

TEAMverkehr



Nummer 14 / 2010 / 2011

Via Workshops zu einem Richtplan ■ Fahrtenpotential – spielerisch
und effizient bestimmen ■ Der Turbokreisel fährt ein
■ Sinn und Zweck des UVBs ■ Stephenson's Rocket
revolutionierte die Dampfloks... und mehr im Innern dieses Heftes.

Editorial

Sehr geehrte Leserinnen und Leser

Vor Ihnen liegt das neue Magazin TEAMverkehr: farbig, kompakt, informativ. Kontextplan beispielsweise zeigt uns auf, dass die Lösungen von Verkehrsproblemen erwartungsgemäss viel mit Verkehrsplanung zu tun haben – aber nicht nur: Um die steigenden Verkehrsströme in den Griff zu bekommen, entwickeln die Planer neue Modelle von Super-Kreiseln (Seite 12). Damit solche oder andere Lösungen erfolgreich umgesetzt werden können, bedarf es zusätzlich einer professionellen (politischen) Planung (Seite 15).

In Altdorf schlug TEAMverkehr zug/uri vor, die Bevölkerung mittels Workshops in die Planung einzubeziehen – erfolgreich, wie sich zeigt (Seite 4)! TEAMverkehr.winterthur hat ein verheissungsvolles GIS-Modell entwickelt, das auch von Laien zu bedienen ist (Seite 8). TEAMverkehr.parpan erklärt die komplexen Zusammenhänge eines Umweltverträglichkeitsberichts (Seite 18). Und schliesslich erfahren Sie in diesem Heft einiges über Dampflok (ab Seite 22).

Wir wünschen Ihnen bei der Lektüre viel Spass!

Ihr TEAMverkehr

Impressum

TEAMverkehr ist ein Kommunikationsorgan der Gruppe TEAMverkehr.ch

Texte: Milena Caruso, Jürg Dietiker, Thomas Gretener, Niccolo Hartmann, Otto Hintermeister, Steven Kappeler, Oscar Merlo, Christian Müller, Matthias Reitze, Rudolf H. Röttinger, Reto Vescovi, Simon Weimer.

Redaktion und Publishing:

pressMedia, Thomas Gretener, Cham.

Druck: Heller Druck, Cham.

Auflage: 1200 Exemplare.

Erscheinungstermin: Dezember 2010.

TEAMverkehr.zug

TEAMverkehr-Familie wird grösser

In diesem Herbst hat sich beim



TEAMverkehr einiges getan. Seit 1. November sitzt **Milena Caruso** hinter dem Sekretariatstresen

des Büros Cham/Zug. Nach einem Semester Linguistik, einem Jahr als Velokurier in Zug und der erfolgreich abgeschlossenen kaufmännischen Buchhändlerlehre in Zürich, konnte der TEAMverkehr sie für sich gewinnen. Schon ab 1. Oktober hat sie stundenweise für das Team gewirkt, ab 2. November hat sie ein Arbeitspensum von 100 Prozent und unterstützt das Team als Sekretärin. Herzlich willkommen!

Simon Weimer hat inzwischen erfolgreich das Studium als Raum-

planer abgeschlossen. Nach einem Erhol-Monat in Namibia in Afrika ist er nun wieder zurück beim TEAMverkehr Cham/Zug. Guten Start und herzlich willkommen zurück!

Last but not least begrüssen wir



ab 1. November ganz herzlich **Jaël Wandeler** im Büro des TEAMverkehr Altdorf. Sie

hatte ihren Karrierestart in einer Primarschule in Afrika, siedelte dann nach Sursee über, wo sie dann auch die Matura absolvierte. Nach diversen Praktika in Ingenieurfirmen, erlangte sie im Sommer 2010 den Bachelor im Studium Raumplanung HSR.

TEAMverkehr.parpan

TEAMverkehr.parpan verstärkt das Team

Im Laufe der Jahre hat sich das Ingenieur- und Planungsbüro Monsch in verschiedenen Fachgebieten etabliert. Ein wichtiger Bestandteil davon bildet das TEAMverkehr. **Daniel Monsch** als dipl. Kulturingenieur ETH / SIA / SVI und **Nic-**



colo Hartmann als Dr. sc. ETH Zürich, dipl. Natw. ETH ergänzen sich zu einem guten

Tandem. Die Auftragspalette reicht von Verkehrskonzepten, Umweltverträglichkeitsberichten über Lärmnachweise bis hin zu raumplanerischen Aufgaben. Als CAD-Zeichnerin entwirft **Janine Fausch** seit mehr als sechs

Jahren die Pläne zu den Projekten. **Katrin Baselgia-Jaeger** ist als Allrounderin seit acht Jahren vor allem für die Administration zuständig.

Als Ergänzung des TEAMver-



kehrs Parpan kommt **Sarah Hunziker-Schmid** nach fast sieben Jahren Unterbruch

im Januar 2011 als Teilzeitzeichnerin zurück.

Als Büropartnerin bearbeitet **Franziska Knüsel**, Landschaftsplanerin Muldain, regelmässig die Teilbereiche Natur und Landschaft, so dass wir als ARGE die meisten UVB's vollständig bearbeiten können.

Kontextplan

Neue Mitarbeitende – Nachhaltige Mobilität



Auch im vergangenen Jahr wuchs das Team von Kontextplan, und wir durften drei «Neue» begrüßen: Was in den Fachbereichen Verkehr und Tiefbau geplant wird, visualisiert **Sabine Tschan** mit CAD und GIS und unterstützt die Projektteams bei Feldarbeiten. Berufsbegleitend absolviert sie während zwei Jahren die BMS.



Andreas Rutsch ist nun schon der Dritte im Bunde der Raumplaner, welcher nach dem Studium an der Hochschule Rapperswil den Weg zu KONTEXTPLAN fand. Er arbeitet im Büro Solothurn im Fachbereich Verkehrsplanung.



Imad Noureddine ist ein Jahr lang als Praktikant bei uns, bis er eine Lehrstelle antreten kann. Wir freuen uns über den hohen



Frauenanteil, der im 22-köpfigen Team ein Drittel beträgt.

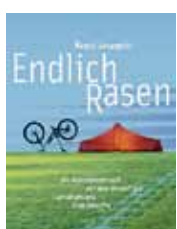
Wasser predigen und Wein trinken – das ist nicht unser Stil. Was wir in unserer täglichen Arbeit umzusetzen versuchen, soll auch firmenintern angestrebt werden. Deshalb hat sich KONTEXTPLAN seit geraumer Zeit einer möglichst nachhaltigen Firmenmobilität verpflichtet. Neben dem öffentlichen Verkehr benutzen die Mitarbeitenden in erster Linie das Carsharing-Angebot der Firma Mobility. Und das Geschäftsauto wurde durch ein Bürovelo ersetzt.

Buchtipp

Endlich Rasen – der Grenze entlang

Henri Lesewitz, in der DDR aufgewachsen und schon in jungen Jahren als Radsporttalent entdeckt, gehörte zu den Spitzenfahrern. 2009 bricht er zu einer ungewöhnlichen Radreise auf: Er fährt von Thüringen bis an die Lübecker Bucht – immer entlang des ehemaligen Grenzstreifens. «Endlich Rasen» erzählt von den Abenteuern, die er dabei erlebt und den Menschen, denen er begegnet. Der spannende und ungemein witzige Reisebericht ist eine deutsch-deutsche Bestandsaufnahme der besonderen Art.

Henri Lesewitz, Endlich rasen, erschienen bei Delius Klasing, ISBN 97837688-3223-6



TEAMverkehr.winterthur

Mit dem Postauto auf Erfolgskurs

Seit September ist in Winterthur



Jonas Schau-felberger als Praktikant tätig. Wie sein Vorgänger wird auch er ein Jahr bei TEAMverkehr.

winterthur bleiben, bevor er in Rapperswil das Raumplanung-Studium beginnt. Als überzeugter ÖV-Nutzer und -Fotograf ist ihm das Schweizer ÖV-Netz als Kunde bestens bekannt, in seinem Praktikumsjahr wird er dessen Hintergründe kennenlernen. Auch in seiner Freizeit steht der ÖV im Vordergrund: Seine Website www.postautohalter.ch.vu zeigt weit über 1000 Postauto-Fotos. Für Nachschub wird an Wochenenden gesorgt...

Ottis Genussstipp

Schönes Duo: Schokolade und Wein

Schokolade und Wein haben viele Gemeinsamkeiten: das Wachstum in einer bestimmten geografischen Lage, Sortenvielfalt, Anbaumethode, Gärung und Verarbeitung wirken sich prägnant auf den Geschmack aus. Edle Schokolade ist ein wahrer Genuss und harmoniert mit Wein. Etwa die Schokoladen von Eberhard Schell: «Cuba» mit ihrer eigenwilligen herben Tabaknote passen zu Cabernet und Amarone; «Barrique» mit Chilli, Pfeffer, Ingwer und Vanille passen ausgezeichnet zu Syrah und Merlot. Ich empfehle dazu das Buch Schokolade & Wein von Eberhard Schell, dem grossen Chocolatier, der zusammen mit der Sommeliere Claudia Stern viele Kombinationen mit Wein kreierte hat. Bestellen unter info@schell-schokoladen.de

Altdorf – via Workshops zum Richtplan

von Oscar Merlo und Simon Weimer

Die Bevölkerung von Altdorf plant ihren Richtplan selber. Dank professioneller Unterstützung führte der demokratische Prozess zu einem überzeugenden Ergebnis.

Im Kantonshauptort von Uri stand seit einiger Zeit die Überarbeitung des kommunalen Verkehrsrichtplanes aus dem Jahre 1994 an. In der Zwischenzeit hat sich die Gemeinde Altdorf in allen Bereichen stark entwickelt und ihre Bedeutung als Wohn-, Gewerbe-, Industrie und Verkehrsstandort gefestigt. Nach sechzehn Jahren ging es nun darum, die Verkehrssituation erneut zu analysieren, Mängel zu evaluieren und zu verbessern.

Die Bevölkerung miteinbeziehen

Der Artikel 4 des Raumplanungsgesetzes schreibt die Mitwirkung und Information der Bevölkerung vor. Dabei muss diese über die Ziele und den Ablauf der Planungen informiert werden und soll in geeigneter Weise an der Planungsarbeit mitwirken.

Der Gedanke dahinter ist einfach: Was alle betrifft, soll unter sachgerechter Teilnahme möglichst aller entstehen. Um dies zu garantieren muss das Recht auf Beteiligung nicht erst nach Vollendung der Planung gewahrt werden, sondern soll insbesondere in der Startphase einer Planung geltend gemacht werden. Dabei können die unterschiedlichen Erwartungen der Beteiligten frühzeitig freigelegt und öffentliches und organisiertes Interesse auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden. Über die frühzeitige Beteiligung werden die Planungen glaubwürdiger, langfristig stabiler und die Akzeptanz des Planungsergebnisses ist grösser.

Breites Spektrum vertreten

Bei der Erarbeitung des kommunalen Verkehrsrichtplanes ist eine breite Mitwirkung der Öffentlichkeit nicht gesetzlich vorgeschrieben. Die Gemeinde Altdorf wollte jedoch auch bei diesem Planungsinhalt die Interessen

der Bevölkerung vertreten haben. So wurden von Seiten der Gemeinde einige Mitglieder des Gemeinderates und der Gemeindeverwaltung sowie die Ortsplanungskommission zur Verkehrsplanungskommission zusammengeschlossen. Die Ortsplanungskommission setzt sich aus 16 Personen aus der Bevölkerung zusammen. Diese Personen repräsentieren verschiedene Interessen und soziale Stände. Der Hotelmanager und der Anwalt sind genauso vertreten, wie die Hausfrau und die Studentin. Auch einige Organisationen haben ihren Sitz in dieser Kommission.

Von Anbeginn der Planungsarbeiten war TEAMverkehr.zug als beratendes Büro hinzugezogen worden. Oscar Merlo hat die Projektleitung sowie die Moderation der Workshops übernommen. Andreas Wenger war als stellvertretender Projektleiter für die korrekte Abfassung des Richtplanes (Richtplantext und -karte) verantwortlich. Cécile Dietschy übernahm für die Gemeinde Altdorf die Sekretariatsarbeiten im Zusammenhang mit der Verkehrsrichtplankommission. Sie schrieb und verschickte die Einladungen zu den Workshops, verfasste die Workshopprotokolle und verwaltete die Sitzungsgelder. Im Mai 2009 begannen die Planungsarbeiten zu einem Entwurf für den Verkehrsrichtplan.

Ergebnis auch im kantonalen Richtplan

Eine Besonderheit bezüglich der Ausgangslage war der Planungsstand von Seiten des Kantons. Gemäss ordentlichem Verfahren werden verkehrliche Grundsätze erstmals im Regionalen Gesamtverkehrskonzept (rGVK) formuliert. Die massgebenden Punkte werden anschliessend in den kantonalen Richtplan

Die Autoren

Oscar Merlo ist dipl. Bauingenieur ETH/SVI/REG A, Verkehrsingenieur und Geschäftsführer von TEAMverkehr.zug ag. Simon Weimer hat unlängst sein Diplom BSc FHO in Raumplanung erhalten. Er hat während seinem Studium in unregelmässigen Abständen bei TEAMverkehr.zug gearbeitet und ist nun fester Mitarbeiter.





Altdorf, der Kantonsort von Uri.

Was ist ein Verkehrsrichtplan?

Der Verkehrsrichtplan ist für die Behörden verbindlich. Er dient als horizontale Koordinationshilfe, indem er die Anliegen des Verkehrs, der Raumplanung und des Umweltschutzes aufzeigt. Vertikal dient er der Koordination zwischen Kanton und Gemeinde. Der Verkehrsrichtplan besteht aus zwei Teilen: Dem Richtplankontext mit Handlungsanweisungen, die sich an die Gemeinde richten und der Richtplankarte, auf welcher die Planungen zum Individual-, Langsam- und öffentlichen Verkehr plangrafisch abgebildet sind.

Die Mitwirkenden

Gemeinde Altdorf

- Barbara Bär, Gemeindepräsidentin, Präsidentin Verkehrsrichtplankommission
- Anton Arnold, Leiter Bauabteilung Altdorf
- Peter Cathry, Bereichsleiter Verkehr Altdorf

TEAMverkehr.zug

- Oscar Merlo, Projektleiter, Moderator Workshops
- Andreas Wenger, stellvertretender Projektleiter
- Cécile Dietschy, Sekretariat, TEAMverkehr.zug

übernommen. Im Kanton Uri ist momentan diese Überarbeitung des Richtplanes im Gange. Der kommunale Richtplan bezieht sich normalerweise in seinen Grundabsichten auf die Ziele und Stossrichtungen des Kantons.

Mit Blick aufs Ganze

Eine wichtige Aufgabe von TEAMverkehr.zug war es, den Blick der Gruppe für die Gesamtbetrachtung zu schärfen. Welche Entwicklung strebt die Gemeinde Altdorf an? Wie sollte sich Altdorf in Zukunft hinsichtlich seiner Verkehrsbewältigung präsentieren?

