, wieso der ÖV nicht konkurrenzfähig zum motorisierten Individualverkehr ist. Aus meiner Sicht braucht es nicht zwingend immer mehr «Management» der Mobilität. Oft reicht es, wenn nur schon genügend gute Veloabstellplätze und multifunktional nutzbare Räume (für Kinderwagen, Veloanhänger, etc.) zu Beginn der Planung berücksichtigt werden. Ein latentes Problem sehe ich zudem im weit verbreiteten Ansatz der direkten Zugänge (oft mit Lift) aus den Wohnungen zu den Einstellhallen. Dadurch werden soziale Kontakte zwischen den Bewohnenden verhindert und das Auto bleibt konkurrenzlos gegenüber den anderen Mobilitätsformen.»

### Tino Eicher

Bewohner Wohn- und Gewerbebau Kalkbreite Zürich

**TEAMverkehr:** Sie sind Bewohner einer autofreien/ autoarmen Siedlung. Mit der Unterzeichnung des Mietvertrages haben Sie sich dazu verpflichtet auf den Autobesitz oder die dauernde Nutzung eines Autos zu verzichten. Wie beeinflusst die autofreie Mobilitätsbewältigung ihren Alltag?

Tino Eicher: «Die autofreie Mobilitätsbewältigung beeinflusst meinen Alltag nicht wesentlich. Ich bin meistens mit dem Velo unterwegs. Ansonsten benütze ich den Öffentlichen Verkehr, um mich fortzubewegen. Einkaufsmöglichkeiten sind innerhalb von fünf Minuten erreichbar. Daher bin ich grundsätzlich nicht auf ein Auto angewiesen. Benötige ich ausnahmsweise ein Auto, so kann ich meistens eines aus meinem Verwandtenkreis ausleihen.»



### Daniela Banholzer

Lengacher Emmenegger Partner AG, Dipl. Architektin FH

**TEAMverkehr:** Als Architektin begleiten Sie Projekte vom ersten Entwurf bis hin zur Ausführung. Wie beeinflusst das Mobilitätsmanagement in Wohnsiedlungen den Planungsprozess? Wie werden die erhöhten Anforderungen an das Projekt bezüglich Mobilität im Planungsprozess berücksichtigt?

Daniela Banholzer: «Je früher die Rahmenbedingungen klar sind, desto mehr kann auf die Bedürfnisse eingegangen werden. Was für Distanzen wir täglich zurücklegen und wie wir das tun, hat in Zukunft nicht nur mit einer Lebenseinstellung zu tun, sondern wie wir unseren Alltag und unser Leben gestalten. Diesen Bedürfnissen und Vorstellungen bereits in einem frühen Planungsprozess Rechnung zu tragen, gehört zu einem guten Konzept dazu und ist für konsequente, gut durchdachte, ökologische und ökonomische Architektur unabdingbar.»



### Mobilitätsmanagement

Ein Mobilitätsmanagement hat zum Ziel, den z.B. durch eine Wohnüberbauung oder einen Betrieb erzeugten Verkehr möglichst wirtschaftlich, umwelt- und sozialverträglich abzuwickeln. Mit verschiedenen Massnahmen, die in einem Mobilitätskonzept definiert werden, soll dieses Ziel erreicht werden. Die verschiedenen Akteure müssen dabei Verantwortung für die verursachte Mobilität übernehmen und gemeinsam Lösungswege aufzeigen.



## Roberto De Tommasi

Mitinhhaber synergio, Mobilität – Politik – Raum GmbH, Zürich

**TEAMverkehr:** Herr De Tommasi, Sie sind Leiter des Projekts Mobilitätsmanagement in Planungsprozessen von neuen Arealen (MIPA). Dabei haben Sie zusammen mit dem Planungsbüro Jud entsprechende Hilfsmittel für Behörden (Kantone, Gemeinden) sowie Private (Grundeigentümer, Bauherrschaften und Investoren) erstellt und bieten im Auftrag von EnergieSchweiz eine situationsspezifische Vertiefungsberatung für beide Zielgruppen an. Was ist der Leitgedanke hinter diesem Engagement im Bereich Mobilitätsmanagement im Wohnumfeld? Wie kann sichergestellt werden, dass die in einem Mobilitätskonzept definierten Massnahmen tatsächlich umgesetzt werden und langfristig ihre Wirkung entfalten können?



Roberto De Tommasi: «Der Leitgedanke im Bereich des Mobilitätsmanagements im Wohnumfeld ist analog zu demjenigen bei anderen Nutzungen. Es geht darum, dass das Mobilitätsma-

nagement in die verschiedenen Phasen eines Planungsprozesses – von der Testplanung zum Wettbewerb über eine allfällige Gestaltungsplanung bis zur Baueingabe – stufengerecht einfließt.

