

TeamVerkehr

t r a f f i c o



**Kühne Visionen:
Die Stadtbahn
Glattal soll die
Verkehrsspitzen in
der Zürcher Agglo-
meration brechen.**

Seite 7

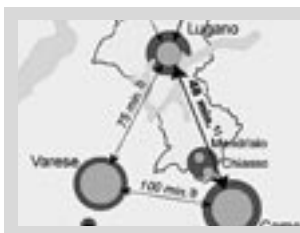


«Verkehrsoberflutende
Massnahmen in den
Quartieren reduzieren
den Verkehr nicht.
Aber für die
AnwohnerInnen wird
er sicherer und
erträglicher.»

Anna Moser,
Nachbarschaftsleiterin,
Initiatrice der Arbeitsgruppe

**Sympathieträger
bringen die Ideen
der Verkehrspla-
nung unter das
Volk. So machte es
die Stadt Zug.**

Seite 12



**Un binario di soli 7
km: quanto manca
per creare un'attra-
tiva rete «S-Bahn»
tra Lugano, Varese e
Como.**

pagina 12



**Die Lösung von Ver-
kehrsproblemen in
Wintersportgebieten
stellt an die Planer
besonders hohe
Anforderungen.**

Seite 21

Wissen Sie, lieber Leser oder liebe Leserin, was ein Verkehrsplaner ist? Aber sicher, der Verkehrsplaner ... ja, was macht er eigentlich? Nun, etwas steht fest: Er beschäftigt sich mit dem Verkehr. Klar, er plant. Zum Beispiel Kreisel, oder er brüdet über neuen, zukunftsweisenden Verkehrsmodellen. Und auch schon bemerkten wir, wie er skeptische Quartierbewohner von Tempo 30 zu überzeugen versucht. Je länger wir uns die Sache überlegen, desto mehr gelangen wir zur Überzeugung, dass der Verkehrsplaner ein vielfältig beschäftigter und ausgebildeter Mensch sein

Editorial

muss. Grund genug für TeamVerkehr, dessen Ausbildung zu hinterfragen – bei keinem Geringeren als bei Professor Heinrich Brändli, der seit 1975 dem IVT an der ETH Höggerberg angehört und für die Ausbildung zahlreicher Studenten mitverantwortlich ist (Seite 4).

Wie anspruchsvoll die Tätigkeit des Verkehrsplaners ist, zeigen mehrere Beiträge dieser Nummer. Auf grosses Interesse stossen derzeit Stadtbahn-Projekte, die als Mittelverteiler in grösseren Agglomerationen die Verkehrsspitzen brechen sollen – Arnd Bärsch und Otto Hintermeister berichten vom ambitionösen Vorhaben der Stadtbahn Glattal. Neue Wege in der Verkehrspolitik werden auch südlich des Gotthards gesucht, wo Verkehrsplaner nach einer optimalen Anbindung des Kantons Tessin an den neuen Mailänder Flughafen Malpensa suchen.

Auch wenn ein Ansteigen der Schneegrenzen vorhergesagt wird – oder gerade deswegen, bleibt der Run der ski- und snöberbegeisterten Unterländer in die Berge ungebrochen. Daniel Monsch aus Parpan kann davon ein Lied singen, wenn sein Planungsbüro zusammen mit den Bergbahnunternehmungen nach Lösungen sucht, wie dem Ansturm verkehrsmässig beizukommen ist (Seite 20). In der Stadt Zug schliesslich hat Oscar Merlo ein öffentliches Mitwirkungsverfahren begleitet. Wie die Lösungen der Bevölkerung kommuniziert werden, lesen Sie auf Seite 16.

Viel Spass bei der Lektüre wünscht Ihnen

TeamVerkehr

WIR ÜBER UNS

Verstärkung I: TEAMverkehr Winterthur hat sich dieses Jahr mit einer neuen Mitarbeiterin verstärkt. Martina Schärler ist erfahrene Tiefbauzeichnerin und arbeitet bei TEAMverkehr auch in den Bereichen Buchhaltung und Administration.



Verstärkung II: Seit 1. September 2000 verstärkt Markus Birchler, dipl. Siedlungsplaner HTL, das Team als Verkehrsplaner. Nach mehrjähriger Tätigkeit als Tiefbauzeichner hat er sich am Technikum Rapperswil zum Siedlungsplaner ausgebildet, welches er 1998 mit der Diplomarbeit «Lärmschutz innerorts, Churerstrasse in Pfäffikon» erfolgreich abgeschlossen hat. Durch die Kombination Tiefbauzeichner und Siedlungsplaner bringt er die besten Voraussetzungen mit sich, den interessanten Aufgaben in der Verkehrsplanung zu stellen.



TEAMverkehr bildet aus: Dieses Jahr haben in Zug zwei Praktikanten der Hochschule Rapperswil, Abteilung Raumplanung, Ivo Näpflin und Adrian Arquisch, einen Teil ihrer obligatorischen Praktika absolviert – dies mit Erfolg!

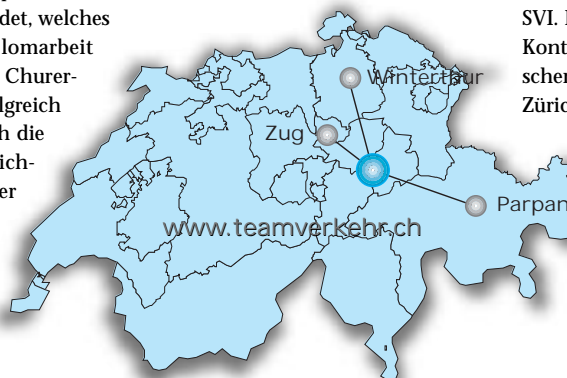


Dresden ist eine Reise wert: Das TEAMverkehr Winterthur hat im Herbst 2000 eine Exkursion nach Dresden unternommen. Arnd Bärsch, dipl. Verkehrsingenieur TU Dresden und nun bereits seit zwei Jahren Planer in Winterthur, hat durch die eindrucksvolle Verkehrsgeschichte von Dresden geführt. Im Jahre 1901 wurde hier die erste Bergschwebbahn der Welt eröffnet. Auf 274 Metern Streckenlänge

überwindet sie einen Höhenunterschied von 84 Metern. Die Bergstation bietet eine schöne Aussicht über die Stadt an der Elbe. Zwischen Radebeul und Moritzburg verkehrt noch heute eine Dampfbahn im Linienbetrieb. Die Bahn wird von der Bevölkerung liebevoll 'Lössnetzdeckel' genannt, und trotz Lärm und Rauch kämpfen sie um den Erhalt der Linie.



Korrigenda: Im Bericht der letzten Ausgabe von Prof. Carl Hidber ist uns



ein übler Fehler unterlaufen. Richtig ist, dass der Kanton Zürich 85% der Kosten von 650 Millionen Franken (Preisstand 1980) der Neubaustrecke der S-Bahn finanziert hat.