Um von Anfang an eine Verzettelung in Detailfragen zu vermeiden, wurden die Mitglieder der Ortsplanungskommission im ersten Workshop angehalten, sich von der Betrachtung von lokalen und kleinräumigen Problemen zu lösen und auf einer höheren Betrachtungsebene die verkehrlichen Fragestellungen der Gemeinde zu beantworten. Innerhalb einer abschliessend ausgearbeiteten Strategie wurde auch der Fokus auf die überkommunalen Zusammenhänge gerichtet und die Gemeinde Altdorf in einen Kontext zu den Nachbargemeinden gebracht.

Diskussion und Lösung

Erst nach den Überlegungen zur Strategie ist die Planungsgruppe in den nächsten Workshops auf kleinräumigere Probleme eingegangen und hat dabei subjektive Erfahrungen zu einer verkehrlichen Gesamtlösung zusammengeführt.

Die zufällig zusammengestellten Gruppen haben ein ihnen zugewiesenes Thema diskutiert und zu vereinzelt Fragen erste Lösungsansätze formuliert. Diese Resultate wurden anschliessend den anderen Gruppen vorgestellt und diskutiert. Die Hauptaufgabe von Oscar Merlo als Moderator war es, an verschiedenen Punkten nachzuhaken und gegebenenfalls die

Äusserungen durch fachliche Inputs zu ergänzen. Es war wichtig, aus den Diskussionsrunden der einzelnen Gruppen, den „Kern“ herauszuschälen und diesen auch in den Worten der Planer zu formulieren. So konnte sichergestellt werden, dass alle Mitglieder der Planungsgruppe vom selben Inhalt sprachen.

Die Rolle des Moderators

Insbesondere während dieser Input-Phasen war es interessant zu erkennen, welche Energie und Begeisterung die Mitglieder bei der Arbeit entwickelten. Der Moderator musste diese Energie geschickt aufnehmen und nutzen, um damit das Ziel des Workshops zu erreichen. Die Form des Workshops ermöglichte es, unterschiedliche Ideen, Charakteren und Ansichten in die Arbeit einzubringen. Der gewohnte Wortführer wurde durch die Dynamik der Gruppe automatisch zurückgehalten. Im Gegenzug wurde eine eher zurückhaltende Person von der Gruppe mit Nachdruck dazu aufgefordert, ihre Meinung zu einem Thema zu äussern.

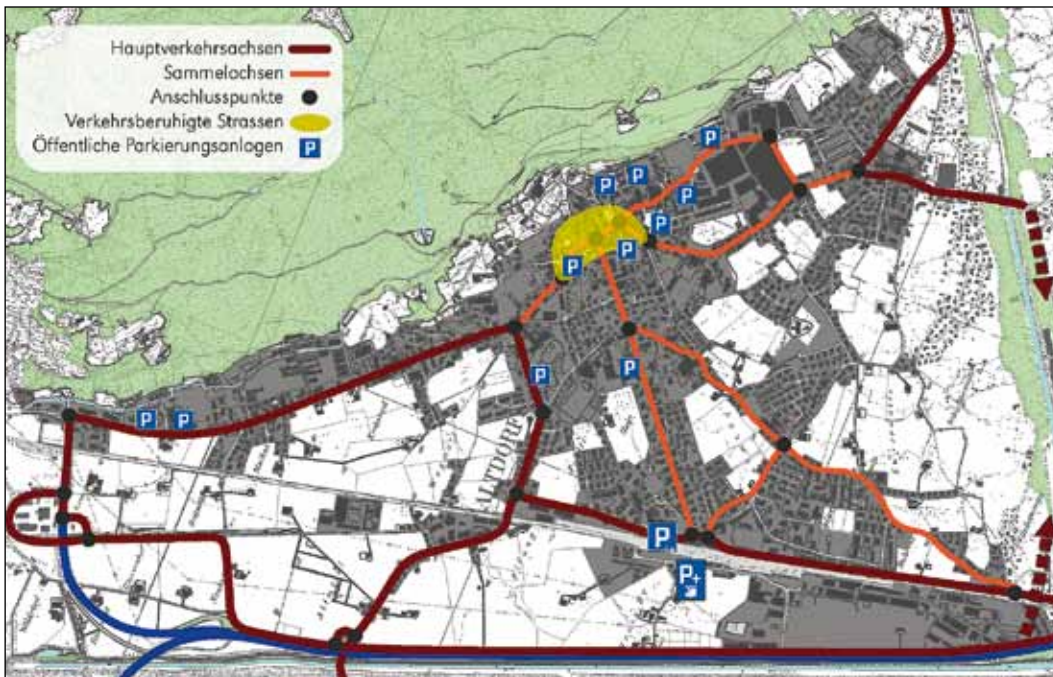
Trotz teilweise kontroversen Diskussionen schälten sich auch dank der Führung durch den Moderator immer gemeinsame Ansatzpunkte heraus. Mit einer abschliessenden Zusammenfassung der Erkenntnisse hat TEAMverkehr.zug dafür gesorgt, dass die Mitglieder der Planungsgruppe erkannt haben, dass die erarbeiteten Resultate bei den Planern angekommen sind und damit weitergearbeitet werden.

Das Ergebnis: ein Verkehrsrichtplan

Das Ergebnis des Workshops ist der Entwurf des Verkehrsrichtplanes von Altdorf. Dieser ist im Mai 2010 der Gesamtbevölkerung von Altdorf zur Stellungnahme vorgelegt worden. Nach Eingang der Stellungnahmen sind diese durch die Verkehrsrichtplankommission geprüft und der Verkehrsrichtplankontext



Workshopstimmung in Altdorf.



Verkehrsstrategie Altdorf.

teilweise angepasst worden. Abschliessend wird der Verkehrsrichtplan vom Gemeinderat erlassen.

Planungsarbeit von innen

Die Verkehrsrichtplankommission ist zwar nach den Workshops aufgelöst worden, die einzelnen Mitglieder werden jedoch mit Interesse beobachten, was mit «ihrer» Arbeit weiter geschieht. Mit dem Workshop wollte man genau dies erreichen; Planer und Bevölkerung rücken enger zusammen. Die Planungsarbeit für die Gemeinde konnte damit von innen und nicht nur von aussen getätigt werden. Es ist wichtig, auch bei der verkehrsplanerischen Arbeit stets den beteiligten Ort, die Menschen oder deren Kultur zu verstehen und dementsprechend die Planungen auszurichten.



Projekte von TEAMverkehr.zug/uri

Verkehrsrichtplan Affoltern am Albis

Die Gesamtrevision der kommunalen Richtplanung steht an. Das Schwerpunktthema Verkehr wird auch hier von einer Verkehrskommission in Workshops bearbeitet.
Auftraggeber: Gemeinde Affoltern am Albis.

Agglomerationsprogramm Bellinzona

Die Mitarbeit konzentriert sich auf den Bereich Langsamverkehr. Nach einer Analyse der verkehrlichen Situation im Raum Bellinzona wird eine Strategie zusammen mit den notwendigen Massnahmen und in Koordination mit dem Agglomerationsprogramm Locarno ausgearbeitet.
Auftraggeber: Cantone Ticino, Dipartimento del territorio, Sezione della mobilità.

Novartis Corporate Learning Center

Der Pharmakonzern baut am Zugersee ein Learning Center für seine Mitarbeiter. Die Mitarbeit umfasst die verkehrstechnische Begleitung der Architekten und Landschaftsarchitekten sowie die Erstellung des verkehrstechnischen Gutachtens für den Bebauungsplan.
Auftraggeber: Novartis Pharma AG.

Autobahnanschluss Wädenswil

VISSIM-Simulation
In der Nähe des Autobahnanschlusses entsteht ein neuer Entwicklungsschwerpunkt mit verkehrintensiven Nutzungen. Mittels VISSIM werden die verkehrlichen Auswirkungen je nach gewählter Knotenform des Autobahnanschlusses berechnet und visualisiert.
Auftraggeber: Kanton Zürich, Amt für Verkehr.

Beratungen Tempo-30-Zonen

Unterstützung einiger Gemeinden aus den Kantonen Zug, Luzern und Uri hinsichtlich der Realisierung von Tempo-30-Zonen. Erstellen von Gutachten und Nachkontrolle der umgesetzten T30-Zonen.
Auftraggeber: Verschiedene Gemeinden.

Fahrtenpotential – spielerisch und effizient bestimmen

von Otto Hintermeister

Die Planungswerkzeuge
von TEAMverkehr auf
dem Internet sind so
einfach im Gebrauch,
dass damit alle am
eigenen Arbeitsplatz
zurecht kommen.

Angeregt diskutieren wir im Workshop über die Vor- und Nachteile der Busvarianten. Die zentrale Frage: Wie gross ist das zukünftige Fahrgastaufkommen. Schliesslich bestimmen diese Daten den Fahrplan sowie die Fahrzeuggrösse und somit die Kosten.

Florian ist heute der Einzige im Büro und deshalb meine Rettung. Als Zeichnerlehrling durfte er die Busvarianten aufzeichnen und kennt deshalb die Linienführungen. Er kann mir deshalb die fehlenden Daten sofort ermitteln – dank WebGIS (Geografisches Informationssystem auf dem Internet).

Daten auf dem Internet ermitteln

«Hallo Florian, ich brauche dringend deine Hilfe. Wir müssen das Fahrgastaufkommen der Linie Hölderli berechnen. Keine Angst, ich werde dir zeigen wie es geht: Öffne auf dem Internet die Seite www.geoglatt.ch und melde dich dort an. User und Passwort schicke ich dir gleich per SMS. Suche auf der Übersichtskarte das Gebiet Hölderli. Am oberen Bildrand findest du das Digitalisierungswerkzeug, welches aussieht wie ein ‚Zauberstab‘. Gefunden? Zeichne nun mit der Maus die Buslinie Hölderli, wie du sie von der Zeichnungsübung kennst. Ja genau – mit Doppelklick abschliessen. Richtig – nun öffnet sich ein Informationsfenster. Die Vorgabewerte brauchst du nicht zu ändern. Gleich unterhalb klickst du auf den Befehl ‚Datenblatt anzeigen‘. Super – schon fertig – schick mir das Datenblatt als PDF aufs Handy.

Danke Florian – bis bald!»

Jederzeit abrufbar

Erfunden? Ja, ich muss zugeben, heute brauche ich nicht mal mehr Florian. Überall dort, wo ich

einen Internetanschluss finde, kann ich die Aufgabe gleich selbst erledigen, sei es im Workshop oder ausnahmsweise in den Ferien auf dem Schiltorn.

Übertrieben? Ja, denn künftig erledigt der Kunde die Aufgabe gleich selbst und ich kann mich auf die Analysen und Betriebskonzepte aus diesen Daten konzentrieren.

Geschichte des WebGIS

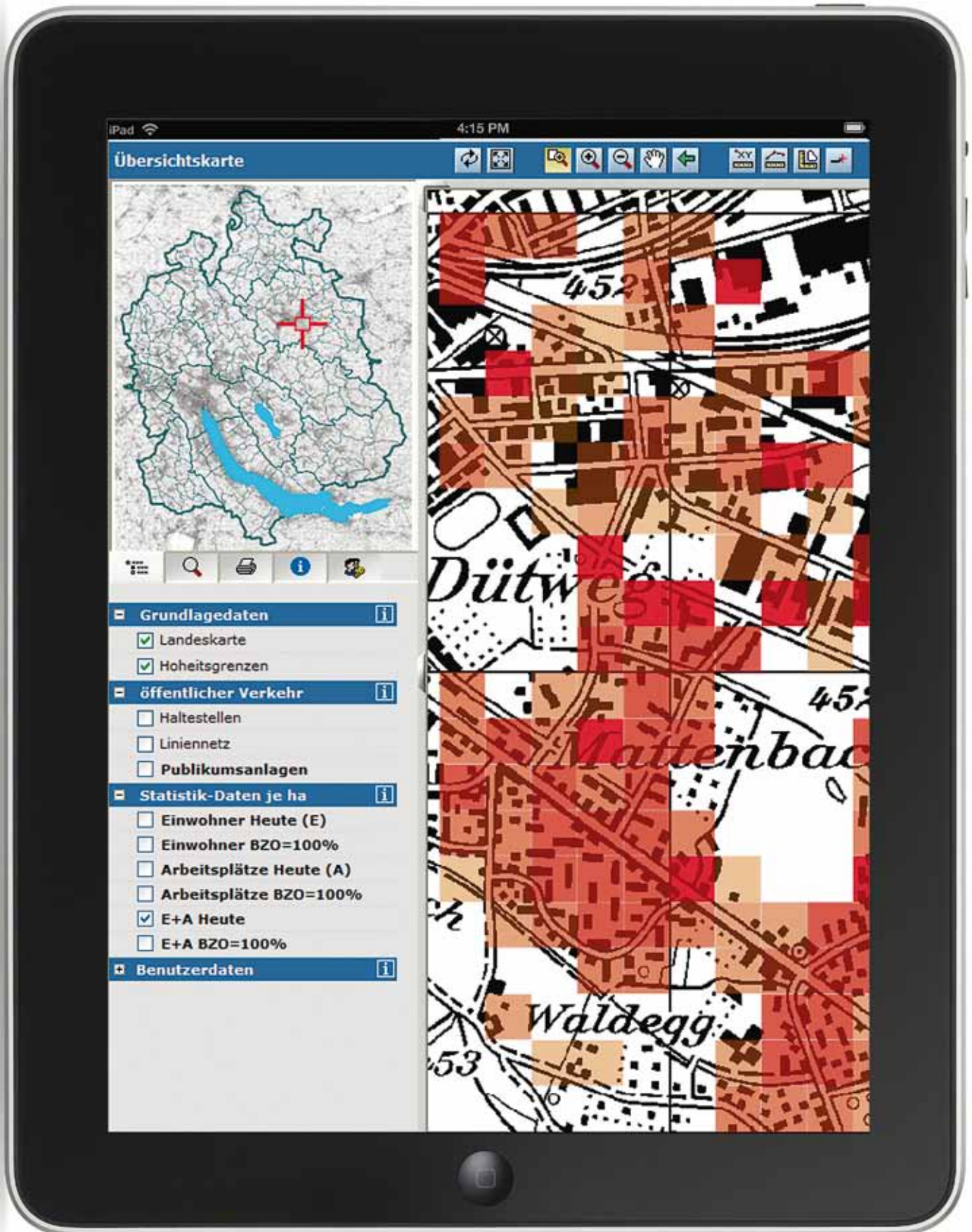
Eigentliche Erfinder dieser Plattform sind meine Kunden, die nach einem transparenten Verkehrsmodell verlangten, welches günstig und effizient möglichst genaue Daten liefern soll. Als Ausgangslage dient deshalb das konventionelle Vierschnittmodell: Das WebGIS erledigt den ersten Teilschritt, das Potentialmodell, dank den genauesten Grundlagedaten exakt und automatisch. Die Forderung nach grösster Genauigkeit lässt sich nur mit den besten Datengrundlagen erfüllen. Dazu gehört jeder einzelne Wohnplatz und jeder Arbeitsplatz und dieser sogar punktgenau (im sogenannten Hektarraster).