Die Umsetzung kann sichergestellt werden, wenn das Mobilitätskonzept mit den darin definierten Massnahmen Bestandteil einer Baueingabe ist und zudem ein Monitoring bzw. ein Controlling seitens der bewilligenden Instanzen verlangt wird. Wie immer geht es darum, dass die Behörden dann auch und wenn nötig den Vollzug sichern.

Wichtig ist aber auch, dass den Privaten aufgezeigt wird, welchen monetären Nutzen sie aus der Einführung von Massnahmen des Mobilitätsmanagements ziehen. Dieser ist in Verbindung zu setzen mit den Einsparungen, die sie insbesondere beim Bau einer reduzierten Anzahl von Parkfeldern erzielen können bei gleichbleibender Mobilität. Es ist Sache der beratenden Expertenbüros diesen Nutzen aufzuzeigen und Sache der Behörden, den Bau einer reduzierten Anzahl an Parkfeldern zuzulassen.»

Weitere Infos: [www.mobilitaetsmanagement.ch](http://www.mobilitaetsmanagement.ch) (Rubrik MIPA)



... oder so arrangieren –wie es eben passt.

## Alice Chappuis

MSc ETH in Raumentwicklung und Infrastruktursysteme

**TEAMverkehr:** Als Verkehrsplanerin wirst Du vermehrt mit dem Erarbeiten von Mobilitätskonzepten für Wohnprojekte beauftragt. Worin siehst Du als Verkehrsplanerin Deine Aufgabe beim Erarbeitungsprozess?

Alice Chappuis: «Die Erarbeitung eines Mobilitätskonzepts entsteht nicht in Einzelarbeit. Die Entwicklung erfordert eine enge Zusammenarbeit mit den verschiedenen Akteuren, da diese die vielfältigen Bedürfnisse am besten kennen. Meine Aufgabe besteht darin aufzuzeigen, wie die Mobilitätsbedürfnisse verträglich befriedigt werden können. Oft entspricht der gefühlte notwendige Bedarf an Parkfeldern nicht der Realität. Mit innovativen Ideen zur Mobilitätsbewältigung kann dargelegt werden, dass gewisse Richtwerte zum Parkfelderbedarf durchaus flexibler gehandhabt werden können, als dies bis anhin der Fall ist.»



## Christian Geser

Stiftung Abendrot, Anlageausschuss Immobilien

**TEAMverkehr:** Mobilitätsmanagement in Wohnsiedlungen wird von Seite der Behörden immer mehr gefordert. Welche Chancen, aber auch Herausforderungen, sehen Sie in der Rolle des Bauherrns beim Mobilitätsmanagement in Wohnsiedlungen?

«Nebst der grundsätzlichen Überzeugung, dass die Organisation der Mobilität und im Besonderen ein ausgewogener Umgang mit der individuellen Mobilität ein wichtiger Parameter der künftigen Entwicklung unseres Siedlungsraumes und der darin entfaltbaren Lebensqualität ist, sieht die Stiftung Abendrot im Mobilitätsmanagement und in den Mobilitätskonzepten für ihre Projekte und Areale die Möglichkeit, ihre Immobilienprojekte inhaltlich zu schärfen und mit dem bewussten Umgang mit beschränkter individueller – aber gestärkter kollektiver – Mobilität, für ihr Lebensumfeld sehr gewünschte Qualitäten für die angesprochenen NutzerInnen (MieterInnen) zu generieren. Darüber hinaus ist auch unmittelbar der sich vor allem im urbanen Umfeld und in den Agglomerationen von selbst ändernden Nachfrage punkto Mobilität zu begegnen: Der effektive Bedarf an teuer (weil teuer in der Erstellung) zu mietenden Autoeinstellplätzen nimmt gemäss unserer Beobachtung laufend ab; die Leerstände in den Autoeinstellhallen unserer Objekte sind bei der Stiftung Abendrot regelmässig und vermehrt ein Thema in den Leerstandsreportings!»



Wohnüberbauung attraktive Abstellplätze für Velos angeboten werden. Ergänzende Angebote wie zum Beispiel ein Heimlieferservice können bei grösseren Einkäufen eine Alternative zum Auto bieten.

### Positive Auswirkungen eines bewussten Umgangs mit Mobilität

Die positiven Auswirkungen eines Mobilitätsmanagements sind vielfältig und für alle Beteiligten spürbar. Durch das geringere motorisierte Verkehrsaufkommen kann eine hohe Aufenthalts- und Wohnqualität innerhalb der Siedlung erreicht werden. Flächen, die sonst dem Auto zugeteilt werden – zum Beispiel für die Parkierung oder Erschliessungsflächen –, können gemeinschaftlich genutzt werden. Bewohner profitieren von attraktiven Aussenräumen, können die eigenen Mobilitätskosten tief halten und von einem breiten Mobilitätsangebot profitieren. Kosten für den Betrieb und die Erstellung von Parkfeldern werden reduziert. Die Standortgemeinden können die zusätzlichen Belastungen der bestehenden Strasseninfrastruktur gering halten und profitieren von einer grösseren Nachfrage nach Versorgungsangeboten (z. B. Lebensmittelläden, Restaurants, Fachgeschäfte) innerhalb der Gemeinde.