Forschungsauftrag: Gemeinsam bearbeitet das TEAMverkehr den Forschungsauftrag 3900 der SVI: Mischverkehr MIV/ÖV auf stark befahrenen Strassen. Das Mischprinzip zwischen MIV und ÖV bietet eine Möglichkeit, wertvolle Fläche zu sparen und anderen Verkehrsarten oder nichtverkehrlichen Nutzungen zur Verfügung zu stellen. Erfahrungen in der Praxis haben gezeigt, dass das räumliche Trennungsprinzip zur Bevorzugung öffentlicher Verkehrsmittel nicht im-

mer zwingend notwendig ist und eine gemeinsame Führung der Verkehrsarten für alle Beteiligten Vorteile bieten kann. Ziel dieser Forschungsarbeit soll es sein, die Möglichkeiten und Grenzen des Mischverkehrs zusammenzustellen. Die Arbeiten werden 2001 abgeschlossen.



TEAMverkehr im Vorstand des SVI: Mit Maurizio Giacomazzi und Oscar Merlo sitzen 2 Mitglieder des TEAMverkehrs im Vorstand der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure SVI. Maurizio Giacomazzi betreut die Kontakte zu den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich und in Lausanne. Oscar Merlo ist die Kontaktperson zwischen den verschiedenen Verbänden im Bereich motorisierter Individualverkehr sowie für Fussgänger und den Veloverkehr.



Beste Links zum Thema Verkehr: Fehlt ein Link? Für gute Links gibts eine Überraschung vom TEAMverkehr. Wir freuen uns auf Inputs auf info@teamverkehr.ch. Die Website wurde mit einem Kundenbereich ergänzt. Mit einem Passwortzugang kann der Auftraggeber jederzeit die aktualisierten Daten abrufen.

IMPRESSUM

TEAMverkehr ist ein Kommunikationsorgan der Gruppe TeamVerkehr.

Texte: Arnd Bärsch, Maurizio Giacomazzi, Thomas Gretener, Otto Hintermeister, Oscar Merlo, Ruedi Röttinger.

Redaktion und Publishing: pressMedia, Thomas Gretener, Cham.

Druck: Heller Druck, Cham.

Auflage: 900 Exemplare

Erscheinungstermin: Dezember 2000

Reichlich mit Verkehrswissen ausgerüstet. Genügt das?

Zur Einführung: TEAMverkehr-Partner Otto Hintermeister studierte an der ETH Bauingenieur, schloss 1985 ab und wirkte während zwei Jahren als Assistent am IVT der ETH. Heute führt er in Winterthur ein eigenes Verkehrsingenieurbüro. Otto Hintermeister kennt also sowohl den universitären Betrieb wie auch die Praxis. Als Mann der Praxis interessieren ihn deshalb mehr denn je die Ausbildungsziele seiner früheren Lehrstätte, nicht zuletzt darum, weil er befürchtet, dass die theoretisch-wissenschaftliche Ausbildung die praxisorientierte verdrängen könnte. Zusammen mit TeamVerkehr-Redaktor Thomas Gretener suchte Hintermeister seinen früheren Lehrmeister Heinrich Brändli am Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau (IVT) auf und stellte ihm kritische Fragen zur Ausbildung der Verkehrsingenieure.

TeamVerkehr: Herr Professor Brändli, mit welchem Verkehrsmittel sind Sie heute zur Arbeit gekommen?

Professor Brändli (bestimmt): Mit Bahn und Bus, selbstverständlich.

Weshalb mit Bahn und Bus?

Professor Brändli: Ich lebe mein ganzes Berufsleben für den öffentlichen Verkehr. Deshalb fühle ich mich verpflichtet, diese Verkehrsträger auch im täglichen

Verkehringenieure sollen nachdenken, planen und überzeugen. Vom Poly bringen Sie vor allem eines mit: technisches Wissen. Genügt das, um in der Praxis zu bestehen? Ein Streitgespräch mit Heinrich Brändli, Professor am IVT der ETH Zürich.



Impulsiver Gesprächspartner: Professor Heinrich Brändli während des TeamVerkehrs-Gespräch in seinem Büro am IVT der ETH Höggerberg. Bilder Thomas Gretener

Nach der Matura (Typus C) studierte Heinrich Brändli am Poly Zürich, wo er 1961 abschloss. Danach arbeitete er für kurze Zeit in einem Ingenieurbüro. 1963 trat er in die Verkehrsbetriebe Zürich ein, wo er vorerst die Planungsabteilung und später zusätzlich die Betriebsabteilung leitete. 1975 wurde er als Professor ans Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau berufen.

Dopo la maturità (tipo C) Heinrich Brändli ha svolto i suoi studi presso il Politecnico di Zurigo, ottenendo il diploma nel 1961. Dopo aver lavorato per un breve periodo in un ufficio d'ingegneria, nel 1963 è stato assunto dalle «Verkehrsbetriebe Zürich», l'impresa di trasporto pubblico zurighese, dapprima come responsabile del settore pianificazione ed in seguito del settore esercizio. Nel 1975 è stato nominato professore presso l'«Istituto per la pianificazione del traffico, la tecnica dei trasporti e la costruzione di strade e ferrovie» (IVT) del Politecnico di Zurigo.

Gebrauch zu benutzen. Ich führe aber auch praktische Gründe an, weshalb ich den öffentlichen Verkehr bevor-

zuglichkeit macht den Beruf des Verkehrsplaners so reizvoll, aber auch so anspruchsvoll.

sten Sinne sowie Verkehrswegebau in dem Sinne, als es mit dem Betrieb von Verkehrswegen zusammenhängt. In diesen Bereichen muss der Verkehrsingenieur seine Trümpfe ausspielen. Nur so kann er sich in einem Team behaupten.

Diese Fokussierung auf die Kernkompetenzen reicht aus, um Verkehrsplanung in einem breiten und übergeordneten Sinne zu betreiben? Otto Hin-



Die Realisation eines Verkehrssystems oder auch nur Teile davon ist das Ergebnis einer Teamarbeit.

zuge. Für mich ist die Fahrt zur Arbeit keine verlorene Zeit: In der Regel verarbeite ich dabei meine ganze Post.

Und ärgern Sie sich nicht darüber, dass der öffentliche Verkehr einen immer schwierigeren Stand in unserer mobilen Gesellschaft hat – dass also, um es etwas provokativ zu formulieren, ihre Lehrtätigkeit bei den Studenten nicht zu jenem Ziel führte, welches Sie sich allenfalls erhofft hatten?

Professor Brändli: Ihre Frage suggeriert, ein Verkehrssystem, welches auch immer, sei das Werk einzelner Verkehrsplaner. Diese Annahme ist falsch. Die Realisation eines Verkehrssystems oder auch nur Teile davon sind das Ergebnis einer Teamarbeit: Wir arbeiten mit Spezialisten anderer Disziplinen zusammen, wir hören uns die Meinung von Laien an, und wir müssen die verschiedensten Entscheidungsträger beraten und überzeugen. Diese Mehrschich-

Und damit sind wir bei einer Kernfrage angelangt: Welchen Stellenwert nimmt der Verkehrsingenieur in unserer Gesellschaft ein? Ist er Planer, Politiker oder Philosoph? Oder alles zusammen?