Die besten Daten, welche die Mobilität beschreiben, finden sich im Mikrozensus. Nachteil dieser Datenfülle ist die grosse Rechenleistung, die nötig ist, um die Verkehrserzeugung zu berechnen. Das geografische Informationssystem GIS war somit als Helfer schnell gefunden und das Ergebnis als Vorteil sogar georeferenziert. Die aktuellsten Werte des Mikrozensus und die Erfahrung helfen, die weiteren Teilschritte (Verteilungsmodell, Teilungsmodell, Umlegungsmodell) zu optimieren. Nachteilig waren anfangs die hohen Kosten für Hardware, Software und Lizenzen und schliesslich die Tatsache, dass nur ein GIS-Spezialist die Software bedienen konnte.

Der Autor

Otto Hintermeister ist Verkehrsingenieur (dipl. Bauing. ETH) und Inhaber von TEAMverkehr.winterthur. Zusammen mit der Firma Gossweiler AG hat er das WebGIS Tool für das Fahrtenpotential entwickelt.





Was hat Florian am Internet gemacht, damit er das Fahrgastaufkommen der Linie ins Hölzli so schnell übermitteln konnte, und welche Darstellungen hat er am Bildschirm mitverfolgt?:



Login: Eingabe User und Passwort

GIS Anwendung im Verkehr

Vergleich GIS – WebGIS

Büro mit GIS

- Software GIS
- Evt. passender Computer
- GIS-Spezialist (in der Regel Raumplaner)
- Modell-Spezialist (Verkehringenieur)
- Kosten mind. Fr. 20 000.– pro Jahr

Anwender mit WebGIS

- Nutzungsabo WebGIS von TEAMverkehr
- Internet
- Falls gewünscht: Beratung von TEAMverkehr
- Kosten unter Fr. 10 000.– pro Jahr

Interessiert an WebGIS?

- Kontakt: TEAMverkehr.winterthur
- Demo anfordern
- Unverbindliche Beratung

Das **Sankt-Florian-Prinzip** oder die Sankt-Florian-Politik bezeichnet Verhaltensweisen, potentielle Bedrohungen oder Gefahrenlagen nicht zu lösen, sondern auf andere zu verschieben. Früher war es üblich, die Hilfe des Heiligen Florian anzurufen, der als Schutzpatron für die Abwendung von Feuer und Dürre zuständig ist.

Die Zusammenarbeit mit Gossweiler Ingenieure AG hat auch diese Hürde behoben. Die GIS-Spezialisten konnten meine Planungsideen mit Planungstools auf dem WebGIS umsetzen. Dies bedeutet, dass das Verkehrsaufkommen auch von Florian an einem beliebigen Computer mit Internet Explorer ermittelt werden kann. Der Verkehrsingenieur selbst kann sich dagegen auf die Analyse und Betriebsplanung konzentrieren.

Welche Informationen und Auswertungen sind per WebGIS möglich:

- Anzahl von Einwohnern und/oder Arbeitsplätzen im Hektarraster (Punktgenau und zu verschiedenen Zeithorizonten; in der Regel der Bestand nach Betriebszählung und Volkszählung oder nach Berechnungen aus der geltenden Zonenordnung).
- Mobilitätsstarke Einrichtungen wie Schulen, Einkaufszentren, Freizeitanlagen etc. (gemäss Betriebszählung und Ergänzungen aus Internetrecherchen).
- Haltestellen und Linien des öffentlichen Verkehrs wenn möglich mit den täglichen Ein- und Aussteigern (Daten der Verkehrsunternehmen).
- Nachträge von Entwicklungsgebieten bzw. Planungszonen mit den erwarteten Einwohnern, Arbeitsplätzen und Verkehrsaufkommen.

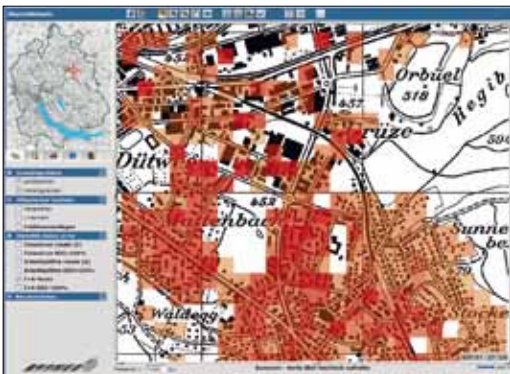
Die Auswertungstools erlauben mit diesen Informationen folgende Berechnungen:

- Fahrgastaufkommen von neuen Haltestellen (Summe Ein-/Aussteiger pro Tag)

- Fahrtenpotential von beliebigen Gebieten (z.B. bisher nicht mit öV erschlossene Wohn- oder Gewerbegebiete)
- Fahrgastaufkommen von Bus- oder Tramlinien (zur Projektierung oder für eine Erfolgskontrolle mit einem Soll-/Ist-Vergleich)
- Betriebsdaten für die Kostenschätzung

Welche Anwendungen können erfolgreich mit GIS durchgeführt werden:

- Punktgenaue individuelle Pendlerwunschlängen (z.B. Karte mit allen Pendlerzielen punktgenau aus einem beliebigen Wohngebiet)
- Wegzeit-Isochronen ab beliebigen Haltestellen (z.B. zur Optimierung der Haltestellenlage oder zur Ergänzung des Wegnetzes)
- Fahrzeit-Isochronen für Busse ab jedem Bahnhof (z.B. zur Optimierung der Umlaufzeiten und somit der Betriebskosten)
- Kostenteiler für Anlagen oder Betriebskosten nach Einwohner und Arbeitsplätzen (Beispiel: Eine neue Buslinie führt durch mehrere Gemeinden, die sich die Kosten teilen. Wieviele Beteiligte können in jeder Gemeinde vom Angebot profitieren?)
- Erschliessungslücken im öV (z.B. welche Gebiete und wieviele Einwohner und Arbeitsplätze liegen ausserhalb dem Einzugsgebiet von Haltestellen)
- Erschliessungsqualität mit dem öV (z.B. ist die öV-Erschliessung der Gemeinde gerecht verteilt? Welche Quartiere sind überdurchschnittlich erschlossen und welche werden benachteiligt?)



Auswahl des Kartenausschnittes mit Vorwahl der Einwohner heute. Alternativen wären gewesen: Einwohner Prognose, Arbeitsplätze heute und Prognose, Einwohner und Arbeitsplätze Heute und Prognose.



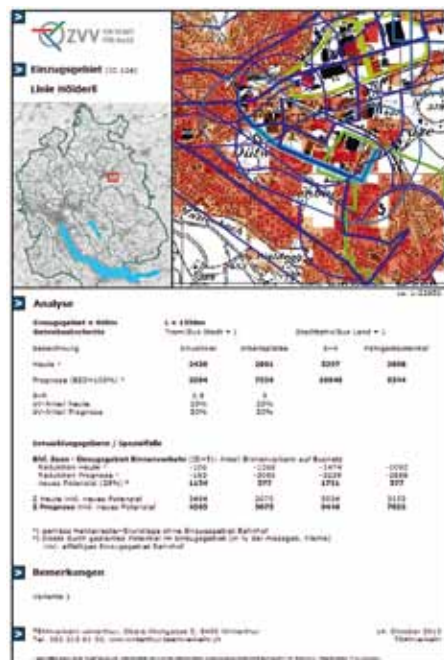
Änderung der Ansicht mit heutigen Linien und Haltestellen mit den Informationen der täglichen Ein- und Aussteiger sowie von grösseren Publikumsanlagen.



Wahl des Digitalisierungswerkzeuges «Linie» und Einzeichnen der neuen Buslinie. Alternativen wären gewesen: Bezeichnung einer Haltestelle durch Digitalisieren eines Punktes. Eingrenzen eines Gebietes zur Berechnung von E, A und Verkehrsaufkommen.



Kontrolle der Grundlagewerte (Default-Einstellungen) und Eingabe von Bemerkungen. Aktivieren der Berechnungen. Automatische Darstellung der Linienanalyse und abspeichern als PDF für den Versand per E-Mail.



Resultatblatt der WebGis-Applikation mit Einwohnern, Arbeitsplätzen und Fahrtenpotential im gewählten Korridor für zwei Zeithorizonte (Heute und Prognose).

GIS-Projekte von TEAMverkehr.winthertur

Busvision Kanton Zürich

Was bedeutet ein gerecht verteilter Buseinsatz im Kanton Zürich mit Zeithorizont 2025? Wo bestehen Angebotslücken? Wo sind die grössten Entwicklungen zu erwarten? Was kostet der neue, gerecht verteilte öffentliche Verkehr? Mit Hilfe von GIS-Analysen wurde der Ausgangszustand bewertet und der Ausbaubedarf für 2025 ermittelt. Die Arbeit hilft dem ZVV bei der Bewertung der Angebotswünsche.

Auftraggeber: ZVV, Projekt: 2004

Stadtbahnstrategie Kanton Zürich

Mit der Glattalbahn ist ein neues, grosses Schienenprojekt im Kanton Zürich eröffnet worden. Viele neue Ideen und Planungen sind in den Köpfen der Planer und Politiker. Wo im Kanton Zürich sind jedoch neue Stadtbahnen dringlich, wo versprechen sie den grössten Erfolg? Mithilfe des WebGIS wurden über 100 mögliche Korridore ausgewertet, um schliesslich die zukunftsweisenden Projekte zu ermitteln.

Auftraggeber: ZVV, Projekt: 2010

Nachtbuskonzept Kanton St. Gallen

Die Nachtbuslinien sind im Kanton St. Gallen historisch gewachsen. Die Nachfrage nach neuen Linien durch Gemeinden und Private verlangten eine neue und gerechte Strategie für die Verteilung der Mittel. Welche Nachtbuskorridore im Kanton versprechen eine genügende Nachfrage, und wie werden diese Angebote im Kanton gerecht verteilt? Die GIS-Analyse half bei der gerechten Korridorsuche und einer zukunftsgerichteten Einsatzplanung.

Auftraggeber: Amt für öffentlichen Verkehr des Kanton St. Gallen, Projekt: 2007-2008

Turbokreisel als Alternative zur Steigerung der Knotenkapazität

von Christian Müller und Steven Kappeler

Turbokreisel: der Name ist Programm. Das in der Schweiz weitgehend unbekannte Knotenregime zeichnet sich gegenüber konventionellen Kreiseln durch eine deutlich höhere Leistungsfähigkeit aus. Bei Kontextplan wurden Turbokreisel bereits mehrfach als mögliche Alternative untersucht und erfolgreich simuliert.

Konventionelle Kreisel haben sich in den letzten Jahrzehnten als leistungsstarke Alternative zu lichtsignalgesteuerten oder niveaufreien Strassenkreuzungen etabliert. In der schweizer Normgebung sind für die Berechnung und Projektierung grundsätzlich zwei Kreiselformen vorgesehen. Neben dem herkömmlichen Kreisel mit einstreifiger Kreisfahrbahn und einstreifigen Zu- und Ausfahrten (Typ 1/1) gibt es auch Kreisel mit zweistreifigen Zufahrten und einer überbreiten Kreisfahrbahn (Typ 2/1+).

Aus Sicherheitsgründen wird beim Kreiseltyp 2/1+ auf eine zweistreifig markierte Kreisfahrbahn (Vermeidung von Überholvorgängen auf der Kreisfahrbahn) und auf zweistreifige Ausfahrten verzichtet. Dies führt zu geringen Auslastungen der inneren Spuren auf den Zufahrten und der Kreisfahrbahn. Die Leistungsfähigkeit wird dadurch bewusst eingeschränkt. Trotzdem ist das Konfliktpotential beim Kreiseltyp 2/1+ aufgrund der notwendigen Fahrstreifenwechsel höher einzustufen als beim herkömmlichen Kreiseltyp 1/1.

In der Praxis können Kreisel vom Typ 1/1 Verkehrsstärken von bis zu 25 000 Fahrzeugen (Summe aller Knotenzufahrten) am Tag mit ausreichender Verkehrsqualität bewältigen. Mit zweistreifig befahrbaren Kreiseln lässt sich die Kapazität um ca. 30% auf bis zu 32 000 Fahrzeuge am Tag steigern.

Turbokreisel als verkehrssichere Alternative

In den letzten Jahren wurde in den Niederlanden erfolgreich eine neue Kreiselform eingeführt. Die sogenannten Turbokreisel vereinen

die Vorteile des herkömmlichen Kreiseltyps 1/1,

- geringe Geschwindigkeit,
 - geringe Unfallschwere,
 - wenige Konfliktpunkte,
 - übersichtliche Gestaltung,
- mit einer deutlich höheren Kapazität.

Die Nachteile klassischer Vortrittsregime wie

- hohe Geschwindigkeiten,
- schwere Unfälle
- hohe Unfallkosten,
- viele Konfliktpunkte
- hohe Anschaffungskosten (für LSAs) und
- hohe Wartungskosten

können durch Turbokreisel vermieden werden. Die spezielle Verkehrsführung ermöglicht es, ohne Fahrstreifenwechsel zur gewünschten Ausfahrt zu gelangen. Wichtig hierfür ist die richtige Fahrstreifenwahl bei der Einfahrt in den Kreisel.

Das Turbokreisel-Prinzip ermöglicht auch konfliktfreie zweistreifige Ausfahrten aus dem Kreisel. Dadurch kann eine ausgewogenere Auslastung auf zweistreifigen Zufahrten erreicht werden.

Erste Erfahrungen mit Turbokreiseln wurden mittlerweile auch in Deutschland gesammelt. Zu nennen ist hier vor allem das Pilotprojekt an der B500 in Baden-Baden. Dort wird täglich eine Verkehrsmenge von ca. 35 000 Fahrzeugen bewältigt, ohne dass es zu Stauerscheinungen kommt. Die für die Planung zugrundeliegende Verkehrsprognose geht von bis zu 40 000 Fahrzeugen pro Tag im Jahr 2020 aus.

Weitere Projekte, wie z.B. in Markdorf, Offenburg oder Singen sind bereits realisiert oder

Christian Müller, Bauingenieur TU / Verkehrsingenieur und Steven Kappeler, Bauingenieur FH / Verkehrsingenieur SVI, sind Experten im Fachbereich Verkehrstechnik bei der Kontextplan AG



befinden sich in der Umsetzungsphase. Umgesetzte Turbokreisel sind auch in den USA, Spanien und Grossbritannien bekannt.

Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Mitentscheidend für die Verkehrssicherheit in Turbokreiseln ist die Wahl der richtigen Fahrstreifen auf Zufahrt und Kreisfahrbahn. Fahrstreifenwechsel erhöhen das Unfallrisiko. Um Missverständnisse zu vermeiden ist eine eindeutige Signalisation und Markierung bereits auf der Zufahrt unerlässlich.

Um dieser Problematik entgegenzuwirken, werden in den Niederlanden die Fahrstreifen oft durch Schwellen voneinander getrennt. In Deutschland kommt zur Trennung der Fahrstreifen alleine Markierung zum Einsatz. Vor allem mit Hinblick auf den Winterdienst muss für Schweizer Verhältnisse eine Trennung mit Schwellen hinterfragt werden.

Berechnung der Leistungsfähigkeit

Für die Berechnung der Leistungsfähigkeit von Turbokreiseln existiert derzeit kein normativ anerkanntes Berechnungsverfahren. Seit 2007 ist jedoch ein Berechnungsverfahren aus Deutschland vorhanden. Es lehnt sich an das Handbuch für die Bemessung von Strassenverkehrsanlagen (HBS) an und wurde auf dem Hintergrund der Erfahrungen mit anderen Kreiseln konzipiert. Gleiches gilt für ein in den Niederlanden vorhandenes Berechnungsverfahren.