### Fazit

In ländlichen Gebieten ist das Mobilitätsmanagement im Wohnumfeld aufgrund der Siedlungsstruktur sicherlich eine grössere Herausforderung als im städtischen Gebiet. In

städtischen Räumen wird die autofreie Mobilität weniger einschränkend wahrgenommen: Das Bedürfnis, ein Auto zu besitzen, ist kleiner, wogegen in ländlichen Gebieten das Mobilitätsmanagement präziser auf die Rahmenbedingungen abgestimmt werden muss.

Die Antworten der verschiedenen Akteure zeigen, wie vielfältig und weitgreifend die Thematik Mobilität im Wohnumfeld und Mobilität an sich ist. Ein wirksames Mobilitätskonzept kann nur in enger Zusammenarbeit mit den verschiedenen Beteiligten entstehen. Dabei trifft man auf unterschiedliche Werteverständnisse und es stellt sich die grundsätzliche Frage, wie wir als Gesellschaft künftig unsere Mobilität gestalten wollen. Eine vertiefte und frühzeitige Betrachtung der Mobilität in Projekten ist von zentraler Bedeutung. Die verschiedenen Akteure tragen dabei eine grosse Verantwortung.

Mit den geeigneten Massnahmen kann die Lebensqualität der Bewohner einer Siedlung massgebend verbessert und Räume geschaffen werden, in denen der soziale Austausch stattfinden kann. Grundlegend ist hier, dass die zuständigen Behörden diese Verantwortung wahrnehmen. Dies bedeutet, eine reduzierte Anzahl von Parkfeldern zuzulassen und die Umsetzung von definierten Mobilitätskonzepten zu gewährleisten.

Um das Mobilitätsverhalten in Wohnsiedlungen zu ändern, muss bei der Planung angesetzt werden. Es benötigt jedoch auch ein Umdenken jedes Einzelnen!

### Einflüsse auf das Mobilitätsverhalten

Ziel eines Mobilitätsmanagements ist, die Verkehrsmittelwahl der Nutzer einer Anlage und das Verkehrsaufkommen zu steuern. Um diese Ziele zu erreichen, muss das Mobilitätsverhalten der einzelnen Bewohner beeinflusst werden. Harte Faktoren wie gewachsene Siedlungsstrukturen (Streusiedlung oder kompakte Siedlungen mit kurzen Wegen) und das Angebot an verschiedenen Verkehrsmitteln und -trägern (Öffentlicher Verkehr, Strassen, Wege) beeinflussen das Mobilitätsverhalten stark. Weichere Faktoren, die aber durchaus eine sehr starke Wirkung auf das Mobilitätsverhalten haben, spielen ebenfalls eine zentrale Rolle. Solche weicheren Faktoren können beispielsweise soziale Normen und Werte, das Bedürfnis nach Ungebundenheit oder auch eine unkorrekte Einschätzung der Kosten der einzelnen Verkehrsmittel sein.



Eine bequem erreichbare Einstellhalle für Velos erhöht die Akzeptanz, ohne Auto zu leben.



Der Comic von Schmulik



## Essay

# Pausa veneziana: Grenzen der Mobilität erfahren

von Rudolf H. Röttinger

«Ottanta E-uro prego», antwortet die Verkäuferin mit natürlicher Selbstverständlichkeit. Auf glücklich erreichter Position eins der Warteschlange vor dem Billettkiosk an der Fondamenta Santa Lucia, dem Kanalufer vor Venedigs Kopfbahnhof, bleibt keine Zeit für Kosten-Nutzen-Überlegungen zum Erwerb von zwei 72-Stundenkarten für den öffentlichen Verkehr. Das Preisschema der «Azienda del Consorzio Trasporti Veneziano», kurz ACTV, gibt einen Vorgeschmack, dass die Mobilität in der Sere-nissima andern Gesetzmässigkeiten folgt als in andern europäischen Städten.

Die spätere Nachrechnung ergibt für das 72-Stundenticket einer Person den Stundensatz von stolzen 55,55 Eurocent. Die Tarife für die indigene Bevölkerung basieren auf einer milderen Preisskala.