Professor Brändli: Der Verkehrsingenieur ist Mitglied eines Teams. Jedes Mitglied bringt seine Kern- oder Fachkompetenzen ein. Gleichzeitig kennt der Verkehrsingenieur – das zeichnet seine besondere Stellung aus – die Kernkompetenzen der anderen und ist, was noch wichtiger ist, bereit, diese zu akzeptieren und in die Arbeit zu integrieren. Qualifizierte Mitarbeit bedingt indessen, dass alle Mitglieder ihre Fach- und Kernkompetenz einbringen können, ansonsten verkommt ein Planungsteam zu einem «Schnurri»-Klub.

Unter Kernkompetenz verstehen Sie...

Professor Brändli: Verkehrsplanung und Transporttechnik im weite-

termeister, sind Sie mit dieser Beschränkung auf das Erlernen von Kernkompetenzen einverstanden?

Otto Hintermeister: Müsste die Ausbildung des Verkehrsplaners nicht auch Zeit für das Philosophieren oder das Nachdenken über das gesellschaftliche Zusammenleben beinhalten? Ich bin davon überzeugt. Vielfach kommt man erst nach Abschluss des Studiums zu dieser Einsicht. Deshalb gehört die Auseinandersetzung mit geisteswissenschaftlichen Disziplinen ebenfalls ins Grundstudium. Es scheint mir nicht einsichtig, weshalb die Belegung des Fachs Statik einen höheren Stellenwert besitzen sollte als Philosophie oder Soziologie.

Professor Brändli: Herr Hintermeister ist ein weiser Mensch geworden, war er vielleicht schon immer ... Es ist keinesfalls falsch, was er sagt. Doch: Die Hauptaufgabe unserer Ausbildung muss in der Vermittlung der Kern-

kompetenz liegen. Weiter muss der Verkehrsingenieur in der Lage sein, andere Disziplinen und Fachrichtungen zu verstehen und zu akzeptieren. Diese Fähigkeit kann er nicht beherrschen, ohne minimale Kenntnisse in anderen Disziplinen zu besitzen. Persönlichkeitsbildung – das ist es, was Otto Hintermeister fordert – hat neben der Fachausbildung nur beschränkt Platz und würde die Studenten in zeitlicher Hinsicht überfordern. Das heisst indessen nicht, dass wir nicht versuchen, eine möglichst breite Ausbildung anzubieten: Neben den Kernfächern Verkehrsplanung und Transporttechnik fühlen wir uns verpflichtet, «Nebenfächer» wie Verkehrsökonomie, Verkehrsrecht oder Raumplanung zu vermitteln. Der neue Studienplan des IVT geht auf die Forderung einer umfassenden Ausbildung des Verkehrsingenieurs ein. Bei diesen Betrachtungen dürfen wir einen wichtigen Aspekt nicht vergessen: Wie letztlich eine Vorlesung gehalten wird, hängt von der Persönlichkeit, von den Neigungen und von den Interessen des Professors ab. Er bestimmt, welche Schwerpunkte die Vorlesung beinhalten soll. Niemand

kann ihm dreinreden, denn es gilt die Unabhängigkeit der Professur. Deshalb kommt der Wahl eines Professors eine zumindest ebenso grosse Bedeutung zu wie dem Studienplan.

Der Verkehrsplaner kommt aber immer häufiger in Situationen, in welchen er selbst mit besten Fachargumenten zu wenig überzeugen kann. Vielfach spielen politische und emotionale Faktoren eine wichtige Rolle, um mit der Einführung von Tempo 30 in Quartieren nur ein Beispiel zu nennen. Immer häufiger, so bekommen wir zu hören, überlassen Politiker diesen heiklen Bereich grad auch den Verkehrsplanern – dieser wirts schon richten ...

Professor Brändli: Sie sagen es, zuerst muss der Verkehrsplaner die Fakten kennen und vertreten können. Und zweitens, diese Einschätzung teile ich ebenfalls, muss der Verkehrsplaner sein Sachwissen immer mehr auch an Nichtberufskollegen, also Laien, «verkaufen» können. Leider sind wir nicht in der Lage, diese Disziplin als Studienlehrgang anzubieten. Wir sind jedoch bestrebt, unsere Studenten nicht ganz unvorbereitet in die Praxis zu entlassen. Die Semester- und Di-

plomarbeiten werden fast durchwegs in einem praktischen und realitätsbezogenen Umfeld durchgeführt. Die Präsentation der Arbeiten findet in Anwesenheit von Nichtfachleuten statt.

Aus Ihren Worten folgern wir, dass sich ein Verkehrsingenieur nach Abschluss seines Studiums der Weiterbildung stellen muss.

Professor Brändli: Diese Forderung gilt für alle! Aber gerade ein Verkehrsingenieur muss sich noch intensiver und breiter weiterbilden als beispielsweise ein Bauingenieur. Schliesslich massen sich die wenigsten Menschen an, etwas von Statik zu verstehen. Beinahe jeder, der sich auf der Strasse bewegt, nimmt für sich jedoch in Anspruch, ein Verkehrsexperte zu sein. Und deshalb muss ein Verkehrsingenieur eine weit stärkere Persönlichkeit entwickeln als sein Kollege in einer benachbarten Disziplin. So (*Schmunzeln von Professor*

Die Vermittlung von Kernkompetenz bildet die Hauptaufgabe unserer Ausbildung.



Der Weg eines Menschen zur Berufsfindung verläuft nicht immer so gradlinig wie bei mir...



Brändli), jetzt bin ich an dem Punkt angelangt, dass ich beginne, den Spiess umzukehren. Ich frage jetzt meinen ehemaligen Schüler Otto Hintermeister: Wie haben Sie Ihre Ausbildung an der ETH in Bezug auf die Praxis tauglichkeit erlebt?

Otto Hintermeister: Grundsätzlich habe ich meine Ausbildung in guter Erinnerung, und deshalb wehre ich mich gegen einen Abbau der «Nicht-Fachkompetenz-Fächer». Als problematisch habe ich in Erinnerung, dass ich – wie viele andere Studenten auch – ein Studium als Bauingenieur begann und erst später auf den Verkehrsingenieur einschwenkte. So habe ich im Grundstudium Fächer wie Statik belegt; im Nachhinein hätte ich aber lieber einen tieferen Einblick in die Architektur, die Raumplanung oder die Umweltwissenschaften erhalten. Mein Wunsch ist es also, dass Studierende früher auf die Möglichkeit eines Verkehrsingenieurs-Studiums aufmerksam oder dafür begeistert werden. Mit einer frühen Entscheidung erhielte man auch die Möglichkeit, die nötigen Konsequenzen – Fächerwahl! – daraus zu ziehen.