Beide Verfahren sind in der Planungssoftware KREISEL der Firma BPS eingearbeitet, welche bei Kontextplan in der aktuellsten Version im Einsatz ist. Die Verfahren weisen in Bezug auf bestimmte Kreiselemente Lücken auf. Sie erlauben nicht mehr als zwei Fahrstreifen auf der Kreisfahrbahn. Zudem werden zweistreifige Einfahrten auf eine zweistreifigen Kreisfahrbahn ausgeklammert (vgl. Abb. 1, nördliche Zufahrt).

Für den konkreten Machbarkeitsnachweis muss daher eine Näherung abgeschätzt oder eine Verkehrssimulation durchgeführt werden. Bei Kontextplan steht hierfür die Simulationssoftware VISSIM der Firma PTV in der aktuellsten Version zur Verfügung.

Problematik Langsamverkehr

Turbokreisel erhöhen die Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten spürbar. Damit einher wird eine Verflüssigung des Verkehrsflusses erreicht. An mehrstreifigen Zu- und Ausfahrten lassen



Abbildung 1: Turbokreisel in Almere NL (Google Earth)

sich die Anforderungen für den Langsamverkehr nur schwer in ausreichender Qualität befriedigen. Für den Fuss- und Veloverkehr ist daher an Turbokreiseln eine alternative niveaufreie Verkehrsführung empfehlenswert. An Knoten mit hohem Langsamverkehrsanteil, muss die Ausgestaltung eines Turbokreisels daher hinterfragt werden.

Projektstudie Anschluss Aarau West

Bei Kontextplan wurden in den letzten Jahren Turbokreisel regelmässig im Rahmen von Verkehrsgutachten und -studien als alternative Variante untersucht. Voraussetzung war jeweils, dass die Randbedingungen die Möglichkeit für einen Turbokreisel zuliessen.

Im Jahr 2009 wurde in einem Auftrag für das Bundesamt für Strassen (ASTRA) eine Projektstudie für einen leistungsfähigen Ausbau des Anschluss Aarau West durchgeführt. Neben den beiden Anschlussknoten zur Autobahn wurde der, in direkter Nachbarschaft gelegene Knoten Hard mit in die Untersuchung einbezogen (vgl. Abb. 2).

Die Leistungsfähigkeit der drei untersuchten Knoten ist bereits im heutigen Zustand überschritten, weshalb lange Rückstauungen zu beobachten sind. Besonders lang ist der Rückstau von der bestehenden Lichtsignalanlage am Knoten Hard bis in den Bereich der beiden Anschlussknoten.

Für den Bemessungshorizont 2025 beträgt die Summe aller Knotenzufahrten in der Spitzenstunde am Knoten Hard 3'350 Fahrzeuge. Der Knoten verfügt zudem über zwei ausgeprägte Hauptbeziehungen in Nord-Süd- bzw. Nord-West-Richtung. Aufgrund der Lage im Netz ist das Langsamverkehrsaufkommen an allen drei Knoten praktisch inexistent. Ideale



Abbildung 2: Anschluss Aarau West (swisstopo, Bewilligung JA100015).

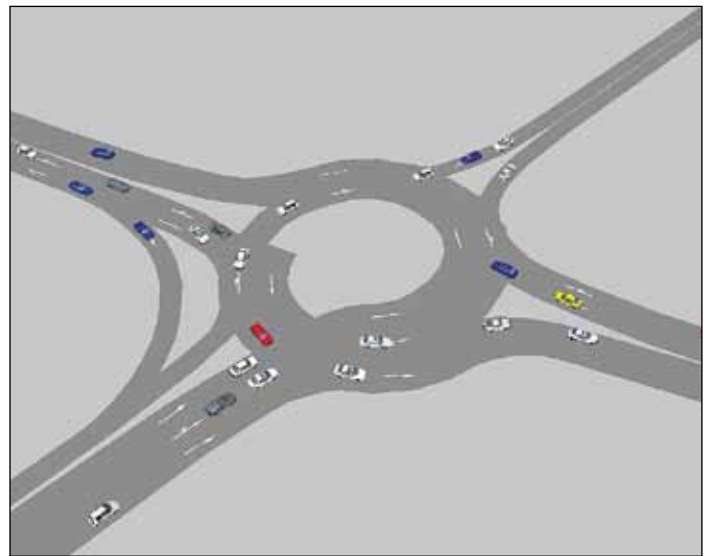
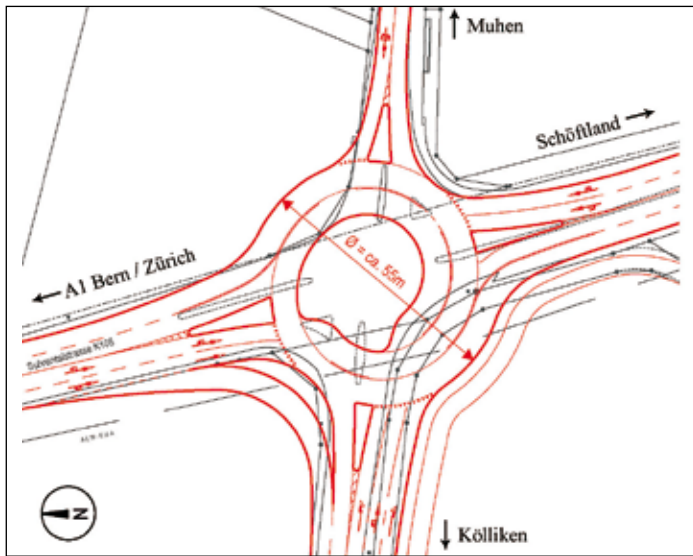


Abbildung 3: Anschluss Aarau West, Dimensionierung und Simulation Turbokreisel Knoten Hard (Kontextplan 2009)

Voraussetzungen also für den Einbezug eines Turbokreisels in die Variantenüberlegungen.

Eine erste Abschätzung zeigte, dass der Ausbau der bestehenden Lichtsignalanlage am Knoten Hard zu einer unverhältnismässigen Knotengeometrie führt. Deshalb musste nach einer alternativen Lösung zur Steigerung der Knotenkapazität gesucht werden. Für eine vertiefte Untersuchung wurden drei Varianten weiterverfolgt. Als niveaugleiche Varianten waren dies ein Kreisels vom Typ 2/1+ und ein Turbokreisel. Zusätzlich wurde eine niveaufreie Variante mit einer Unterführung in der Nord-Süd-Richtung und obenliegendem Kreisels vom Typ 1/1 untersucht.

Die Überlegungen für die notwendige Dimensionierung des Turbokreisels führten zu einer Knotengeometrie, deren Leistungsfähigkeit softwaregestützt nicht ausreichend genau berechnet werden konnte (vgl. Abb. 3).

Um einen aussagekräftigen Vergleich zu ermöglichen wurden alle drei Varianten mit Hilfe der Software VISSIM mikroskopisch simuliert. Es zeigte sich, dass durch den Turbokreisel eine ausgewogenere Verteilung des Verkehrs auf den mehrspurigen Zufahrten und im Kreisels erreicht werden kann. Als problematisch hinsichtlich der Verkehrssicherheit wurde lediglich die dreistreifige Zufahrt beurteilt.

Insgesamt konnte keine in allen Punkten überzeugende Lösungsvariante identifiziert werden. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und der Qualität des Verkehrsablaufes stellte sich der Turbokreisel als deutlich bessere

niveaugleiche Variante gegenüber einem Kreisels vom Typ 2/1+ heraus.

Aufgrund der ungünstigen Knotenstromverteilung wurde aus gesamtverkehrlicher Sicht die Variante mit Unterführung als Bestvariante identifiziert, da so die Verkehrsbelastung und folglich auch das Konfliktpotential am eigentlichen Knoten markant reduziert werden kann. Gegen diese Variante sprechen hingegen die um das dreifach höher geschätzten Erstellungskosten. Die grösseren Eingriffe in die Umwelt und die Verkehrsbeeinträchtigungen während der Umbauphase fallen bei der niveaufreien Variante zusätzlich negativ ins Gewicht.

Fazit

Turbokreisels bieten bei bestimmten Randbedingungen eine verkehrssichere und vergleichsweise günstige Alternative zur Steigerung der Leistungsfähigkeit an Knotenpunkten.

Mit der wachsenden Zahl der Anlagen wächst die Anzahl der Erfahrungswerte, wodurch es möglich wird, die vorhandenen theoretischen Grundlagen soweit zu validieren, dass eine normativ anerkannte Berechnungsmethode zugelassen wird.

Auch braucht es eine gewisse Anzahl an realisierten Anlagen, damit dieses Knotenregime von den Verkehrsteilnehmenden im Alltag akzeptiert wird. Ist diese Hürde erst einmal überwunden wird sich dieses im Ausland bereits erfolgreich eingeführte Knotenregime auch in der Schweiz als verkehrssichere und kostengünstige Alternative zur Steigerung der Knotenkapazität etablieren.

Literaturverzeichnis

Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen: Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, Köln 2006

Schweizerischer Verband der Strassen und Verkehrsfachleute: Schweizer Norm 640 263, Gestaltung von Knoten mit Kreisverkehr, Zürich 1999

Schweizerischer Verband der Strassen und Verkehrsfachleute: Schweizer Norm 640 024a, Leistungsfähigkeit von Knoten mit Kreisverkehr, Zürich 2006

BPS, Handbuch für das Programm KREISEL, (www.bps-verkehr.de), 2010

Brilon, W.: Kreisverkehr in Deutschland – Stand der Entwicklung, VSS-Fachtagung «Giratoires», Zürich 2008

Clausen, A.: Turbo-Kreisverkehr in Baden-Baden – Teil1: Planung und Bau, Straße und Autobahn, Nr.4, S. 209-214, 2008

Katalysatoren für die öffentliche Hand

von Reto Vescovi und Matthias Reitze

Auch wenn es der Zeitschriftenname «TEAMverkehr» suggerieren könnte: im Folgenden geht es nicht um Luftreinemassnahmen für die Fahrzeugflotte der Verwaltung. Sondern ganz grundsätzlich um die Rolle, die ein Katalysator spielt. Und wie man ihn gewinnbringend einsetzen kann.

Und was hat das Ganze mit KONTEXTPLAN zu tun? Sehr viel. In den Mandaten, die wir in unserem Fachbereich bearbeiten, übernehmen wir nämlich eine Katalysatorfunktion. Was wir darunter verstehen?

Was macht eigentlich ein Katalysator?

Schlagen wir also das Chemiebuch auf: «Ein Katalysator ist ein Stoff, der die Geschwindigkeit einer chemischen Reaktion erhöht, ohne selbst dabei verbraucht zu werden. Katalysatoren kommen in der Natur in vielfältiger Weise vor. In Lebewesen laufen fast alle lebensnotwendigen chemischen Reaktionen katalysiert ab (z.B. bei der Photosynthese, der Atmung oder der Energiegewinnung aus der Nahrung).» Aha: Ohne die Anwesenheit des Katalysators würde die jeweilige chemische Reaktion sehr viel langsamer oder gar nicht erfolgen – Katalysatoren sind also fast unentbehrlich!

Keine «Fachleute», aber trotzdem nützlich

Als unentbehrlich würden wir uns nicht bezeichnen. Als nützlich hingegen schon. Wir stellen in unseren Aufträgen zwar kein Fachwissen zur Verfügung; dieses ist bei unseren Auftraggebern der öffentlichen Hand sehr wohl vorhanden. Wir sind vielmehr Prozessspezialisten und helfen, das Fachwissen gezielt abzuholen, zu bündeln und ein Projekt geordnet in Gang zu bringen und durchzuführen. Dann verschwinden wir Katalysatoren

wieder, je nach Projekt mehr oder weniger unverbraucht...

Dieses spezielle „Meta-Fachwissen“ ermöglicht es uns, in den unterschiedlichsten Themenbereichen tätig zu werden und den Auftraggebern zu massgeschneiderten Lösungen zu verhelfen. Ein paar Beispiele?

Bauingenieur als Schulreformer

Wir beide wurden von der Projektgruppe des Amtes für Volksschule und Kindergarten des Kantons Solothurn schon etwas kritisch gemustert, als wir als externe Projektleitung für die Umsetzung der Sekundarschulreform vorgestellt wurden. Ein Bauingenieur und ein Geograph! Unsere Erläuterung der vorgesehenen Rollenteilung führte dann zu allgemeiner Beruhigung: für die Inhalte der Reform und die Ausgestaltung sind die Fachleute zuständig; wir moderieren den Prozess und liefern die Werkzeuge, damit die anstehenden Aufgaben jederzeit bekannt und den Verantwortlichen zugeteilt sind, Entscheide rechtzeitig abgeholt werden und die Termine eingehalten werden können.

Eine der zentralen Aufgaben bei der Umsetzung von Projekten für die Verwaltung stellte sich im vorliegenden Fall in besonderem Masse: nämlich die gekonnte Bewirtschaftung der Schnittstelle zur Politik. Wir etablierten dazu eine geeignete Ablauforganisation. Diese stellte sicher, dass die aus fachlicher Sicht «richtigen» Umsetzungsideen der Verwaltung frühzeitig den politischen Stakeholdern zur Stellungnahme unterbreitet wurden und allenfalls angepasst werden konnten. Bildlich gesprochen wurden so das Fundament und die Grundmauern des Projekts Schritt für Schritt errichtet, ohne Risiko,

Kontextplan befasst sich nicht nur mit den Themen Verkehrsplanung und –technik. Der Fachbereich Projektentwicklung unterstützt die öffentliche Hand auf vielfältige Art – seine Mitarbeitenden sehen sich in der Rolle von Katalysatoren.

Die Autoren

Reto Vescovi, Bauingenieur HTL, und Matthias Reitze, dipl. Geograph./MPA idheap, sind Experten im Bereich Projektentwicklung und beide Mitglieder des Leitungsteams der Kontextplan AG.



Dienstleistungen des Fachbereichs Projektentwicklung KONTEXTPLAN für die öffentliche Hand

Organisationsberatung und Qualitätssicherung

Für Kunden, die ihre Kommunikations-, Kooperations- und Organisationsfähigkeit verbessern möchten, entwickeln und überarbeiten wir zusammen mit ihnen die fraglichen Prozesse und helfen bei der Umsetzung der neuen Abläufe.

Unterstützung bei der Projektentwicklung und -umsetzung

Zum Beispiel bei der Entwicklung eines Qualitäts- und Leistungscontrollings auf Stufe Kanton für den öV, bei der Umsetzung kantonaler Schulreformen, oder der konzeptionellen Schulraumplanung.

Regionalmanagement und -marketing

Wir analysieren den Einzelfall, entwickeln Konzepte und Ideen und setzen diese Projekte mit den Auftraggebern gemeinsam um. Querschnittsorientiert, zielgerichtet und der spezifischen Situation angepasst.

Ausschreibungsverfahren für Dienst- und Bauleistungen

Unsere Spezialität ist die Beschaffung von anspruchsvollen Gesamtprojektleitungsmandaten.