Mit dem Vaporetto der Linie 1 geht die Fahrt auf dem Canal Grande eine Station bis Riva de Biasio; das Hauptmotiv der kurzen Fahrt ist, ohne Umweg das andere Kanalufer zu erreichen. Auch wenn im Maschinenraum längst Rudolf Diesel das Zepter übernommen hat, bleiben die Venezianer bei der traditionellen Bezeichnung ihres Hauptverkehrsmittels auf den Kanälen. Analog zu Strassenbahnen oder Bussen auf dem Festland sind Venedigs Schiffslinien mit Nummern gekennzeichnet. Jene des Nachtnetzes, die Linee notturne, zirkulieren unter dem Buchstaben «N».

Die rein im innerstädtischen Verkehr eingesetzten Vaporetti haben vor dem Steuerhaus zwei seitliche Plattformen. Die dort placierten Sitze bezieht man mit Vorteil gleich an der Endstation, unterwegs sind sie praktisch immer besetzt.

Der Fahrtwind und das unvergleichliche Panorama am Bug lassen den entrichteten Fahrpreis augenblicklich vergessen.

Die auch auf der Lagune zirkulierenden Vaporetti erkennt man an ihrer Gumminase, mit der sie gelegentlich der Unbill schlechten Wetters trotzen. Wegen ihrer bulligen Bugform sind alle Sitzplätze hinter dem Steuerhaus angeordnet.

Die überdachten Anlegestellen sind je nach Passagieraufkommen und Anzahl haltender Linien als Einfach- oder Doppelhaltestellen ausgelegt. Die am Ufer befestigten Pontons schwimmen auf der Wasseroberfläche. Damit befindet sich die Haltekante immer auf dem gleichen Niveau wie der Boden des festgemachten Vaporetto. Damit sich aus- und einsteigende Fahrgäste nicht in die Quere kommen, sind die Verkehrsströme in den Haltestellenhäuschen systematisch getrennt.

Auf den Kanälen herrscht Rechtsverkehr. Die Vaporetti legen an den Haltestellen am rechten Kanalufer steuerbord und am linken Ufer backbord an; wegen der schwachen Strömung in den innerstädtischen Kanälen landen die Schiffe in beiden Fahrtrichtungen ohne Wendemanöver.

Die Vaporetti tragen keine grünen Kugeln oder Lampen; den Schiffen des öffentlichen Linienverkehrs wird also kein Vortrittsrecht eingeräumt. Bevor der Vaporetto in einen seitlich abzweigenden Kanal einbiegt, gibt der Schiffsführer oder die Schiffsführerin ein deutliches Hornsignal.

Die Grundform römischer Städte basiert auf einem rechtwinkligen Strassenkreuz, das die

### Der Autor

Bis 2013 war der Autor Dozent für Verkehrstechnik an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) und führte in Zürich ein Büro für Verkehrsingenieurwesen. Seit 2014 betreibt er mit seiner Partnerin ein Boutique-Hotel in der Zürcher Altstadt. Daneben macht er Stadtführungen zu historischen Themen und ab 2016 auch Führungen auf den Turm der Altstadtkirche St. Peter.





Gondola vor Einbahnsignal auf einem Rio

Binnengrenze von vier Stadtvierteln bildet. Venedigs Aufbau leitet sich aus der Topografie der Inseln ab, die sich nicht mit einem Strassenkreuz erschliessen lassen. So setzt sich Venedig nicht aus Quartieren, sondern aus Sestieri, wörtlich Stadtsechstel, zusammen.

Aus Venedig stammt der Begriff des Ghettos für einen abgeschlossenen jüdischen Stadtteil. Das Wort leitet sich vermutlich von il Geto, die Giesserei, ab. Im Mittelalter haben die Venezianer die Ansiedlung jüdischer Bewohner auf Stadtgebiet zwar zugelassen, ihnen aber das Stadtsechstel mit den wenig beliebten Eisengiessereien zugewiesen. Das Ghetto ist zum Inbegriff der Fremdbestimmung von Mobilität geworden. Die Mehrheit der Bevölkerung diktiert den Menschen einer Minderheit den Grad ihrer Niederlassungs-, Handlungs- und Bewegungsfreiheit; im Extremfall wird den Angehörigen der Minorität das Recht auf Leben abgesprochen.

Die Sestieri sind mit einem Land- und einem Wasserverkehrsnetz erschlossen.