Professor Brändli: Diesen Vorwurf nehme ich gerne entgegen. Indessen:

Ist der Mensch Hintermeister heute der gleiche wie zu Beginn seines Studiums? Anders gefragt: Wäre er vor 15 Jahren mit der gleichen Einsicht an die Planung seines Studiums gegangen, wie er sie heute formuliert? Der Weg eines Menschen zur Berufsfindung verläuft nicht immer so gradlinig wie bei mir: Obschon ich aus einer Familie stamme, die nichts mit Technik am Hut hatte, wusste ich mit

acht Jahren, dass ich mich mit Verkehr, insbesondere mit den Bahnen, beschäftigen will. In diesem Sinne werden wir wohl mit einem gewissen Widerspruch in der Ausbildung der Verkehrsingenieure weiterleben müssen!

Herr Professor Brändli, vielen Dank für dieses anregende und interessante Gespräch!

traduzione

Quella dell'ingegnere del traffico è una professione molto impegnativa. Oltre a dover giustificare le proprie scelte pianificatorie con cifre e fatti, occorre saperle divulgare in modo convincente; non solo tramite relazioni scritte ma anche nell'ambito di riunioni e assemblee di fronte a politici ed autorità. E quando i politici si rendono conto di essere finiti in un vicolo cieco con le proprie tesi per la risoluzione dei problemi, allora si ricordano dell'ingegnere del traffico e gli chiedono di sviluppare nuove strategie per il futuro. La domanda che sorge a questo punto è la seguente: la formazione dell'ingegnere del traffico corrisponde alle esigenze sempre crescenti poste nell'ambito della sua professione? Il TeamTraffico ha rivolto questa domanda al professore Heinrich Brändli, che dal 1975 presiede una cattedra presso l'«Istituto per la pianificazione di traffico, la tecnica dei trasporti e la costruzione di strade e ferrovie» (IVT) del Poli-

tecnico di Zurigo e responsabile dunque nella formazione di nuove leve. Brändli è cosciente della complessità della situazione che si presenta agli ingegneri del traffico. Egli è tuttavia dell'avviso che la pianificazione del traffico è il risultato di un lavoro di squadra, nel quale ogni elemento deve far affluire le sue conoscenze specifiche. Il compito fondamentale della formazione è dunque quello di fornire le competenze necessarie nel proprio settore. L'IVT è tuttavia anche intenzionato a non lasciare completamente sprovvisti gli studenti che devono affrontare la pratica. A tale scopo sono particolarmente utili i lavori di diploma o i seminari, che offrono la possibilità di confrontarsi con delle situazioni pratiche. Brändli sottolinea anche il fatto che la formazione non si conclude con l'assolvimento del diploma: come in altre professioni anche l'ingegnere del traffico deve preoccuparsi di avere una formazione continua.

Vision Ringbahn Hardwald



■ ARND BÄRSCH,
OTTO HINTERMEISTER,
WINTERTHUR

Im Norden von Zürich liegt zwischen Oerlikon und dem Flughafen Kloten mit dem Mittleren Glattal eine der dynamischsten Wachstumsregionen der Schweiz. Eine rasante Entwicklung über Gemeindegrenzen hinweg formte aus vor wenigen Jahrzehnten zum Teil noch dörflichen Strukturen eine «Glattal-Stadt» mit fast 150 000 Einwohnern und 90 000 Beschäftigten – ein Prozess, der längst noch nicht abgeschlossen ist. Eine der

Die Verlängerung der geplanten Stadtbahn Glattal nach Bassersdorf würde die vom Verkehr geplagte Gemeinde wirksam entlasten. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie des TEAMverkehr-Bürod Winterthur.

Grundvoraussetzungen dieses überdurchschnittlichen Wachstums war und ist die hervorragende Verkehrsanbindung sowohl auf Seite des Strassennetzes als auch im öffentlichen Verkehr.

Doch auch die beste Verkehrerschliessung stösst irgendwann an Kapazitätsgrenzen, und massive Überlastungen in den Hauptverkehrszeiten

mit allen ihren negativen Folgen werden immer häufiger.

Ein Strassenausbau ist im Glattal kaum möglich, doch auch das ÖV-Netz wird den neuen Bedürfnissen nicht mehr gerecht. Durch die bestehenden S-Bahnstationen sind viele Neubauzonen nur ungenügend erschlossen, und die für die Feinverteilung zuständigen Buslinien stecken

immer öfter im Stau oder ihre Fahrzeuge sind überfüllt.

Um die wachsenden Verkehrsströme auch künftig bewältigen zu können, muss der öffentliche Verkehr neue Wege beschreiten. Dieser Denkansatz führte bereits Anfang der 90er-Jahre zur Idee eines neuen Verkehrsmittels – dem «Mittelverteiler Glattal».

Eine Stadtbahn im Glattal

Ein leistungsfähiges Stadtbahn-system soll die Glattalgemeinden und den Flughafen künftig auf drei Ästen verbinden und vor allem die neuen,

wachstumsstarken Arbeitsplatz-gebiete direkt erschliessen. Das zentrale Element wird dabei die Verbindung Oerlikon-Glattbrugg-Flughafen Zürich sein, die bereits im Jahre 2005 in Betrieb genommen werden soll.

Anders als beim bestehenden S-Bahn-Netz haben die Stadtbahnhaltestellen kürzere Abstände und liegen vor allem näher an den wichtigsten Zielen. Die Streckenführung erfolgt weitestgehend auf einem eigenen, unabhängigen Trasse, wodurch ein zuverlässiger, störungsfreier Betrieb ga-



Stau im Zentrum von Bassersdorf.

rantiert werden kann. Optimale Anschlüsse an den S-Bahnstationen sichern die Verbindung zum grossräumigen Eisenbahnnetz.

Ein Weg aus der Sackgasse: Leistungssteigerung im öV

Die Entwicklung von Siedlungsstrukturen beeinflusst immer auch das Verkehrsgeschehen und verursacht auf diesem Gebiet zuweilen erhebliche Probleme. Die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse stellt deshalb eine der wichtigsten kommunalen Aufgaben und Herausforderungen dar.

Siedlung und Verkehr

Siedlungswachstum verursacht zusätzlichen Verkehr und übergeordnete Strukturveränderungen wie die steigenden Entfernungen zwischen Wohn- und Arbeitsorten, die Suburbanisierung der Städte (d.h. die unkontrollierte Ausbreitung der Stadt ins Umland) oder die Konzentration des Detailhandels auf Einkaufszentren ausserhalb der Ortschaften verstärken diese Entwicklung. Einen wesentlichen Beitrag leisten auch Veränderungen im Verkehrsverhalten – hier vor allem die starke Zunahme des Einkaufs- und Freizeitverkehrs sowie der allgemein wachsende Anteil des motorisierten Individualverkehrs bei der Verkehrsmittelwahl.

Bestehende Verkehrsnetze stossen heute vielfach an ihre an Kapa-

zitätsgrenzen. Die negativen Folgen sind hinreichend bekannt: Überlastungen verursachen Staus und entsprechende Zeitverluste sowohl für Autofahrer als auch für Fahrgäste öffentlicher Verkehrsmittel, Lärm- und Schadstoffemissionen belasten die Umwelt. Das oftmals unkontrollierte Verkehrswachstum beeinträchtigt die Lebensqualität insbesondere in den Ballungszentren erheblich – ganz abgesehen von den enormen volkswirtschaftlichen Folgekosten.