Bauherrenunterstützung

Wir beraten und unterstützen bei grossen Bauvorhaben. Bei Bedarf übernehmen wir die Gesamtprojektleitung für die Bauherrschaft. Für Bauherrengemeinschaften bieten wir als Dienstleistung die Führung einer Geschäftsstelle an.

dass man das halbe Haus wieder abreißen muss, weil man politisch Schiffbruch erleidet. Eben doch eine Aufgabe für einen Bauingenieur!

Wie beschafft man einen Ofenlinienplaner?

Böse Zungen behaupten, dass das öffentliche Beschaffungswesen nur für jene Juristen eine tolle Sache sei, denen sich ein reiches Betätigungsfeld aufgrund der etlichen Beschwerdeverfahren eröffnet hat. Wir sind schon ein bisschen stolz darauf, dass die zahlreichen Submissionsverfahren, die wir bis jetzt begleiten durften, allesamt beschwerdefrei waren («Holz aalänge!»).

Die grosse Herausforderung besteht darin, das Ausschreibungsdesign so zu wählen, dass das wirtschaftlich günstigste Angebot den Zuschlag erhält. So fordert es nämlich die entsprechende Gesetzgebung. Und dies ist eben nicht zwingend das billigste Angebot, wenn die Qualität eine Rolle spielen soll!

Ein Fall für die «Katalysatoren»: Die ausschreibende Stelle weiss, was sie haben muss, wir wissen, auf welchem Weg sie zum bestgeeigneten Angebot kommt – und dass sie keine Billiganbieter nehmen muss, deren mangelnde Qualität bei der Ausführung zu wirtschaftlich ungünstigen Folgen führt.

Das bewährte Zusammenspiel des sich ergänzenden Wissens zwischen Verwaltung und uns Katalysatoren konnten wir in den unterschiedlichsten Themenkontexten anwenden. So standen wir eines Tages unverhofft auf der Kehrlichtverbrennungsanlage Buchs und machten uns Gedanken darüber, was wohl im Pflichtenheft des Gesamtprojektleiters für den Bau einer neuen Ofenlinie stehen muss. Aber wie bereits gesagt: das wusste Hans Suter, der Betriebsleiter bestens.

Wir konnten katalysieren und ein geeignetes Verfahren auf die Beine stellen. Und den Leuten der KVA das Vertrauen geben, dass sie am Ende einen treuhänderischen Gesamtprojektleiter auf der Anlage haben, der eine hohe Qualität des Projektes sicherstellt. Und dies alles ohne Beschwerdeverfahren.

Achtung: Loch im Portemonnaie!

Das schönste und beste Projekt nützt nichts, wenn man es nicht bezahlen kann. Wenn sich die Bauherrschaft an sakrosankten Kostenvorgaben orientieren muss, ist dies ein Fall für das Prinzip des «design to cost». Das heisst, der

Prozess der Projektentwicklung muss sich strikt am Finanzierbaren orientieren und nicht am Wünschbaren.

So geschehen im ländlichen Bezirk Bucheggberg im Kanton Solothurn. Alle Gemeinden schlossen sich zu einem Schulverband zusammen und müssen Schulhäuser zum Teil ausmustern, sanieren und eines davon neu bauen. Mit limitiertem Budget.

In der Rolle des Bauherrenunterstützers waren wir im ganzen Prozess die Gralshüter des design-to-cost-Prinzips und verankerten es bereits im Wettbewerbsverfahren für den Schulhausneubau. Noch ist nicht alles ganz fertig, aber das Geld wird ausreichen!

Es gäbe noch viel zu erzählen, zum Beispiel von schlaun Archivierungsprozessen für das Tiefbauamt der Stadt Bern oder der Einführung eines Qualitäts- und Leistungscontrolling für den öV des Kantons Bern. Aber davon gerne ein anderes Mal.



Als Katalysatoren ermöglichen wir angepasste und tragfähige Lösungen. An dieser Koexistenz-Lösung von Tram und Gemüsemarkt in Samut Songkhram (Thailand) waren wir nicht beteiligt. Sie gefällt uns aber sehr gut, da kreativ und pragmatisch: Genaues weiss man nicht, nur dass insgesamt drei Züge am Tag den Markt in passieren. Man hört ihn kommen. Und dann ist noch reichlich Zeit, die Vordächer der Verkaufsstände zurückzuklappen.

Den Mehrverkehr grosser Bauprojekte auf Papier gebracht

von Dr. Niccolo Hartmann

Wenn grosse Bauprojekte
grosse Verkehrsströme
fürchten lassen, kommt der
UVB-Bericht zum Zug.
Was bewirkt er?
Er beruhigt –
oder er gibt Anlass
zum Handeln.

Im Rahmen eines Umweltverträglichkeitsberichtes (UVB) wird neben den zu untersuchenden Umweltbereichen (Landschaft, Flora, Fauna, Gewässer, u.a.) auch das durch ein UVP-pflichtiges Vorhaben generierte Verkehrsaufkommen beurteilt. Dies gilt in besonderem Masse für publikumsintensive Vorhaben wie Einkaufszentren oder Anlagen, wo grosse Materialmengen umgeschlagen werden, so zum Beispiel für Deponien und Materialaufbereitungsanlagen.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen, ausgehend vom Verkehr, geht es in erster Linie darum, abzuschätzen, wie sich die Verkehrsmenge, die Verkehrsströme und die Qualität der verschiedenen Verkehrsträger durch ein Vorhaben gegenüber dem Ausgangszustand verändern. Daraus werden dann die durch diesen Verkehr erzeugten Luftschadstoff- und Lärmbelastungen ermittelt.

Systemgrenze bestimmen

In einem ersten Schritt wird der Ausgangszustand in Bezug auf den Verkehr grob beschrieben. Aufgrund des Einzugsgebietes des Vorhabens ist eine für den Verkehr relevante Systemgrenze zu ziehen. In Bezug auf die Lärmbelastungen durch den motorisierten Strassenverkehr gilt beispielweise im Kanton Zürich eine Zunahme des durchschnittlich täglichen Verkehrs (DTV) von mehr als einem Prozent als relevant. Daraus kann die Systemgrenze abgeleitet werden. Die Systemgrenze, als eine der wichtigsten Parameter in der Beurteilung des Verkehrs, ist sinnvollerweise bereits in der Voruntersuchung des UVB zu definieren, wodurch eine allfällige Anpassung dieser in der Hauptuntersuchung

des UVB noch vorgenommen werden kann. Innerhalb dieser definierten Systemgrenze sind die relevanten Verkehrsknoten sowie die An- und Abfahrtsrouten zu definieren und die entsprechenden Strassenverkehrsdaten zu sammeln (z. B. aus dem Strassenlärm-Informationssystem im Falle des Kantons Zürich). Dazu zählen der DTV, der Anteil an Lastwagen am Gesamtverkehr und die Aufteilung in Tag- und Nachtverkehr. Im Weiteren wird die Erschliessungsqualität des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs beschrieben.

Prognose über das Verkehrsaufkommen

In einem zweiten Schritt wird eine Prognose zur zukünftigen Entwicklung der Strassenverkehrsdaten ohne Realisierung des geplanten Vorhabens gemacht. Dabei kann man sich auf die allgemeinen Verkehrstrends (Verkehrststatistiken des Astra) stützen und entsprechende Interpolationen für die Zukunft machen. Allfällige andere bekannte Vorhaben innerhalb der Systemgrenze sind ebenfalls in die Abschätzung mit einzubeziehen.

Relevante Verkehrseigenschaften

In einem dritten Schritt werden die für das Verkehrsaufkommen relevanten Eigenschaften des geplanten UVP-pflichtigen Vorhabens beschrieben und quantifiziert. In der Regel handelt es sich dabei um Angaben zum Umsatz eines Einkaufszentrums, Gäste einer Bergbahn, Kapazitäten einer Materialaufbereitungsanlage, Abbaumengen einer Steinbruchs oder Volumen einer Deponie. Eine weitere wichtige Eigenschaft eines Vorhabens ist die für die Besucher oder Gäste vorhandenen Anzahl Parkplätze, deren Nutzung und Bewirtschaftung.

Der Autor

Niccolo Hartmann ist Dr.sc. ETH Zürich, dipl. Natw. ETH und arbeitet im Ingenieur- und Planungsbüro Monsch, Parpan.



In einem vierten Schritt wird innerhalb der gewählten Systemgrenze der erwartete, durch das Vorhaben induzierte, Mehrverkehr abgeschätzt. Dafür werden plausible Annahmen wie die Transportkapazität eines Lastwagens, die Aufenthaltsdauer von Feriengästen oder Anzahl Besucher einer Freizeitanlage gemacht. Bei den Parkplätzen können, in Abhängigkeit deren Nutzung, spezifische Verkehrspotentiale abgeschätzt werden. Diese sagen aus, welche Nutzung eines Parkplatzes wie viele tägliche Fahrten auslöst. So generieren Kurzzeitparkplätze eines Einkaufszentrums deutlich mehr Verkehr als Gästeparkplätze eines Hotels. Daraus kann abgeschätzt werden, welche Strassen oder Verkehrsknoten durch ein geplantes Vorhaben mehrbelastet oder allenfalls auch entlastet werden.

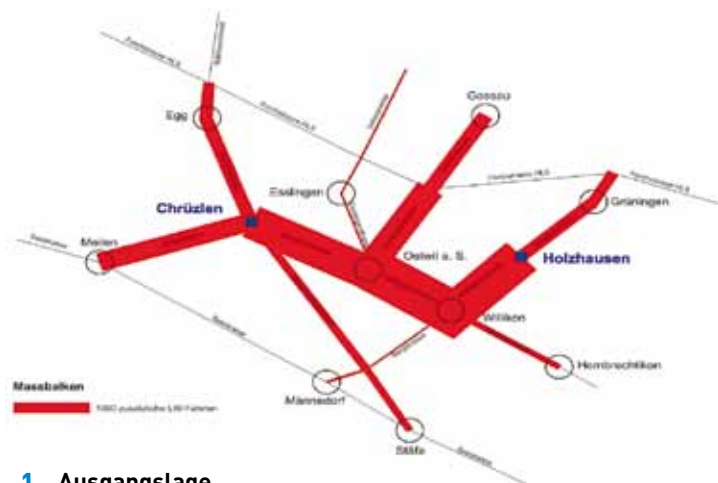
Aus den Verkehrsfrequenzen sowie mittels Annahmen zur durchschnittlichen Fahrdistanz und fahrzeugspezifischen Emissionsfaktoren (Datenbank BAfU) können die generierten Mehrbelastungen durch Verkehrslärm und Luftschadstoffe abgeschätzt werden.

Mehrverkehr schätzen

Bei der Beurteilung des Verkehrs geht es im Rahmen eines UVB's also weniger um ein detailliertes Verkehrsmodell, sondern vielmehr um eine plausible Abschätzung des zu erwartenden Mehrverkehrs, welcher wiederum zur Abschätzung des Verkehrslärms und der Luftschadstoffemissionen dient. Durch Variieren der abgeschätzten Werte können in Bezug auf die Umweltauswirkungen Sensitivitätsbetrachtungen der Annahmen durchgeführt werden. Nachdem die voraussichtlichen Auswirkungen abgeschätzt sind, sind in einem letzten Schritt Massnahmen zur vorsorglichen und weiteren Verminderung des Auswirkungen vorzuschlagen. Dabei gilt gemäss Art. 11 Abs. 2 des Umweltschutzgesetzes, dass die Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen sind, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist.

Das Beispiel Chrüzlen

Als Beispiel wird im Folgenden die Beurteilung des Verkehrsaufkommens im Rahmen eines UVB's anhand der Abfallanlage in Chrüzlen aufgezeigt. Im Auftrag der WIEDAG Recycling und Deponie AG hat die UNIVERSA AG,



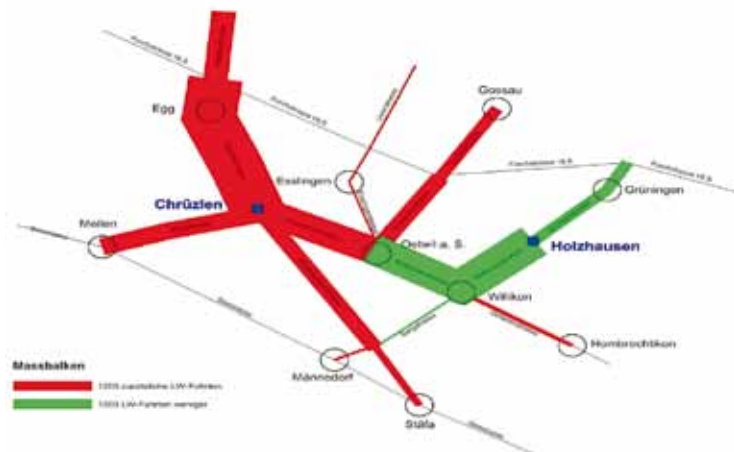
1 Ausgangslage

Die Darstellung zeigt die durch Lastwagen heute erzielten Verkehrsströme.



2 Zukunft

Die Darstellung zeigt die zu erwartenden Verkehrsströme, die durch die Erweiterung ausgelöst werden.



3 Mehrverkehr

Die Darstellung zeigt den Mehrverkehr, der durch die Erweiterung ausgelöst wird.



Deponie Chrüzlen.

Das TEAMverkehr Parpan im Ingenieur- und Planungsbüro Monsch Parpan bearbeitet zurzeit insbesondere:

Umweltverträglichkeitsberichte

- Einkaufszentrum Wiesental, Chur
- Erneuerung Skigebiet Weisse Arena, Flims Laax Falera
- Ausbau Skigebiet Lenzerheide und Skigebietsverbindung
- Arosa-Lenzerheide
- Richtplanung Davos in den Feinbereichen Landschaft, Freizeit, Tourismus und Verkehr
- Felsabbau Farrisola, Wasserkraftwerk Errbach
- Abfallanlage Chrüzlen
- Stenna Zentrum Flims
- Ressort Dieni Sedrun

Weitere Projekte

- Gutachten Tempo 30 Waltensburg
- Mitarbeit Agglomerationsprogramm Davos
- Verkehrsmanagement
- Ski-Weltcupfinale Lenzerheide
- diverse Lärmgutachten

Wollerau, eine Erweiterung der heutigen Kapazitäten (Deponie, Altglas- und Altholzaufbereitung, Biomassenverwertung) am Standort Chrüzlen sowie die Verlegung einer Bauabfallsortieranlage von Holzhusen nach Chrüzlen geplant. Im Rahmen des dazu benötigten UVB's haben wir die Umweltbereiche Luft und Lärm bearbeitet. Der zu erwartende Mehrverkehr und die Veränderung der Verkehrsströme waren auch hier die Grundlagen für die Durchführung der entsprechenden Prognosen.

Die Abbildung «Ausgangslage» zeigt die im Ausgangszustand durch die Abfallanlage in Chrüzlen und die Bauabfallsortieranlage in Holzhusen generierten Lastwagenfahrten. Gemessen am DTV auf den betreffenden Strassen liegen die von den bestehenden Anlagen induzierten Lastwagen Fahrten im Bereich von deutlich unter einem Prozent.

Ohne die Erweiterung der Anlage in Chrüzlen und ohne Standortwechsel der Abfallsortieranlage würde sich der dadurch induzierte Verkehr nicht wesentlich verändern. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass entsprechend dem allgemeinen Trend, der DTV auf den betreffenden Strassen in den nächsten Jahren leicht ansteigen wird.