In der Altstadt wird der Landverkehr ausschliesslich zu Fuss abgewickelt. Es gibt keine

Eisenbahnen, U-Bahnen, Trams, Busse, Lastwagen, Autos, Motorräder oder Velos. Dem Fussgänger dienen der Campo oder Campello, der Calle, die Fondamenta, die Salizzata und der Ponte. Die Bezeichnungen Campo und Campello sind für grössere und kleinere Plätze reserviert. Der Terminus Piazza ist in der Altstadt einzig der monumentalen Piazza San Marco vorbehalten. Der Calle geht analog zur festländischen Gasse durch die geschlossene Siedlung und ist beidseits von Häusern oder Hofmauern gesäumt. Die Fondamenta ist die begehbare gemauerte Uferplattform an einem Kanal oder Rio. Grosszügige Fussgängermobilität bieten Fondamente an beiden Ufern des Wasserwegs; bei nur einseitiger Anordnung der Fondamenta muss jeder Hauseingang am Gegenufer mit einer eigenen Brücke, dem Ponte, erschlossen werden. Damit der Wasserverkehr unter den Ponti genügend lichten Raum hat, dienen die Salizzate als Auf- und Abstieg zu den Brückenwiderlagern. Direkt am Wasser liegende Hausfassaden haben oft zwei Eingänge: den oberen für die über den Ponte eintreffenden Fussgänger und den untern am Wasser für anlegende Schiffe. Die von der Aussicht in Bann gezogenen Touristen werden eigens darauf hingewiesen, auf

den Brücken nicht stehenzubleiben und der einheimischen Bevölkerung den Weg zu ver sperren.

Der Wasserverkehr benützt in der Altstadt die Canali und ihre Verästelungen, die Rii. Der motorisierte Verkehr bedient sich der Taxi-, Güter-, Post-, Handwerker-, Kran-, Abfall-, Polizei-, Guardia-di-Finanza- und Ambulanzboote. Aus der Konkurrenz unter verschiedenen Postfirmen erklärt sich das rezente DHL-Boot. Handwerker benützen Boote, um Baugerüste zu transportieren. Bei deren Aufbau und Demontage kommen Boote mit Kränen zu Hilfe.

Am Lebensende übersetzt das Boot den Sarg von der Stadt zur Isola di San Michele, die den Cimitero beherbergt. Auf dem Friedhof herrscht zu Allerheiligen zwischen dem 31. Oktober und dem 2. November intensivierter Besucherverkehr. Die mit «DE» bezeichneten Extraschiffslinien befördern die Grabbesucher zu den Defunti auf San Michele und wieder zurück in die Stadt der Lebenden. Mit ihrer Anschaulichkeit gehen diese letzten Grenzen von Siedlung und Mobilität unter die Haut.

Die engen Rii stehen an der Wiege der venezianischen Rudertechnik, der Voga alla vènetà.

In ihrer Grundbauart wird die Góndola, das Ruderschiff, einmännig bedient. Der Schiffskörper ist asymmetrisch konstruiert. Der Ruderer steht heckseitig auf dem leicht erhöhten Deck. Damit hat er im engen Rio mit zahlreichen überführenden Brücken die Übersicht über die Verkehrslage. Mit einem einzigen Ruder, dem speziell geformten Remo veneziano, befördert und lenkt er seine Gondola. Wegen der hochliegenden Arbeitsplattform und der aufrechten Haltung des Gondolieri muss der Angriffspunkt des Ruders oberhalb der Boots kante liegen.

Die genial geformte Fórcola, die Rudergabel, wird in Handarbeit aus Nussbaumholz gefertigt; der Preis für ein Exemplar liegt bei tausend Euro. Auf dem asymmetrischen Schiffskörper der Gondola ist eine einzige Forcola montiert. Sie ist steuerbord angeordnet und bietet zahlreiche Anschläge für das Ruder, so dass der Gondolieri auch in schmalen Fahrrinnen

beschleunigen und verlangsamen sowie vorwärts-, rückwärts- und seitwärts navigieren kann. Zur schnelleren Fahrt in breiteren Wasserstrassen bestehen weitere Ruderanschlüge. Die venezianische Rudertechnik erlaubt, an der Gabel mit einem einzigen Ruder sämtliche Manöver auszuführen.

Zum Überqueren der Kanäle dienen Ruderfähren mit zwei Gondolieri. Jeder verfügt über eine eigene Forcola, an der er sein Ruder abstützt.

Seien sie mit Lebenden oder Toten unterwegs, die venezianischen Gondole sind einheitlich schwarz lackiert. Unter der Regierung des Dogen Gerolamo Priulis erlässt der Senat 1562 das auch von der Kirche sanktionierte Aufwandgesetz, das dem Prunkwettbewerb zwischen den Patriziern ein Ende setzt.

Ausgerechnet dem Berufsstand, der Venedig die Bewegungsfreiheit sichert, schränkt die Sere nissima die Gesangsfreiheit ein: So ist es den Gondolieri offiziell verboten, zu Ihrer Arbeit «Funiculì, Funiculà» anzustimmen. Dieses Lied gemahnt venezianische Ohren zu penetrant an die vertikale Mobilität in der Stadt Neapel. Der Werbesong in neapolitanischem Dialekt wird 1880 zur Eröffnung der ersten Vesuvbahn, der Ferrovia funicolare vesuviana, geschaffen. Der Text von Peppino Turco und die Melodie von Luigi Denza gehen um die Welt und haben die beim Vesuvausbruch von 1944 zerstörte Standseilbahn bis zum heutigen Tag überlebt.