Strassennetz am Anschlag

Ein weiterer Ausbau der Strasseninfrastruktur ist kaum noch möglich. Zum einen erschweren das die hohen Kosten, andererseits beanspruchen neue Verkehrsflächen wertvollen städtischen Raum, der ohne die Verdrängung anderer Nutzungen nur selten verfügbar ist. Neubauvorhaben sind aus Sensibilität gegenüber den Umweltfolgen oft ohnehin nicht erwünscht bzw. nur mit umfangreichen Auflagen realisierbar. Zudem bewirken neue oder breitere Strassen immer nur eine Problemverlagerung

an die nächste «Schwachstelle» und werden damit selbst zu einem Teil des Problems, dessen Lösung sie eigentlich erzwingen sollten.

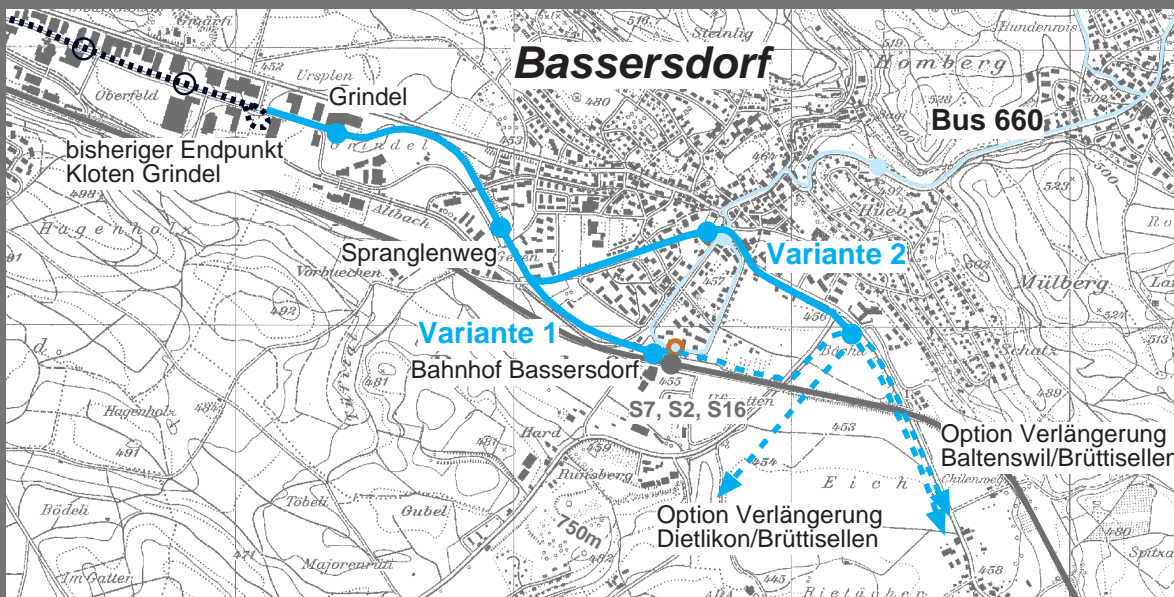
Ausbau des ÖV

Grosse Reserven liegen eindeutig bei öffentlichen Verkehrsmitteln. Vor allem dort, wo durch Eigenstrassens oder signaltechnische Bevorzugung ein behinderungsfreier und zuverlässiger Betrieb ermöglicht wird, sind höhere Reisegeschwindigkeiten und damit verbundene Zeitgewinne erreichbar. Die Optimierung von Anschlüssen zum übergeordneten Netz und zu anderen Verkehrsmitteln (z.B. Park & Ride) sichert attraktive Transportketten.

Mit grossen (zugbildenden) Fahrzeugeinheiten lässt sich optimal auf Nachfragespitzen reagieren, was den öV als ideales Massenverkehrsmittel prädestiniert.

Ein weiteres Argument für den Ausbau des öffentlichen Verkehrs sind die meist niedrigeren Kosten und der geringere Flächenverbrauch bei der Schaffung neuer Kapazitäten als im Strassenneubau.

Varianten in der Linienführung



Die Möglichkeit einer Verlängerung vom Flughafen Kloten bis ins Industriegebiet Kloten-Grindel wurde bereits in den kantonalen Richtplan aufgenommen und eine Verlängerung nach Bassersdorf im Text erwähnt.

Damit ist die Entwicklung jedoch keinesfalls abgeschlossen, denn nicht nur die Region Glattal/Kloten erlebt ein rasantes Wachstum, sondern auch unmittelbar angrenzende Gemeinden wie beispielsweise Bassersdorf, Wangen-Brüttsellen und Dietlikon bleiben davon nicht unberührt.

Druck auf Bassersdorf

Aufgrund der Nähe zum Flughafen und den Arbeitsplatzgebieten im Glattal ist Bassersdorf seit langem eine bevorzugte Wohngemeinde. Der Boom im Glattal führte auch hier zu

einem erheblichen Zuwachs an Wohn- und Arbeitsplätzen, der sich in den folgenden Jahren sogar noch verstärken wird.

Das steigende Verkehrsaufkommen bereitet vor allem zu den Stosszeiten zunehmende Schwierigkeiten und führt bisweilen zu chaotischen Zuständen mit langen Staus im Ortszentrum. Die bestehende Strasseninfrastruktur kann

diese Verkehrsmengen bald nicht mehr bewältigen.

Wichtigstes Ziel für Fahrten aus Bassersdorf ist die Stadt Kloten. Im Pendlerverkehr dominieren ausserdem die Arbeitsplatzkonzentrationen am Flughafen, im Glattal und in Zürich, womit sich die Idee einer Erweiterung des Stadtbahnprojektes bis nach Bassersdorf geradezu aufdrängte. Die heutige Erschliessung mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist zwar

bereits gut, es fehlen aber Direktverbindungen zu den Arbeitsplätzen im Glattal, und die wichtige Buslinie 660 zwischen Bassersdorf und dem Flughafen ist massiven Behinderungen durch den Strassenverkehr ausgesetzt.

Studie für eine Verlängerung

Im Jahr 1999 beauftragte die Gemeinde das TEAMverkehr Winterthur mit einer Studie zur Stadtbahnverlängerung vom Industriegebiet Grindel bis zum Bahnhof Bassersdorf. Die Bearbeitung erfolgte gemeinsam mit dem Büro S-ce, Simon-consulting + engineering und einer Arbeitsgruppe aus Gemeindevertretern und den für die Stadtbahnplanungen zuständigen Verkehrsbetrieben Glattal. Die direkte Beteiligung der Gemeinde und die Einbeziehung der zuständigen kantonalen Behörden in einer Begleitgruppe garantierte die Berücksichtigung sowohl kommunaler Entwicklungsabsichten als auch übergeordneter (kantonalen) Anforderungen.