Mögliche Szenarien

Die verkehrsrelevanten Eigenschaften der geplanten Erweiterung der Abfallanlage in Chrüzlen sind die Erhöhung der Kapazität der Biomassenverwertungsanlage, die Kapazitätserhöhung der Deponie, die neu geplante Altglas- und Altholzaufbereitung sowie die neue Bauabfallsortieranlage (heute noch in Holzhusen). Aufgrund der bestehenden Verträge mit den umliegenden Gemeinden und den Erfahrungswerten aus den vergangenen Jahren, sind die angelieferten und abtransportierten Materialmengen sowie das Einzugsgebiet der Abfallanlage Chrüzlen gut bekannt. Weiter kennen wir

je Gemeinde den üblicherweise gewählten Anfahrtsweg zur Abfallanlage und zurück.

Daraus liessen sich innerhalb der gewählten Systemgrenze die in Zukunft von der erweiterten Anlage induzierten Anzahl Lastwagenfahrten je Strassenabschnitt berechnen (Abbildung «Zukunft») und mit der heutigen Situation (Abbildung «Ausgangslage») vergleichen.

Gemessen am DTV liegen die durch die erweiterte Anlage induzierten Lastwagenfahrten auf den betreffenden Strassen immer noch unter einem Prozent.

Die Abbildung «Mehrverkehr» zeigt in Grün die Strassenabschnitte, welche durch die Verlegung der Bauabfallsortieranlage von Holzhusen nach Chrüzlen entlastet werden. Die Strassenabschnitte in Rot zeigen die Mehrfahrten, welche durch die Erweiterung der Abfallanlage Chrüzlen sowie durch die Verlegung der Bauabfallsortieranlage generiert werden.

Keine relevanten Mehrbelastung

Aufgrund der Anzahl Mehrfahrten, einer durchschnittlichen angenommenen Distanz je Fahrt und den für Lastwagen geltenden Emissionsfaktoren konnten die zu erwartenden Mehrbelastungen durch Verkehrslärm und Luftschadstoffe berechnet werden. Ein Vergleich der bestehenden Luftbelastungen im Einzugsgebiet der Abfallanlage Chrüzlen mit den zu erwartenden Mehrbelastungen hat gezeigt, dass auch mit einer Erweiterung der Abfallanlage die geltenden Grenzwerte eingehalten werden. Die Zunahme der Lärmbelastung an dem am stärksten betroffenen Strassenabschnitt bewegt sich im Bereich von ca. 0.7dB(A), was nicht wahrnehmbar ist und somit auch keine relevante Mehrbelastung darstellt.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass die Erweiterung der Abfallanlage Chrüzlen in den Bereichen Luft und Lärm zu keinen nennenswerten Mehrbelastungen führt.



SCHUMACHER 2010

Stephensons Rocket revolutionierte die Dampflok

von Rudolf H. Röttinger



London 1825, Sitzung des Parlamentsausschusses zur Beurteilung der Eingabe des Eisenbahnkomitees Liverpool – Manchester, Votum Alderson: «Hat sich Ignoranz jemals derart bodenlos dargestellt wie hier vor unseren Augen? Hat sich Ignoranz jemals solche Blößen gegeben wie hier? Ist Herr Stephenson wirklich der Mann, auf dessen Zuverlässigkeit hin der Ausschuss die Eingabe passieren lassen kann, eine Eingabe von der doch immerhin Vermögenswerte von 400 000 bis 500 000 Pfund abhängen? Ist Herr Stephenson tatsächlich der geeignete Mann, wo er doch sein Metier so wenig beherrscht, dass er vorschlägt, eine Brücke zu bauen, die so niedrig ist, dass Hochwasser sie garantiert überfluten würde, dass Schiffe unter ihr nicht hindurch fahren können, die eben leider unter ihr hindurch fahren müssen, und dass seine eigene Eisenbahn bei Hochwasser mehrere Meter unter Wasser würde fahren müssen?» Alderson, seines Zeichens Mitglied des Parlamentsausschusses und Interessenvertreter der Kanalunternehmer, die sich vehement gegen das sie konkurrierende Eisenbahnprojekt Liverpool – Manchester wehren, schiebt nach: «Ich staune, dass ein Mann, der in diese Schranken zu treten gewagt hat, derartige Behauptungen von sich geben kann, ohne in ein Nichts zusammenzuschrumpfen.»

pas in Nürnberg zusammengeführt, aus England «Rocket», «Sans Pareil» und «Novelty», aus Frankreich «Marc Seguin», aus Deutschland «Adler», «Saxonia» und «Beuth», aus Dänemark «Gamle Ole» und aus Österreich «Liacon». Letztere beiden sind Originalmaschinen, die während ihrer Betriebszeit einschneidende Umbauten erleben; die sieben übrigen Lokomotiven sind später aufgrund von Plänen aus der Entstehungszeit nachgebaut worden. Das Portal der Ausstellungshalle ist von George Stephensons Bild und Spiegelbild eingefasst; die beiden Darstellungen in Überlebensgrösse zeigen Stephenson Vater in den Tagen seines Ruhmes vor der Landschaft mit der 1831 eröffneten Eisenbahn Liverpool – Manchester. Der Publikumsmagnet der Schau ist die «Rocket» mit dem Firmenschild «R. Stephenson & Co. Newcastle Tyne» auf der Nabe der Triebräder. Auf dem Fabrikschild der «Adler», die am 7. Dezember 1835 den Einweihungszug der Ludwigseisenbahn von Nürnberg nach Fürth und zurück führt, steht «Robt. Stephenson and Compy. Engineers Newcastle upon Tyne».

Nürnberg, 31. Oktober 2010, letzter Tag der Ausstellung «Adler, Rocket & Co.»: Zum 175-Jahr-Jubiläum der Eröffnung der Ludwigsbahn Nürnberg – Fürth, der ersten Eisenbahn Deutschlands, hat das Museum der Deutschen Bahn AG die neun ältesten Lokomotiven Euro-

Was hat sich zwischen der Blossstellung vor dem Parlament zu London 1825 und dem Erfolg der Liverpool – Manchester-Bahn 1830 zugetragen, dass der Name Stephenson noch hundertachtzig Jahre später so populär ist? Welche Errungenschaften von Stephenson sind für das Eisenbahnwesen wegweisend?

Stephenson, Gleis und Dampftrieb
George Stephenson wird am 9. Juni 1781 in Wylam im Tal des Tyne in Northumberland als Sohn eines Bergmanns geboren. Er ergreift den gleichen Beruf wie sein Vater. 1798 bedient

Der Autor

Rudolf H. Röttinger arbeitet als beratender Verkehrsingenieur in Zürich, wirkt als Dozent für Verkehrstechnik an der Hochschule Zürich für Technik (HSZ-T) und macht kulturhistorische Stadtführungen in der Zürcher Altstadt.

er eine Pumpmaschine. 1801 arbeitet er als «Mann auf der Sohle»; hier beaufsichtigt er die Fördermaschine, die Kohle vom Grubenniveau an die Oberfläche hievt und die Bergleute zum Arbeitsplatz und zurückbringt. Stephenson verfügt mit einem Pfund pro Woche über ein anständiges Verdienst. Zusätzlich bessert er Stiefel und Schuhe aus, so dass er Ersparnisse zur Seite legen kann. Seine wirtschaftliche Situation erlaubt ihm, im November 1802 seine Gattin Fanny zu heiraten. Am 16. Oktober 1803 kommt sein Sohn Robert zur Welt. Im gleichen Jahr wechselt George Stephenson nach Tyneside. Dort ist eine ortsfeste Dampfmaschine in Betrieb genommen worden, die spurgeführte Wagen auf der geneigten Gleisanlage hinauf- und zum Hafen hinunterbefördert. Am Tyne-Ufer werden Schiffe von London gelöscht und anschliessend mit Kohle beladen. Stephenson wirkt bei der Bahn von Tyneside als Bremser. Damit haben sich Stephenson, Gleis und Dampftrieb gefunden.

Das Fundament: eine solide Ausbildung

Ein doppelter Schicksalsschlag ist der Tod seiner Frau Fanny und des Töchterchens im gleichen Jahr. In dieser schweren Zeit ist Stephenson's Freude sein wenn auch langsamer beruflicher Aufstieg und der wache Verstand seines Sohnes Robert. George Stephenson hat nie eine Schule besucht, aber selber Lesen und Rechnen gelernt. Es ist bemerkenswert, dass er mit dieser rudimentären Ausbildung zu einem der besten Ingenieure seines Zeitalters avancieren kann. Anfangs des neunzehnten Jahrhunderts bemisst sich die Qualität des Ingenieurs nicht an naturwissenschaftlich fundierten Kenntnissen; vielmehr ist die Fähigkeit gefragt, rasch praxistaugliche Lösungen zu entwickeln, die sich mit den verfügbaren Werkstoffen und Werkzeugen in die Wirklichkeit umsetzen lassen. George Stephenson finanziert seinem Sohn eine solide Ausbildung, eine vorzügliche Investition für die Zukunft von Vater und Sohn.

Maschinenmeister von Killingworth

1811 eröffnet das grösste Grubenkonsortium des Nordwestens, die Grand Allies, die neue Zeche High Pit. Als Pumpe wird eine Maschine der Bauart Newcomen eingesetzt, die allerdings nicht befriedigend funktioniert. George Stephenson besichtigt die Maschine und diagnostiziert, dass der Dampf im Zylinder zu wenig kondensiert.

Das Ventil, das das Kühlwasser in den Zylinder führt, hat einen zu geringen Durchmesser und der Wasserbehälter sollte auf höherem Niveau angeordnet werden, damit das Kühlwasser mit dem nötigen Druck beim Zylinder ankommt. Stephenson behält seine Diagnose geschickterweise für sich und gibt der Grubendirektion lediglich den Hinweis, dass er in der Lage ist, die Störung zu beheben. Er erhält den Sanierungsauftrag und kann den Mangel erfolgreich beseitigen. In Anerkennung seiner Leistung wird er ein Jahr später zum Maschinenmeister von Killingworth befördert; damit ist er für den Maschinenpark in allen Zechen der Grand Allies verantwortlich. Am 25. Mai 1812 findet um 11.30 Uhr bei Schichtwechsel eine Explosion in der Felling-Zeche statt; einmal mehr hat sich Gruben- oder Methan-gas am offenen Licht entzündet. George Stephenson beobachtet, dass sich das Gas nicht entzündet, wenn die Flamme der Lampe genügend Luftzug erhält. Mit diesem Prinzip baut er eine Sicherheitslampe, die sich sofort in der Praxis bewährt und ihm Popularität einbringt.

Stephenson's erste Lokomotive

Im Herbst 1813 entwirft und baut George Stephenson mit der «Blücher» erstmals selber eine Lokomotive für die Killingworth-Zeche. Mechanisch und thermodynamisch entspricht die Maschine dem Stand der Technik von Matthew Murray, Richard Trevithick oder



George Stephenson's «Rocket».

William Hedley. Die Innovation der «Blücher» sind die Spurkränze an den Radreifen, die auf den flachen Schienen der Gleisanlage von Killingworth die Spurführung sicherstellen. Die bereits früher mit Lokomotivbetrieb experimentierende Zechenbahn von Wylam hat im Gegensatz zu Killingworth L-förmige Schienen, die die Spurführung bodenseitig bewerkstelligen. George Stephenson ist nicht der Erfinder der Dampfeisenbahn, aber der erste Ingenieur der auf den Adhäsionsbetrieb mit Spurkränzrädern setzt.

Dank seinem guten Ruf wird George Stephenson – immer noch Maschinenmeister von Killingworth – von Direktor Edward Pease bei den Vorarbeiten zur ersten öffentlichen Eisenbahn der Welt von Stockton nach Darlington beigezogen. Am 19. April 1821 gibt der König seine Zustimmung zum «Projekt, eine Eisenbahn oder Strassenbahn vom Tees-Fluss nach Stockton zu bauen und zu unterhalten». Nach einer Begehung des zukünftigen Trassees zu Fuss empfiehlt George Stephenson glatte Schienen und Dampfloktaktion anstelle von Schienen mit L-Profil und Pferdebetrieb. Die Direktion folgt Stephensons Empfehlung und betraut ihn

mit der Bauleitung der Stockton-Darlington-Eisenbahn. Die Vermessungsarbeiten beginnen im Oktober 1821. Als Assistent wirkt der achtzehnjährige Robert Stephenson. Dies ist der Auftakt zur fruchtbaren Zusammenarbeit von Vater und Sohn in der Bahnbranche.

Kanalbau als Vorbild

Das Know-how zur Trassierung von Eisenbahnen leitet sich vom Kanalbau ab. Mit geschickter Anordnung von Geländeeinschnitten und benachbarten Aufschüttungen wird ein

Ausgleich des Aushub- und Schüttvolumens angestrebt. Bei grossen Niveauunterschieden greift der Kanalbauer zum Mittel der Schleuse; das Analogon des frühen Eisenbahnbauers ist die kurze schiefe Ebene, über die die Wagen mit einer ortsfesten Dampfmaschine befördert werden.

Stephenson, der besonnene Ingenieur

George Stephenson verlässt bei der Stockton-Darlington-Bahn die bisher üblichen, zu Sprödebruch neigenden Gusseisenschienen zugunsten schmiedeeiserner Schienen aus den Bedlington-Werken.

Bei der Spurweite orientiert sich George Stephenson an der Grössenordnung bei der Werkbahn in Killingworth und wählt 4 Fuss 8 ½ Zoll, das durch die späteren englischen Lokomotivexporte heute noch weit verbreitete Normmass von 1'435 Millimetern. Weshalb Stephenson die Spurweite von Killingworth um 35 Millimeter vergrössert, was auch in englischen Längeneinheiten eine gebrochene Zahl ergibt, ist unbekannt.

Theoretisch hätte George Stephenson Lokomotiven bei der Firma William Losh bestellen können. Da die Stockton-Darlington-Bahn auf Empfehlung Stephensons keine Gusseisenschienen aus Loshs Produktion beschafft, gehen George Stephenson und William Losh im Streit auseinander.

Der Sohn im Geschäft

Da keine weitere Lokomotivfabrik zur Wahl steht, sieht sich George Stephenson gezwungen, die Lokomotiven für die Stockton-Darlington-Bahn selber zu produzieren. Im August 1823 wird die neue Gesellschaft «Robert Stephenson and Company, Forth Street Works, Newcastle upon Tyne» gegründet. Ihre Firma trägt den Vornamen des Sohnes Robert; der Zwanzigjährige übernimmt die Verantwortung für die erste auf Lokomotivbau spezialisierte Fabrik der Welt. Seine ersten Lokomotiven für die Stockton-Darlington-Bahn sind die «Locomotion» und die «Hope».

Am 27. September 1825 findet die Eröffnungsfeier der Stockton-Darlington-Bahn statt. George Stephenson ist alleine anwesend; sein Sohn Robert hat 1824 die Lokomotivfabrik an der Forth Street in Newcastle verlassen und sich einer Expedition nach Kolumbien angeschlossen. Ihr Ziel ist die Ausbeutung von



George Stephenson.

verheissungsvollen Silberminen. Die Destination Kolumbien zieht Robert auch wegen der räumlichen Distanz zu seinem omnipräsenten Vater an.