Die Altstadt von Venedig wird regelmässig von Hochwassern heimgesucht. Die Stadtverwaltung schafft auf Teilen des Fusswegnetzes eine Rückfallebene: Gerüstbretter werden auf Metallböcke gelegt und bieten trockene Gehe wege in Hochlage. Getreu den Gesetzen der Marktwirtschaft steigen während der Hochwasserperioden die Preise für Gummistiefel; sie ermöglichen, trotz kleinerer Überschwemmungen auf Campelli und Calli vorwärtszukommen.

Unter dem Motto «Gran navi no!» mobilisieren natur- und heimatbewusste Venezianer gegen Anmassungen der Bewegungsfreiheit: Die keck im Becken vor dem Dogenpalast paradierenden Kreuzfahrtschiffe gefährden Venedigs fragile Unterwasserfundamente.



Nach zweiundsiebzig Stunden venezianischer Altstadtmobilität geht es zurück zur Piazzale Roma. Die Hektik der Busse, Autos und Motorräder ist gewöhnungsbedürftig. Seit 16. September 2015 fährt der aus Frankreich importierte Tramway-sur-pneus mit Spurführungskanal im Strassenbelag nach Mestre auf dem Festland.

Der Peoplemover mit Seilantrieb erschliesst den Meerhafen, das Parkhaus für den motorisierten Individualverkehr sowie die Fährstation. Den Neapolitanern sei gegönnt, über die venezianische Funicolare terrestre als Flachlandversion ihrer stolzen Bergbahnen zu lächeln.

Aus den venezianischen Erfahrungen lassen sich einige Erkenntnisse zu Mobilität und Freiheit ableiten:

- Die Friedhofsinsel repräsentiert die absolute Limite der irdischen Mobilität; sie entzieht sich jeglichem Kommentar.

- Zur Beschränkung von Freiheit und Mobilität in Ghettos fehlt jede rationale Begründung. Die Drangsalierung von Minderheiten ist jederzeit zu verurteilen.

- Über die angemessene Freiheit beim Lackieren von Booten oder beim Gesang der Ruderer lässt sich füglich streiten.

Für den Freund des Wettbewerbs wäre ein neues um die Welt gehendes Lied von Venedigs rudernden Meistersingern eine wesentlich elegantere Entgegnung auf die neapolitanische Herausforderung von 1880 als die Einschränkung des zulässigen Liedguts.

- Ruder und Gabel stehen für ingenieures Denken und Handeln, das auch in ungünstigem Umfeld menschliche Mobilität ermöglicht.

- Die Hochwasserstege sind technisch weniger elegant und schränken die Mobilität zusätzlich ein; ihr Einsatz bei höherer Gewalt, die zeitliche Befristung der Rückfallebene und

die Gleichbehandlung aller Benützerkategorien verdienen Anerkennung. Intolerabel wäre der Ansatz, die Stege stehen zu lassen, um die Fussgängerströme auch bei Niedrigwasser einzudämmen. Bei andern festländischen Verkehrsträgern lassen sich durchaus Beispiele zu solcher Praxis finden...

- Bei den Touristentickets der Azienda und den Gummistiefeln wird konsequent auf die Marktwirtschaft gesetzt, um die Mobilität zu beeinflussen. Die Knappheit des zu verteilenden Gutes ist für jedermann einsichtig; gegen diese Limitierung besteht aus liberaler Sicht kein Einwand. Die moderate Bevorzugung der Einheimischen gegenüber den Touristen ist ebenfalls nachvollziehbar.

- Bei den Paraden der Gran Navi vor dem Dogenpalast stellt sich die Frage, ob die Stadt mit prohibitiven Tarifen keine analoge Wirkung erzielen und erst noch die Stadtkasse begünstigen könnte. Auch wenn sie nicht anlegen, sind Seeschiffe schlicht nicht in der Lage, staatliche Gebühren zu unterlaufen.

- Auf den Brücken verweilende Touristen sind für die Stadt schwieriger zu lenken. Appelle an ihre Vernunft sind angemessen. Vielleicht würzt ein Marketinggenie bei Gelegenheit die trockene Botschaft mit einer Prise Humor.

Venedig, Canal Grande



## Unterwegs

# Madeira für Verkehringenieure

Ein nicht wissenschaftlicher Erfahrungs- und Reisebericht  
von Otto Hintermeister, TEAMverkehr.winterthur

Die Insel ist nicht nur ein Wanderparadies, sondern auch ein Paradies für Verkehringenieure mit unzähligen unkonventionellen Lösungen und «no goes» im Strassenverkehr.