Das Teamwork zwischen Planern, Verkehrsbetrieben, Gemeinde- und Kantonsvertretern hat sich bewährt.

RINGBAHN HARDWALD



Die einzelnen Arbeitsschritte

■ Analyse der Raumstruktur

Der erste Schritt beinhaltet die Erfassung der Potentiale an Einwohnern und Arbeitsplätzen unter Berücksichtigung der Entwicklungsziele der Gemeinde (Neubauvorhaben, Reserven). Wichtige Eingangsgrößen waren ausserdem die bestehenden Wunschlinien im Pendlerverkehr (Auswertung Pendlerstatistik), das heutige ÖV-Angebot und die Verkehrsmittelwahl (Modal split).

■ Korridorstudie

Die Korridorstudie umfasste die Untersuchung aller grundsätzlich denkbaren Korridore für eine Linienführung und deren Bewertung nach Erschliessungsqualität, Fahrgastpotential, evtl. Ersatz bestehender Buslinien und technischer Realisierbarkeit

Die Option einer Netzerweiterung muss erhalten bleiben.

entsprechender Linienführungen. Ausgewählt wurden letztlich zwei hinsichtlich ihrer Erschliessungsfunktion sehr unterschiedliche Korridore (Erschliessung Zentrum oder Bahnhof?)

■ Trasseestudie

Innerhalb der beiden Korridore wurden anhand der gegebenen Randbedingungen (Topografie, Bebauungsstruktur, Überschneidung mit anderen Verkehrswegeplanungen) die Trasseelagen mit den entsprechenden Trasseierungselementen festgelegt. Das Betriebskonzept (Fahrplan, Fahrzeugeinsatz) und die Kostenschätzung wurden nach den Vorgaben der bisherigen Stadtbahn-Planungen erarbeitet.

■ Variantenvergleich

Der Vergleich der Trasseevarianten erfolgte nach qualitativen (Erschlies-

Zwischen Tram und Stadtbahn: das «Tram» in Strassburg.

sungsqualität, Machbarkeit, Netzstruktur, Ökologie) und quantitativen (Nachfrageschätzung, Kosten, Wirtschaftlichkeit) Kriterien. Grundlage für die Nachfrageschätzung war die Berechnung der künftigen Pendlerverkehrsströme mit dem Vierschrittmodell aus Verkehrserzeugung (Potentiale), Verkehrsverteilung (Wunschlinien), Verkehrsaufteilung (Modal split) und Netzumlegung (Stadtbahn, S-Bahn, Bus). Das Gesamtverkehrsaufkommen ergab sich durch die Berücksichtigung des Anteils der einzelnen Wegezwecke (Erfahrungswerte).

Insgesamt ging es weniger um eine streng wissenschaftliche Bewertung, sondern um eine aussagekräftige, aber einfache zu handhabende Beurteilung.

Gesamtbewertung

Die Gesamtbewertung berücksichtigte nicht nur den eigentlichen Variantenvergleich, sondern die Einschätzungen aller am Projekt beteiligten (Planungsbüros, Gemeinde, Verkehrsbetriebe Glattal, Vertreter kantonalen Ämter).

■ Im Ergebnis wurde deutlich, dass eine direkte Linienführung vom bisherigen Endpunkt im Industriegebiet zum Bahnhof Bassersdorf zu bevorzugen ist.

■ Der Anschluss am Bahnhof ermöglicht die gewünschte Funktion als Mittelverteiler zwischen überregionalen und regionalen Verkehrsbeziehungen und ist bei Verzicht auf die

Anbindung am Bahnhof Kloten sogar zwingend. Die strassenunabhängige Linienführung weist eine wesentlich geringere Störungsanfälligkeit auf als dies bei Trassevarianten im Ortszentrum zu befürchten wäre. Ausschlaggebend waren ausserdem die leichte technische Realisierbarkeit, die niedrigeren Kosten sowie die geringeren Umweltbeeinflussungen im Vergleich zu anderen diskutierten Streckenführungen. Trassevarianten mit einer Erschliessung des Ortszentrums bleiben grundsätzlich weiterhin offen. Anders als bei der Vorzugsvariante ist eine vorzeitige Trasseesicherung dort aber nicht erforderlich, weil die Linienführung weitestgehend den heutigen Strassenraum beanspruchwürde, welcher auch künftig zur Verfügung steht.

■ Die Option einer Fortsetzung über Bassersdorf hinaus wurde bei der Bearbeitung berücksichtigt. Der Eintrag der Vorzugsvariante in den kantonalen Richtplan ist beantragt und wird derzeit vom Amt für Verkehr des Kantons Zürich geprüft.

Die «Ringbahnvision»

Schon in den Voruntersuchungen zur Stadtbahnverlängerung nach Bassersdorf wurde deutlich, dass die Option einer weiteren Ausdehnung des Systems auf die gesamte Region rund um den Hardwald erhalten bleiben muss: Einerseits, weil die prognostizierte Nachfrage in Bassersdorf selbst eine Verlängerung mittelfristig

RINGBAHN HARDWALD

noch nicht rechtfertigen würde, andererseits weil die heutige ÖV-Erschliessung aufgrund der fehlenden Verbindung in den Raum Dietlikon/Wangen-Brüttisellen gerade in diesem Gebiet alles andere als optimal gelöst ist.

Mehr ÖV für wachsende Region

Von der Stadtbahn würde nach den bisherigen Planungen nur die Region westlich des Hardwaldes profitieren. Mit einer Intensivierung der Siedlungsnutzungen und den damit verbundenen Verkehrsproblemen ist aber auch auf der «anderen Seite» zu rechnen. Die Städte und Gemeinden Kloten, Bassersdorf, Dietlikon, Wangen-Brüttisellen, Wallisellen und Dübendorf umfassen insgesamt rund 75 000 Einwohner und etwa 50 000 Arbeitsplätze. Sowohl im Wohnbereich als auch bei Gewerbe und Industrie ist künftig mit beträchtlichen Zuwächsen zu rechnen.

Neben den schon heute dominierenden Zielen Stadt Zürich und Zürich Nord gewinnen dabei besonders die Verkehrsbeziehungen zwi-

schen den Hardwaldgemeinden an Bedeutung. Das überregionale Arbeitsplatzzentrum Kloten/ Flughafen und die am Südrand gelegene Stadt Dübendorf werden sich als Hauptziele für Berufspendler weiter etablieren.

Das grosse Entwicklungsgebiet des Militärflugplatzes Dübendorf könnte dabei in den nächsten 20 Jahren eine wesentliche Rolle spielen. Die fehlenden Direktverbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln werden sich dann besonders negativ bemerkbar machen. Der mit meistens unter 10 % sehr niedrige ÖV-Anteil auf den entsprechenden Wegebeziehungen macht dieses Defizit schon heute allzu deutlich.