Die Liverpool-Manchester-Bahn

Für George Stephenson ergibt sich 1824 die Gelegenheit bei der Erstellung der nächsten öffentlichen Eisenbahn Liverpool–Manchester mitzuwirken. Nach diversen Auseinandersetzungen mit Vorgängern überträgt das Komitee der Liverpool-Manchester-Bahn den Posten des leitenden Ingenieurs im Mai 1824 an George Stephenson. Er wird vom Komitee unter Zeitdruck gesetzt, das die Eingabe auf die nächste Session des Parlaments einreichen will. Die Vermessungsarbeiten werden überhastet und unter Störung der ansässigen Projektgegner durchgeführt. Die Projektierung mündet im eingangs beschriebenen Debakel George Stephensons vor dem Parlament zu London.

George Stephenson wird als leitender Ingenieur der Liverpool-Manchester-Bahn entlassen, nach einem wenig erfolgreichen Interregnum aber erneut berufen.

Nach dem Misserfolg des Kolumbienabenteurers kehrt Robert Stephenson im November 1827 nach Newcastle zurück, um in der Lokomotivfabrik wieder zum Rechten zu schauen.

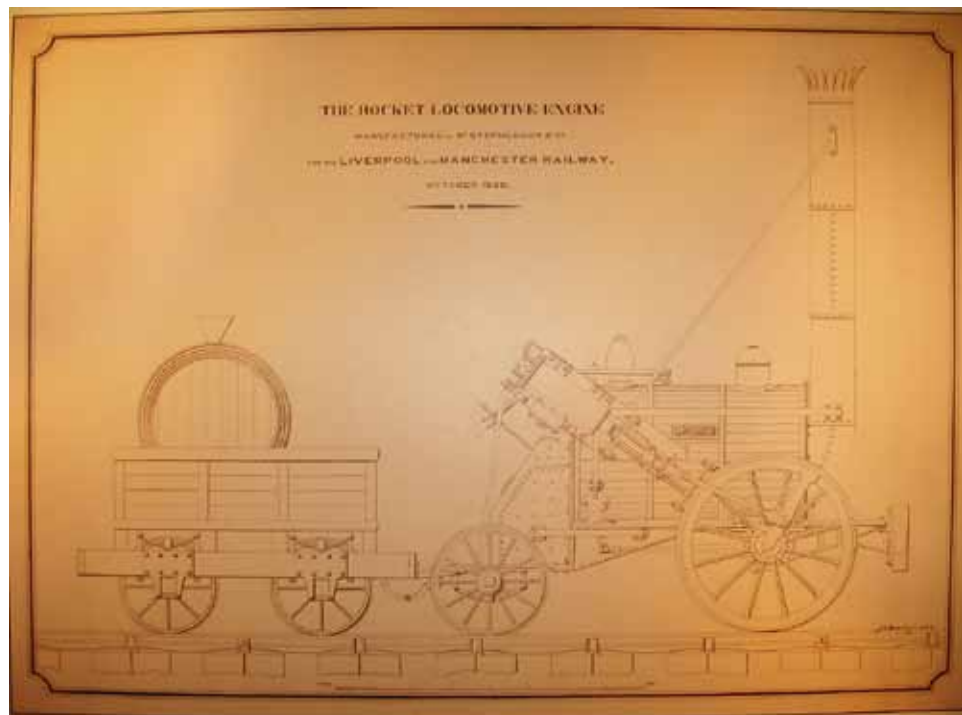
1829 steht die Frage an, ob die von George Stephenson projektierten Steilstreckenabschnitte der Liverpool-Manchester-Bahn mit stationären Dampfmaschinen und Seilzug oder mit Lokomotiven betrieben werden sollen; die Traktion mit Zugtieren wird zum Vornherein ausgeschlossen. Am 20. April 1829 beschliesst das Komitee einen Wettbewerb mit dem Preis von 500 Pfund für die beste Lokomotivkonstruktion. Bei Rainhill wird eigens ein zweigleisiger Abschnitt gebaut, auf dem der Lokomotivwettbewerb durchgeführt werden kann.

Die Ausschreibung für die neue Lokomotive

Der Wettbewerb wird am 25. April 1829 unter folgenden Bedingungen ausgeschrieben:

- maximale Eigenmasse der Lokomotive mit Kesselwasser: 6 Tonnen;
- zu befördernde Last inklusive Schlepptender: 20 Tonnen;
- zu befördernde Last einer Maschine mit 5 Tonnen Eigenmasse: 15 Tonnen;
- zu befördernde Last einer leichteren Maschine: das Dreifache ihrer Eigenmasse;
- minimale Geschwindigkeit: 18 km/h;

- maximaler Kesseldruck: 4 Kilopond pro Quadratcentimeter;
 - Preisobergrenze für den Ankauf einer Maschine, angeliefert an die Strecke: 550 Pfund;
 - nicht akzeptierte Maschinen müssen vom Eigentümer zurückgenommen werden;
 - Späteste Bereitstellung der Lokomotive am Liverpools Ende der Strecke: 1. Oktober 1829;
 - Für den Wettbewerb stellt die Liverpool-Manchester-Bahn der Nachschub von Wasser und Brennstoff sicher.
- Neben skurrilen Konstruktionen nehmen drei



ernsthafte Konkurrentinnen am Lokomotivwettbewerb von Rainhill teil:

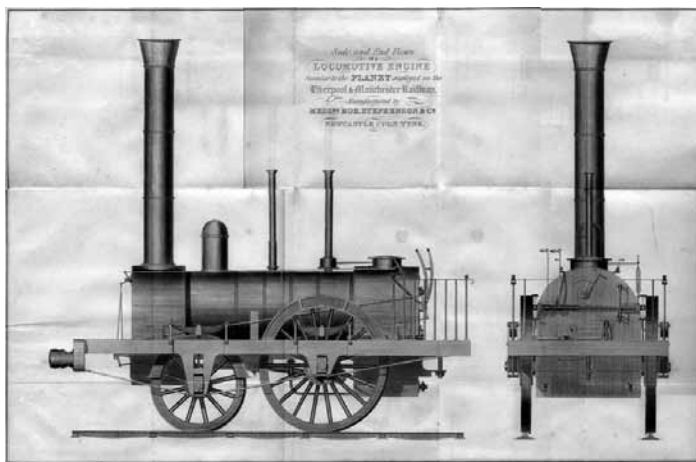
- die «Rocket» von Robert Stephenson, Newcastle upon Tyne;
- die «Novelty» von John Braithwaite und John Ericsson, London;
- die «Sans Pareil» von Timothy Hackworth, Darlington.

Die für die Nachstellung des Wettbewerbs von 1979 erbauten Kopien dieser drei Lokomotiven sind in der Nürnberger Ausstellung «Adler, Rocket & Co.» 2010 präsent.

Die innovative «Rocket»

Die Wettbewerbsfahrten finden vom 6. bis zum 14. Oktober 1829 statt. Als einzige Lokomotive erfüllt die «Rocket» die Ausschreibungs-

Konstruktionszeichnung der «Rocket».



Konstruktionszeichnung der «Planet», des Nachfolgemodells der «Rocket».

bedingungen; der Triumph von Stephenson Vater und Sohn ist überwältigend. George Stephensons 1825 im Parlament erlittene Schlappe ist längst vergessen.

Folgende Punkte beleuchten die historische Bedeutung des Produkts von George und Robert Stephenson sowie

Henry Booth: Bei der «Rocket» sind erstmals in der Eisenbahngeschichte die vier kennzeichnenden Konstruktionsprinzipien vereinigt, die sich über 150 Jahre im Dampflokbau bewähren:

- **Erstens:** Der Stehkessel mit der innewohnenden Feuerbüchse: In der Feuerbüchse wird der Brennstoff verbrannt; sie ist von einem Wasserraum umgeben und ihre Wände sind mittels Stehbolzen gegen eine äussere Umhüllung versteift.

- **Zweitens:** Der Langkessel mit einer Vielzahl von Heizrohren, die innen von den Verbrennungsgasen bestrichen werden und aussen vom Kesselwasser umgeben sind.

- **Drittens:** Die Feueranfachung mittels leistungsabhängigem Vakuum: Der Abdampf der Maschine wird nicht direkt ins Freie abgeleitet, sondern durch das Blasrohr in den Rauchfang geführt; der Abdampf entfaltet seine

Ejektorwirkung in Abhängigkeit der momentanen Maschinenleistung, reisst die Brenngase mit und facht damit das Feuer an.

- **Viertens:** Der direkte Stangenantrieb: die Kolben in den Dampfzylindern sind direkt über Triebstangen mit den Triebrädern verbunden. Die Technik der «Rocket» eignet sich zur Weiterentwicklung: Im Oktober 1830 – lediglich ein Jahr nach dem Wettbewerb von Rainhill – liefert Robert Stephenson die «Planet» aus. Gegenüber der «Rocket» verfügt sie über mehr Heizrohre im Langkessel, hat unter dem Rauchfang eine voll ausgebildete Rauchkammer, und neu sind ihre beiden Zylinder horizontal angeordnet; damit werden die vertikalen Kraftkomponenten, die unerwünschterweise die Federung beanspruchen, vernachlässigbar klein.

Die «Rocket» verhilft den Adhäsionsbahnen zum endgültigen Durchbruch. Nach ihrem Erfolg in Rainhill werden für die Zugförderung auf Bahnen mit Neigungen bis 70 Promille nur noch ausnahmsweise ortsfeste Dampfmaschinen mit Seil- oder Kettenzügen installiert; die «locomotive steam engine» – die sich «von der Stelle bewegende Dampfmaschine» – erobert die Welt für mehr als ein Jahrhundert.

Quellen

[1] BECKH, Max: Deutschlands erste Eisenbahn Nürnberg – Fürth: Ein Werk von Tatkraft und Gemeinsinn. Im Auftrag der Oberbürgermeister der Städte Nürnberg und Fürth und der Ludwigseisenbahn-Gesellschaft verfasst von Stadtoberamtman Dr. Max BECKH, Nürnberg. 353+6+2 S. Nürnberg: J. L. Schrag, 1935.

[2] BURTON, Anthony: Als die Lokomotiven laufen lernten. 183 S. O. O.: Anthony Burton / London: British Broadcasting Corporation, 1980 / München / Berlin: F. A. Herbig, 1981. ISBN 3 7766 1115 4.

[3] FRETZ, Diethelm: Schweizerische Eisenbahn-Pioniere vor 1844: Verkehrsgeschichtliche Skizzen von Diethelm FRETZ. 107+2 S. Zollikon: Seeverlag, 1944.

[4] GIESL-GIESLINGEN, Adolf: Anatomie der Dampflokomotive – international. Ihr

Aufbau und ihre Technik in aller Welt von 1829 bis heute. 368 S. Wien: Josef Otto Slezak, 1986. ISBN 3 85416 089 5.

[5] MOSER, Alfred: Der Dampfbetrieb der Schweizerischen Eisenbahnen 1847-1936: Eine geschichtlich-technische Darstellung der im Bahnbetrieb der Schweiz gestandenen Dampflokomotiven 1847-1936 von Alfred MOSER, alt-Lokomotivführer der Schweizerischen Bundesbahnen in Basel. 10+394+6+2 S. 2., umgearbeitete und nachgeführte Auflage, Basel: Emil Birkhäuser, 1938.

[6] PFEIFER, Wolfgang / BRAUN, Wilhelm / GINSCHEL, Gunhild (†) e. a.: Etymologisches Wörterbuch des Deutschen. [Band 2:] H – P. Erarbeitet von einem Autorenkollektiv des Zentralinstituts für Sprachwissenschaft unter der Leitung von Wolfgang PFEIFER. Akademie der Wissenschaften der DDR: Zentralinstitut

für Sprachwissenschaft. 4+724 S. Berlin [Ost]: Akademie-Verlag, 1989. ISBN 3 05 000642 0.

[7] PREUSS, Erich / PREUSS, Reiner: Lexikon Erfinder und Erfindungen: Eisenbahn. 380 S. Berlin (DDR): Transpress / Heidelberg: R. v. Decker's, G. Schenk, 1986. ISBN 3 7685 2586 4.

[8] RUDOLF, Alfons / DISTELBARTH, Wolfgang (Schriftleitung): Jahrbuch für Eisenbahngeschichte Band 7 1974. 116 S. Karlsruhe: Deutsche Gesellschaft für Eisenbahngeschichte / Augsburg: Rösler und Zimmer, o. J. ISBN 3 87987 136 1. Artikel: REED, Brian / DISTELBARTH, Wolfgang (Übersetzung): Die Rocket.

[9] SCHNABEL, Heinz: Saxonia: Beschreibung und Rekonstruktion einer historischen Lokomotive. 104 S. 1. Auflage,

Berlin (Ost): Transpress, 1989 / Stuttgart: Motorbuch / Paul Pietsch, 1989. ISBN 3 344 00351 8.

[10] SCHWARZE, Johannes / DEINERT, Werner / FRASE, Lothar e. a.: Die Dampflokomotive: Entwicklung, Aufbau, Wirkungsweise, Bedienung und Instandhaltung sowie Lokomotivschäden und ihre Beseitigung. Mit 515 Bildern, 35 Tafeln und 46 Anlagen. 916+48+11 S. 1. fotomechanischer Nachdruck (Reprint) der 2. Auflage von 1965. Berlin (Ost): Transpress, 1983.

[11] WEIGELT, Horst (Herausgeber): Fünf Jahrhunderte Bahntechnik. 152+1 S. Darmstadt: Hestra, 1986. ISBN 3 7771 0198 2.

[12] WELTI, Oskar: Zürich – Baden, die Wiege der schweizerischen Eisenbahnen: Ein Tagebuch über die Entstehungsgeschichte der ersten Schweizerbahn 1836-1847. 196+16 S. Zürich: Orell Füssli, 1946.

Porträt

Oscar Merlo und seine VoiceSteps-Kids oder Die Welt der Musicals

von Milena Caruso

Oscar Merlo, der Verkehrsingenieur mit Leib und Seele, ist in seiner Freizeit vor allem eines: Musical-Fan. Sogar im Urlaub findet er meist die Zeit, sich mindestens eine Show anzusehen. Wurzel dieser Leidenschaft sind seine drei Töchter, die allesamt im Zuger Verein «Musicalschule VoiceSteps» mitwirken. Diese wurde im Sommer 2004 aus den ehemaligen Jugendchören Cham und Steinhausen gegründet.

Die Kids werden in drei Gruppen aufgeteilt: «Minikids» nennt man die Gruppe, in der 4 bis 8 jährige Kinder gefördert werden, «Juniors» sind 9 bis 15 Jahre alt, und in der „Company“ ist jeder ab 15 Jahren herzlich willkommen. Inzwischen tanzen, singen und schauspielern 180 bis 200 Kinder und Jugendliche mit.

Es ist der Musicalschule wichtig, dass die Kids unabhängig von ihrem Talent aufgenommen werden. Die einzige Voraussetzung ist die Freude am Tanzen und Singen. Ausserdem ist sie bestrebt, auch Kinder aus einem schwierigen sozialen Umfeld aufzunehmen und die Teilnahme auch solchen zu ermöglichen, die sich die Beiträge nicht oder nur zum Teil leisten können. Die VoiceSteps-Familie ist stolz darauf, dass einige ihrer ehemaligen Mitglieder inzwischen professionelle Musicalausbildungen abgeschlossen haben, wie zum Beispiel an der Swiss Musical Academy in Bern.