Endlich ist es mir gelungen, ein lang gewünschtes Reiseziel anzufliegen und dem Winter ein Schnippchen zu schlagen. So beginnt meine wahre Reise am Schalter der Mietwagenfirma mit nervigen Fragen zu Extras, die scheinbar mein Portemonnaie erleichtern sollten. «Willkommen in Madeira, für 40 Euro erhalten Sie ein stärkeres Auto. Die Insel ist gebirgig und die Strassen sehr steil» – «Für 20 Euros erhalten Sie eine Zusatzversicherung, die alles deckt. Die Strassen sind gefährlich und schmal und die Einwohner schlecht versichert!» – «Für 10 Euro erhalten Sie ein Navigationsgerät. Die Strassen und Orte sind schlecht signalisiert!» – «Nein, Nein, Nein!!!!» Genervt sitze ich in meinen Kleinwagen und suche mein Appartement Nähe Funchal. Hah, liebe Mutti von AVIS, ich habe mir eine google-Karte ausgedruckt. Nur; wie lesen? Die Strassen sind schmal und anhalten nur selten möglich ... und wenn, hat da google nicht einige Abzweiger vergessen? Nach einer halben Stunde Irrfahrt rufe ich meine Vermieterin an und sie holt mich an der Tankstelle ab.

Canyons, Klippen und Terrassen empfiehlt mein Reiseführer am Mirador Camara da Lobos. Super, Touristenmiradors sind immer gut angeschrieben und leicht erreichbar – also los. Ob ich richtig fahre, weiss ich nicht, denn ich bin mit ‚Blut schwitzen‘ beschäftigt. Die Strasse führt mich von Funchal senkrecht den

Hang hinauf entlang von alten Häusern mit Türen, direkt auf die schmale, nasse, steile, sehr steile Strasse. Wenn jetzt jemand das Haus verlässt, muss ich sofort anhalten. Wieder anfahren auf der nassen, steilen Strasse werde ich mit dem schwachen Kleinwagen nie schaffen und rückwärts, um Anlauf zu holen – ein Horror! Teilweise sind die Strassen auf der Insel so steil, dass für Fussgänger in Strassenmitte eine Treppe eingelassen wurde.

Nichts passiert und weiter geht's den Berg hinauf mit einem eiligen Begleiter am Hinterrad.

Anhalten und Vorbeilassen vergessen, da komm ich nie wieder weg – zu steil – und weiter kreisen irriige Szenarien durch meinen Kopf. Na was wohl? Das Irrigste tritt ein! Am Strassenrand wackelt ein Tattergreis seines Weges und von oben kommt ein Laster!

Ich hätte nie gedacht, dass

ein Verkehringenieur innerhalb einer Sekunde alle Szenarien durchdenken kann und muss! 1. Die Strasse ist zu schmal für alle. 2. Der Laster wird nicht anhalten. 3. Wenn ich anhalte riskiere ich, dass mein Verfolger in meinen Arsch putscht, und ich komme hier kaum wieder weg. 4. Für einen Wimpernschlag denke ich, wenn ich den Tattergreis leicht mit dem Kotflügel wegschiebe ... sofort vergessen, sonst bleibt er noch am Rückspiegel hängen. 5. Ich entscheide mich, anzuhalten. 6. Es macht «putsch» und «päng» und mein Verfolger fuchelt wild mit den Armen. Nichts passiert, nichts passiert, keine Beule – das war aber eine laute «keine Beule». Liebe Mutti, warum hast du mir nicht eine Zusatzversicherung und ein stärkeres Auto verkauft?!



### Der Autor

Otto Hintermeister ist Verkehringenieur und neugieriger Weltenbummler. Auf seinen Reisen interessieren ihn auch die Transportmittel anderer Länder und deren Sitten.







Natürlich finde ich den Mirador trotz Karte im Reiseführer im Massstab eins zu einer Million – oder so – nicht. Da helfen doch die Einheimischen gerne weiter, und so halte ich vor dem Eisenwarengeschäft. «Ja, Sie sind ja schon in Camara da Lobos.» «Nein, einen Mirador kenne ich nicht. Sehen Sie doch aufs Meer, das ganze Dorf ist ein Mirador.» «Nein, den mit Blick in den Canyon.» «Es gibt hier keinen Canyon, aber geniessen Sie doch den Blick aufs Meer.» Ich fahre das Gebiet auf und ab, doch nirgends finde ich ein Strassenschild und auch die Ortschaften sind nicht angeschrieben. Super! Liebe Mutti, weshalb hast du mir kein Navi verkauft?!