Überarbeitung des ÖV-Netzes

Eine «Ringbahn Hardwald» böte die Chance, diesen Missstand zu korrigieren und die künftige Verkehrsentwicklung entschieden positiv zu beeinflussen. Die Überarbeitung des bestehenden ÖV-Netzes ist ohnehin angezeigt, solange eine Tangentialverbindung als Bindeglied zwischen Kloten, Bassersdorf, Brüttisellen, Diet-

likon und Dübendorf noch fehlt und Direktfahrten zwischen den Hardwaldgemeinden nur in den seltensten Fällen möglich sind. Der erste Schritt in diese Richtung ist die Einführung einer neuen Buslinie zwischen Bassersdorf, Brüttisellen und Dietlikon zum Fahrplanwechsel im Jahre 2001.

Vorarbeiten bald abgeschlossen

Die Arbeiten an einer Vorstudie

Die Chance für einen Anschluss an das System Stadtbahn Glattal sollte für die Gemeinden östlich des Hardwaldes langfristig gesichert werden, um eine allfällige Realisierung bei konkretem Bedarf zu erleichtern.

zum erwähnten Ringbahnkonzept (Nachfrageschätzung, Trassevarianten) unter Federführung des Winterthurer TEAMverkehr-Büros haben bereits begonnen und werden voraussichtlich im Frühjahr 2001 abgeschlossen. Ziel solcher Bemühungen ist weniger die übereilte Realisierung eines aufwendigen Grossprojektes wie es die Ringbahn-Idee darstellt. Die Chance für einen Anschluss an das System Stadtbahn Glattal sollte für die Gemeinden östlich des Hardwaldes aber langfristig gesichert werden, um eine allfällige Realisierung bei konkretem Bedarf zu erleichtern. Die Festlegung möglicher Trassees im kantonalen Richtplan ist deshalb dringend zu empfehlen – insbesondere, um einer Präjudizierung durch andere Bauvorhaben rechtzeitig zuvorzukommen. ■



Von der Planung zur Basis

Der Verkehr ist im Kanton und in der Stadt Zug seit Jahren ein Dauerthema: Es wird geplant, bewilligt, verworfen, erneut geplant und bewilligt – ohne dass es bisher zu konkreten Ergebnissen gekommen ist (wohl aber zu Tausenden von Seiten mit Berichten und Plänen).

Angesichts dieser unbefriedigenden Situation entschloss sich die Stadt Zug als Hauptbetroffene der Verkehrsprobleme zu zwei bemerkenswerten Schritten: Sie nahm erstens das Heft Verkehrsplanung selber in die Hände. Zweitens stellte sie die Planung ins Zentrum eines Mitwirkungsverfahrens: Vertreter der Quartiervereine, aller politischen Parteien, der Verkehrs- und Umweltverbände, der Wirtschafts- und Gewerbeverbände, der Nachbargemeinden und des Kantons teilten sich in fünf Arbeitsgruppen auf.

Konsens gefunden

Diese behandelten schwerpunktmässig die Themen: Wie lässt sich in der Stadt Zug die Innenstadt teilweise verkehrsfrei gestalten? Stellt ein Minutunnel eine Alternative zur geplanten Grossumfahrung dar? Wie und wo können in der Stadt Zug sinnvolle verkehrsberuhigende Massnahmen eingeführt werden? Wie kann das Projekt der Zuger Stadtbahn mit grösstem Nutzen für die Stadt Zug in die Planung eingebunden werden? Und: Wie lassen sich die geplanten Massnahmen mit den Vorstellungen der kantonalen Behörden in Einklang bringen?

In zwei Phasen erarbeitete die Planungsstudie Stadtverkehr, wie das Projekt heisst, konkrete Lösungsansätze. Jede Arbeitsgruppe hatte ein professionelles Verkehrsingenieurbüro zur Seite, welches beratend und ausführend wirkte. Unter ihnen auch TeamVerkehr-Mitglied Oscar Merlo.

Wie bringt die Stadt Zug die Ideen ihrer Verkehrsplanung unter das Volk? Mit sympathischen und kompetenten Meinungsträgern. Ausgerüstet mit sehr effizienten Hilfsmitteln.

■ OSCAR MERLO, ZUG



Zum 40 Seiten umfassenden Foliensatz gehört ein Drehbuch: Es liefert dem Referenten einen Überblick sowie eine Zusammenfassung mit einer verkleinerten Abbildung jeder Folie.

ÖFFENTLICHE MITWIRKUNG

Er lieferte die Grundlagen für die Bereiche Freizeitverkehr und Verkehrsberuhigung in den Quartieren. Nach gut fünfjähriger Planung lagen konkrete Lösungsansätze mit Kostenberechnungen auf dem Tisch. Und erstaunlich: Die rund 50 Mitwirkenden fanden einen Konsens. Das war weder voraussehbar, noch selbstverständlich. Mit Vertretern aus allen politischen Lagern, dem VCS wie dem ACS oder den Gewerkschaften und den Industrieverbänden waren kontroverse Meinungen vorprogrammiert. Doch in das Plenum verabschiedete die Vorschläge und Empfehlungen in der Endabstimmung praktisch einstimmig.

Wie der Öffentlichkeit mitteilen?

Indem die Vertreter der Planungsgruppe Stadtverkehr zu einem

Konsens gefunden hatten, war zwar ein wichtiger Schritt getan. Was wird aber die Bevölkerung zu diesem von einem «Verkehrsparlament» verabschiedeten Konzept sagen? Kann sie die Überlegungen nachvollziehen, welche die Delegierten in einem aufwändigen und mehrjährigen Prozess erarbeitet hatten? Diese Knacknuss zu lösen, war die Aufgabe der Kommunikationsgruppe, die unter dem Vorsitz von Stadtgenieur Peter Durisin und dem Kommunikationsprofi Walter Wyss ein Konzept erarbeiteten (vgl. dazu Kasten: («Sechs Thesen zur Kommunikation bei Mitwirkungsverfahren»)).

Prominente vermitteln

Die Gruppe kam zum Schluss, dass den Vorsitzenden der Arbeitsgruppen eine zentrale Bedeutung zu-

kommt. Nicht nur, so die einhellige Meinung, haben sie in den Arbeitsgruppen wertvolle Arbeit geleistet, sondern sie sind hervorragend dazu geeignet, die Botschaft der Planungsgruppe Stadtverkehr an die Öffentlichkeit zu tragen. Bei den Vorsitzenden handelt es sich durchwegs um kompetente Persönlichkeiten, wie etwa einen Direktor der Zuger Kantonalbank, den Präsidenten der städtischen FDP oder eine fachkundige Präsidentin eines Quartiervereins. Ihnen – aber auch allen anderen Mitgliedern – sollte ein sinnvolles und hilfreiches Arbeitsinstrument zur Verfügung gestellt werden, um die Botschaft möglichst effektiv zu vermitteln.

Foliensatz und Drehbuch

Wichtigstes Hilfsmittel stellte schliesslich ein Foliensatz dar, dem

Sechs Thesen zur Kommunikation bei Mitwirkungsverfahren

Der Kommunikationsprofi Walter Wyss (Inhaber des Büros für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit in Zug) hat als Mitglied der Kommunikationsgruppe sechs Thesen aufgestellt, um das erfolgreiche Mitwirkungsverfahren in der Stadt Zug in der Öffentlichkeit zu präsentieren. Sie haben über das Zuger Mitwirkungsverfahren hinaus Gültigkeit, weshalb wir sie nachfolgend abbilden.