Die Dinge, die die Musicalschule VoiceSteps ausmachen, sind auch die, die Oscar Merlo in ihren Bann gezogen haben: Das Tanzen, Singen und Theater spielen bringt den Kids nicht nur eine grosse Portion Spass, sondern auch Selbstvertrauen. Es fördert ihren Teamgeist, und somit ihre Sozialkompetenzen, wichtige Lektionen und Skills für ihr ganzes Leben.

Ausserdem ist es ein tolles Sprungbrett für ihre weitere Karriere; viele besuchen Musicalschulen oder werden Theaterschneiderin, wie Oscar Merlos älteste Tochter selbst.

Es ist ihre Hingabe, Begeisterung und ihre Energie, die ihn jedes Mal faszinieren, wenn er ihnen zusieht und ihre Fortschritte bemerkt. Zwischen ihm, der im Vorstand ist und bald auch Präsident des Vereins, und den Kindern und Jugendlichen, ist es ein Geben und Nehmen. Er hilft, die Musicals zu realisieren und sie danken es ihm, indem sie ihn spüren lassen, dass er dazugehört, dass er ein Teil dieser riesigen Familie ist.

2011 wird uns die Musicalschule VoiceSteps mit einer Eigenproduktion überraschen, in der sie sehr populäre und bekannte Lieder um eine eigens entwickelte Story flechten.

Oscar Merlo
Geboren am 30. Oktober 1962
Wohnhaft in Cham / ZG,
Zivilstand verheiratet, vier Kinder



«Grease», in der Aufführung von VoiceSteps.

Bild Christof Möri

Mögen hätte ich schon wollen, aber Dürfen hab ich mich nicht getraut ...

von Jürg Dietiker, MAE, Verkehrsplaner SVI

Wir Verkehrsingenieure beherrschen unser Handwerk. Wir planen und bauen. Dafür braucht es Platz und es braucht Ressourcen – finanzielle, personelle, ökologische ...

Indem wir diese Ressourcen für unsere Projekte beanspruchen, stehen sie für anderes nicht mehr zur Verfügung. Zudem: Wo wir bauen, ist immer schon etwas – Natürliches oder Menschliches. Diese Feststellungen sind uns nicht neu, sie konfrontieren uns jedoch mit einer Problematik, die der Philosoph Karl Jaspers so umschrieben hat:

«Der Kampf ums Dasein ist immer mit Machtausübung verbunden. Mein Dasein als solches nimmt andern weg, wie andere mir wegnehmen. Jede Stellung, die ich gewinne, schliesst einen anderen aus, nimmt aus dem begrenzten zur Verfügung stehenden Raum solchen für sich in Anspruch. Diese Grundkonstellation können wir nicht verändern, wir können nur unterschiedlich auf sie reagieren, entweder sie zur Klarheit bringen oder sie sich verschleiern.»

Ein Hilfsmittel für die Praxis

Verschleiern wollen wir sicher nicht, aber mit dem ... zur Klarheit bringen ... haben wir auch unsere Mühe. Denn die damit verbundenen Fragen, das Hineinfühlen in und die Auseinandersetzung mit den Interessen und Bedürfnissen Anderer – Mensch und Natur, heutige und künftige Generationen – liegen nicht im technischen, sondern im Wertebereich. Und da sind wir weniger sattelfest. Es geht nicht um das wie, sondern um Orientierungen und Werte, an denen wir unser Handeln ausrichten wollen. Also um Fragen, die rasch dem Verdikt

der Ideologie ausgesetzt sind. Wie können wir darüber diskutieren?

Als selber mit diesen Fragen betroffene Ingenieure haben Martin Rotach und ich zusammen mit dem Ethiker Reiner Anselm mit «Planet» ein «Hilfsmittel» für die Praxis erarbeitet. Kernstück darin sind neun Leitsätze für den planungsethischen Diskurs, die wichtige ethische Fragen abdecken, welche mit unseren Projekten verbunden sind (siehe Kasten).

Die Leitsätze 1 bis 3 leiten dazu an, das Umfeld, in dem unser Projekt steht, möglichst präzise wahrzunehmen. Das bezieht sich auf die Analyse des Gegebenen, die Implikationen der möglichen Handlungskonsequenzen, die Frage nach den Betroffenen und ihren Interessen, auch derjenigen, die diese nicht selbst artikulieren können.

Die Leitsätze 4 bis 7 umfassen Themenbereiche, die sich mit den Fragen des Richtigen und Guten auseinandersetzen. Die Wahrung der Prinzipien von Freiheit und Gerechtigkeit, die Beachtung von Gleichheit und Fairness sind hier zu nennen, ebenso auch die Frage nach der Allgemeingültigkeit und der Kompatibilität für zukünftige Generationen.

Die Leitsätze 8 und 9 schliesslich nehmen das Ziel menschlichen Handelns in den Blick. Sie sind maßgeblich davon geleitet, einen Ausgleich zu erzielen zwischen dem Bewusstsein von Freiheit und Selbstständigkeit des Menschen und dessen Verantwortung für andere, die immer gegenübersteht. Die Beurteilung erfordert ein Beiseitretreten zur Reflektion des eigenen Handelns.

Die praktischen Erfahrungen zeigen, dass die Leitsätze helfen können, über die mit unseren

Der Autor

Jürg Dietiker, seit 1984 selbständige Tätigkeit als beratender Verkehrs- und Raumplaner und Inhaber des gleichnamigen Planungsbüros. Seit 2003 Dozent Verkehr und Städtebau an der Zürcher Hochschule Winterthur am Zentrum für urban landscape. Seit Frühling 2009 Ehrenmitglied der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten SVI.





Nächtliche Nationalstrasse: Ressourcenbedarf auf Kosten wessen ?

Projekten verbundenen Wertefragen geordnet zu sprechen. Im Diskurs zwischen den verschiedenen Interessengruppen werden unsere Projekte auf kritische Streitpunkte hin abgeklopft. Diese Streitpunkte müssen – und darum kommen wir nicht herum – dann ausdiskutiert werden. Viele Projekte scheitern später nicht wegen technischen Problemen, sondern an nicht ausdiskutierten Wertefragen.

Im Dilemma ...

Natürlich ist der Einstieg in den planungsethischen Diskurs für uns Ingenieure auch mit Leitsätzen nicht einfach. «Mögen hätte ich schon wollen, aber Dürfen hab ich mich nicht getraut ...». Dieser Satz des Münchner Kabarettisten Karl Valentin drückt sehr schön das Gefühl aus, das uns dabei befallen kann. Planet und die Leitsätze sollen helfen, trotz diesem Dilemma einen mutigen, aber berechenbaren Schritt in den Wertediskurs zu wagen.

Planungsethische Leitsätze für die Praxis

Was kann ich wissen

1. Umfassende Betrachtung

Die Interessen und Bedürfnisse aller heute und zukünftig Betroffenen – Mensch, Wirtschaft und Natur – einbeziehen.

2. Wahrnehmen der Verantwortlichkeit für sich und für andere

Interessenkonflikte erkennen, bedenken und offen behandeln. Die Interessen und Bedürfnisse Schwacher und Nichtanwesender anwaltlich vertreten.

3. Über die Grenzen denken

Nichts unbedacht als gültig betrachten. Spielräume für neue Lösungen entdecken und kreativ nutzen.

Was soll ich tun?

4. Spielräume offenhalten

Nachfolgenden Generationen Optionen für neue Entwicklungen und Neuorientierungen ohne grossen Reparatur- und Beseitigungsaufwand offen halten.

5. Gerechtigkeit

Faire Verfahren und gerechte Verteilung von Nutzen und Lasten in

Bezug auf alle heute und zukünftig Betroffenen.

6. Erben und vererben

Achtung vor der Würde des in langer Zeit Gewordenen. Erhalten und Verbessern der uns übergebenen natürlichen und kulturellen Ressourcen, Objekte und Netze.

7. Identität und Geborgenheit

Natürliche und kulturelle Elemente, die für die Erfahrung von Heimat und Herkunft wichtig sind, erkennen, stützen und weiterentwickeln.

Was darf ich hoffen

8. Handeln nach dem Universalisierungsprinzip

Könnte ich der Lösung auch zustimmen, wenn ich in einer andern Existenz aus dem Kreis der Betroffenen mit den Projektauswirkungen konfrontiert würde?

9. Im Urteil zukünftiger Generationen

Wie werden spätere Generationen uns und unser heutiges Handeln bei diesem Projekt beurteilen?

Unterwegs

Mit viel Dampf durch Kuba

von Otto Hintermeister, Winterthur

Kreidebleich stehe ich in der Küche des Katarans vor der kubanischen Küste und versuche, bei Windstärke 7 Brot zu backen. Der Skipper versucht, meine Stimmung aufzuheitern und verspricht einen Landaufenthalt in Trinidad, Kuba. «Was meinst du zu einem Ausflug mit dem Dampfzug aufs Land? Der Lokführer ist ein Freund von mir, lässt uns bestimmt auf der Lok mitfahren.» Juhui, meine Bäckchen werden sogar für kurze Zeit zart rosa bei der Vorfreude, wie Jim Knopf mit einer Dampflok zu fahren. Bis Trinidad sind es noch 20 Seemeilen, es ist Nacht und die Wellen peitschen über das Boot. Doch bald sollen diese Qualen vergessen sein!

Um halb neun stehe ich auf dem alten Bahnhof von Trinidad und stapfe über die Abstellgleise auf der Suche nach dem Dampfzug. Osmany beobachtet mich beim Fotografieren und will mit aufs Bild. Aha! Osmany Tejeda Gonzales ist der Lokomotivführer und erklärt mir stolz seine Dampflokomotive

– eine ‚las mercedes, americano‘ Baujahr 1914. Seit fünf Uhr morgens ist er daran, die Lokomotive mit Schweröl und Holz einzuheizen. Alles muss improvisiert werden. Nur einmal, im letzten Jahr, hatte er die Fahrt nach Iznaga verpasst, da die Lok um 9 Uhr noch immer nicht auf Betriebstemperatur angekommen war.

Osmany hat Heinz und mich eingeladen, auf dem Führerstand mitzureisen. Wir danken es gerne mit einer Flasche Rum, was sich übrigens später als grossen Fehler erweisen sollte. Armando, der Heizer, stösst zu unserer Gruppe, denn bald müssen wir los. Osmany verteilt uns die Rollen: Heinz am Horn und ich an den Gängen – wenn das nur gut geht! «Tuuuuuuuuut, tuuuuuut», und schon schnauben wir aus der Stadt ins Valle de los Ingenios durch die herrliche Landschaft. Kein Wunder, wurde diese Landschaft 1988 zum UNESCO-Weltkulturerbe erklärt! Wir fahren mit einem Touristenzug nach Iznaga, der schmucken Stadt

Der Autor

Otto Hintermeister ist Verkehrsingenieur und neugieriger Weltenbummler. Auf seinen Reisen interessieren ihn auch die ÖV-Systeme anderer Länder und deren Sitten.





eines ehemaligen Zuckerbarons. Weshalb dort ein verlorener riesiger Turm steht, will ich wissen. Der autoritäre Patron des Zuckerrohrimperiums wollte seine Ländereien nicht unter seinen ‚Tu-nicht-gut‘-Söhnen aufteilen und entschied, das ganze Land demjenigen Sohn zu übergeben, der die gestellte Aufgabe am besten erfüllt: Wer baut den höchsten Turm oder den noch tieferen Schacht? Und da steht er noch immer – der Turm von Iznaga.

Volle Fahrt, es rüttelt und schüttelt, Zeit für eine Rum-Pause auf dem Führerstand. Osmany zieht eine verrostete Thunfischdose aus einer Ritze, hält sie unter eine Dampfduße – zum Sterilisieren, wie er sagt – füllt sie mit Rum und reicht die Büchse in die Runde. Da muss ich durch – nur nicht den verwöhnten Europäer spielen – runter damit. Nach dem sechsten Rum erinnere ich mich an Windstärke 7! Da kommt mir der Stopp unterwegs gelegen. Bauern bringen Holz und laden es auf die Lok. Osmany wird es über Nacht im Schweröl aufweichen, damit das Schweröl am nächsten Morgen besser brennt. «Etwas Anderes kriegen wir hier

nicht. Wir müssen jeden Tag improvisieren», meint Armando. Plötzlich grosse Aufregung zwischen Osmany und Armando. Die Strecke steigt leicht an, der Druck fällt ab, und wir stehen still. Die Beiden haben sich wohl zu sehr mit uns abgegeben und den Druck nicht laufend kontrolliert. Osmany scheint in seinem Lokomotivführer-Stolz gekränkt. Nun heisst es warten, heizen, Druck aufbauen, Schienen sanden - und eine halbe Stunde auf dem Fahrplan verlieren.

Nach dem siebten Rum ist der Ärger verflogen und ich übernehme das Horn. Anspruchsvoll, denn jeder Feldweg, jeder Bauer und jedes Huhn auf der Stecke muss angetrötet werden. Doch bei der Fahrt durch Trinidad wird es Armando und Osmany mit dem andauernden «Tuuuuut, Tuuuuuut» zu bunt – Otto, du übertreibst! «Aber da war doch eine Kuh!» – und ich kichere auf den Stockzähnen.

Für mich geht ein grosser Tag zu Ende, und ich werde das Erlebnis mit Osmany, Armando und der alten Dame mit Jahrgang 1914 nie mehr vergessen!

Armando und Osmany im Führerstand.

Kuba

Fläche

110'860 km²

Einwohnerzahl

11,5 Mio.

Einwohnerzahl pro km²

103

Strassennetz

60858 km

Hauptstadt

Havanna

Staatsform

Sozialistische Republik

Staatsoberhaupt

Raúl Castro Ruz (Staats- und Regierungschef)



TEAMverkehr

Otto Hintermeister

TEAMverkehr.winterthur

Obere Kirchgasse 2, 8400 Winterthur

Tel 052 213 61 30

Fax 052 213 61 38

E-Mail hintermeister@teamverkehr.ch

www.winterthur.teamverkehr.ch

Oscar Merlo

TEAMverkehr.zug/uri

Zugerstrasse 45, 6330 Cham

Schmidgasse 18, 6460 Altdorf

Tel 041 783 80 60

Fax 041 783 80 61

E-Mail merlo@teamverkehr.ch

www.zug.teamverkehr.ch

Daniel Monsch

TEAMverkehr.parpan

Ingenieur- und Planungsbüro Monsch

Alte Landstrasse 7, 7076 Parpan

Tel 081 382 23 23

Fax 081 382 23 38

E-Mail ingmonsch@bluwin.ch

www.bueromonsch.ch

Markus Reichenbach

TEAMverkehr.bern und solothurn

KONTEXTPLAN

Staufferstrasse 4, 3006 Bern

Biberiststrasse 24, 4501 Solothurn

Hauptgasse 74, 4800 Zofingen

Tel 032 626 59 26

Fax 032 626 59 25

E-Mail markus.reichenbach@kontextplan.ch

www.kontextplan.ch