Ab sofort wandert mein Blick laufend auf die skurrilen Verkehrslösungen, und weil die Redaktion mir nicht mehr Platz gibt und ich die Geduld des Lesers nicht übermässig strapazieren möchte, nun einige Beobachtungen im Schnelldurchlauf:

- Madeira ist ein Muffin mit Tausenden von Furchen und einem Hochplateau mit einer steckengeraden Strasse. Die Siedlungen sind wie Zuckerkristalle an den Hängen des Muffins kleben geblieben.
- Madeira ist ein Emmentaler, Tausende von Tunnels durchlöchern die Insel.
- In den meisten Tunnels ist trotz Kurven das Überholen erlaubt.
- Trotz der gebirgigen Geografie führt nicht ein Weg sondern ‚zig Wege‘ zum Ziel und ohne Navi führt kein Weg zum Ziel.
- Die Inselrundfahrt zur Nordspitze ist nur durch die neuen Tunnels realistisch. Dabei siehst du 5 mal 200 Meter Talquerungen und zig Kilometer Tunnelwände und als Leckerbissen das kleine malerische Porto Moniz.

- Die wichtigste Zufahrt von Funchal führt über einen steilen, richtig steilen Zubringer mit Stopp auf die Autobahn. Um die Einfahrt nicht zu erleichtern, donnern alle talwärts auf der Autobahn mit 100 um die Innenkurve der Einfahrt entgegen.
- Madeira ist die Insel der neuen Kreisel. Einige mit Vortritt, Andere ohne – das sucht sich eh jeder selbst aus!

Allen neuen Verkehrslösungen zum Trotz hat mich dann doch die Geschichte der Verkehrswege fasziniert. In den Weinhäusern des berühmten Madeira beschreiben die Führer die beschwerlichen Wege der Bauern, die noch im letzten Jahrhundert die Trauben auf den steilen Zaunwegen über die Pässe angeliefert haben. Dass der angekommene halbvergorene Traubenmost schliesslich zum oxidierten Madeira verarbeitet wurde, machte die Not zur Tugend – Chapeau!

Und an allen Ecken der Steilküste wird die Geschichte der Verkehrswege noch heute gut sichtbar. Der Tunnel der Ortsverbindungen beginnt heute am Talboden, der alte kleinere Einspurttunnel ist meist noch über eine holprige Feldstrasse erreichbar und der ganz alte Saumweg in den Klippen ist heute noch erahnbar. Nicht sichtbar ist der neue ‚Regionalverbindungstunnel‘, der erst in Talmitte die grösseren Täler mit einem Kreisel erschliesst, um sofort wieder im Fels zu verschwinden. Ebenso wenig sichtbar ist die noch weiter im Inneren verborgene Autobahn mit ihren abenteuerlichen Zufahrten. Meine Vermieterin meint, dass ebenso wenig sichtbar – dafür erahnbar – die Hunderte von Millionen Eurogeldern an Tunnelkosten die Insel mit Unterhalt arg belasten. Willkommen in Madeira!

Strassenlandschaften auf Madeiara.

**Madeira**  
 Madeira (vom portugiesischen Wort madeira, «Holz») ist eine portugiesische Insel 951 km südwestlich von Lissabon und 737 km westlich der marokkanischen Küste im Atlantischen Ozean. Die Inselgruppe Madeira hat etwa 235 000 Einwohner. Länge: 57 km, Breite: 22 km, Fläche: 740,7 km<sup>2</sup>, Höchste Erhebung: Pico Ruivo 1862 m, Hauptort: Funchal

# TEAMverkehr

## **TEAMverkehr.winterthur**

Otto Hintermeister

Wartstrasse 26, 8400 Winterthur

Tel 052 213 61 30

E-Mail [hintermeister@teamverkehr.ch](mailto:hintermeister@teamverkehr.ch)

[www.winterthur.teamverkehr.ch](http://www.winterthur.teamverkehr.ch)

## **TEAMverkehr.zug/uri/schwyz**

Zugerstrasse 45, 6330 Cham

Schmiedgasse 18, 6460 Altdorf

Blockweg 3, 6410 Goldau

Tel 041 783 80 60

E-Mail [merlo@teamverkehr.ch](mailto:merlo@teamverkehr.ch)

[www.zug.teamverkehr.ch](http://www.zug.teamverkehr.ch)

## **TEAMverkehr.graubünden**

Hartmann & Monsch AG, Ingenieur- und Planungsbüro

Alte Landstrasse 7, 7076 Parpan

Alexanderstrasse 38, 7000 Chur

Tel 081 382 23 23

E-Mail [info@hartmannmonsch.ch](mailto:info@hartmannmonsch.ch)

[www.hartmannmonsch.ch](http://www.hartmannmonsch.ch)