1. Schritte der Meinungsbildung nachvollziehbar darstellen

Im Mitwirkungsverfahren konnte ein weitgehender Konsens erzielt werden, weil es sich um einen Meinungsbildungsprozess handelte, der Schritt-für-Schritt erarbeitet wurde. Deshalb sollen nicht nur fertige Ergebnisse präsentiert werden: Ebenso wichtig ist die Information, warum und wie es zu diesen Resultaten kam.

2. Weiterhin aktive Rolle der Arbeitsgruppe-Vorsitzenden

Die Planungsstudie wurde bewusst nicht im «stillen Kämmerlein» von Verkehrsplanern erarbeitet, sondern in einem Mitwirkungsverfahren. Die Beteiligten – und insbesondere die Arbeitsgruppen-

Vorsitzenden – spielten dabei eine aktive Rolle. Die Leiter/innen der Arbeitsgruppen (und weitere Exponenten) sollten auch bei der Kommunikation der Ergebnisse weiterhin eine aktive Rolle spielen. Die Kommunikation darf nicht plötzlich nur durch Verkehrsplaner oder PR-Leute erfolgen.

3. Die Teile und das Ganze vermitteln

Die Kommunikation der Teilergebnisse bzw. Lösungsbeiträge ist nicht nur einfacher als die Vermittlung des komplexen, variantenreichen Gesamtpaketes. Sie ist auch Voraussetzung dafür, dass das Gesamtkonzept überhaupt begriffen wird. Zudem interessieren sich bestimmte Zielgruppen für einzelne Teilaspekte mehr als für das Gesamtkonzept. Die Kommunikation für das Gesamtpaket sollte auf verständlicher Information über die Teilergebnisse aufbauen.

4. Anschauliche Info-Materialien

Um verstanden zu werden, setzt der Schlussbericht gewisse verkehrstechnische Kenntnisse voraus sowie die nicht selbstverständliche Fähigkeit, Pläne lesen zu können. Die Pläne und Abbildungen müssen für die Kommunikation hinaus

noch stark vereinfacht und in anschauliche Infomaterialien (Folien, Modelle etc.) umgesetzt werden.

5. Knacknuss: Die Kosten/Nutzen-Analyse

Dies gilt in besonderem Masse für einen zentralen Aspekt des Schlussberichtes: Die «Kosten / Nutzen -Analyse für Strasseninvestitionen in Zug». In der vorliegenden Form kann diese Abbildung Laien nur mit intensiver, fachkundiger Anleitung vermittelt werden. Die Kosten/Nutzen -Analyse sollte als anschaulicher und nachvollziehbarer «Baukasten» aufbereitet und angeboten werden.

6. Was lange dauert, muss trotzdem keine Planungsleiche sein

Für das Scheitern der Umfahrung Zug-Baar (UZB) gibt es neben den offensichtlichen inhaltlichen Schwächen auch einen psychologischen Grund: Die Planungsarbeiten dauerten so lange, dass zunehmend der Eindruck einer «Planungsleiche» entstand. Um das Image einer endlosen Planung zu vermeiden, ist es wichtig, jeweils auch den Zeithorizont für die Verwirklichung der einzelnen Massnahmen offen zu kommunizieren.

ÖFFENTLICHE MITWIRKUNG

ein strukturiertes Drehbuch zu Grunde lag. Auf 40 Hellraumprojektor-Folien war die ganze Zuger Verkehrsplanung zusammengefasst, illustriert mit aussagekräftigen Grafiken und realistischen Fotomontagen. Trotzdem waren es die Menschen, die im Mittelpunkt des Foliensatzes standen: Wiederum waren es die fünf Vorsitzenden der Arbeitsgruppen, welche die Kernbotschaften der Zuger Verkehrsplanung an den Mann und die Frau brachten.

Einfache Handhabung

Der Aufbau des Foliensatzes war

so konzipiert, dass er letztlich von allen Mitgliedern des Mitwirkungsverfahrens als Grundstock für die Präsentation verwendet werden konnte. Das Drehbuch war für die Referenten zugleich Zusammenfassung wie Regiebuch. Spezialist/innen eines Themas konnte nach Bedarf ihre Ausführungen problemlos ergänzen.

Der Foliensatz konnte unbürokratisch bei der Zuger Stadtverwaltung bezogen werden. Da heute in jedem grösseren Saal ein Hellraumprojektor vorhanden ist, stellte auch die technische Handhabung keine Probleme dar. ■

traduzione

Cinque gruppi di lavoro, accompagnati da pianificatori del traffico - tra cui anche il membro del TeamTraffico Oscar Merlo - hanno elaborato un concetto del traffico per la città di Zugo. I cinque gruppi erano costituiti da rappresentanti dei partiti politici, delle associazioni di traffico, dell'economia e delle associazioni di quartiere. Dopo che la pianificazione era stata approvata dal plenarium, costituito da 40 persone, occorreva convincere la popolazione. Un ruolo importante è stato svolto dai responsabili dei vari gruppi, tutte personalità della vita pubblica. Con il supporto di 40 lastrine elaborate dall'amministrazione cittadina hanno cominciato ad orientare la popolazione nell'ambito di assemblee e serate informative.

PLANUNGSSTUDIE STADTVERKEHR

Ist das machbar?

Ja!

- ✓ verkehrstechnisch problemlos.
- ✓ städtebaulich attraktiv.
- ✓ existenziell wichtig für das Gewerbe.
- ✓ sozial wichtig, weil kein Riegel.
- ✓ Doch für eine wirkungsvolle Entlastung und Aufwertung der Innenstadt ist der Bau des Minitunnels nötig!

Und das kostet?

Neue Gestaltung und städtebauliche Gestaltung: rund 11 Mio. Fr.

PLANUNGSSTUDIE STADTVERKEHR

Ein Projekt weckt Hoffnungen: Die Zuger Stadtbahn



- Für das Projekt Stadtbahn liegt eine Studie des Kantons vor.
- Die erste Etappe sieht eine Linienführung auf dem bestehenden SBB-Gleis vor, zwischen Baar-Cham-Zug.
- Die tramähnlichen Züge sollen hier im 15-Minuten-Rhythmus verkehren.

Klare Aussagen und aussagekräftige Grafiken: Muster aus dem Foliensatz, welche die Stadt Zug für die Orientierung der Bevölkerung in Auftrag gegeben hatte.

PLANUNGSSTUDIE STADTVERKEHR

«Verkehrsberuhigende Massnahmen in den Quartieren reduzieren den Verkehr nicht. Aber für die AnwohnerInnen wird er sicherer und erträglicher.»



Anna Wenk,
Nachbarschaft Lüssi,
Leiterin der Arbeitsgruppe Verkehrsberuhigung

Sympathieträger mit einer ehrlichen Botschaft: Anna Wenk leitete während des Mitwirkungsverfahrens die Arbeitsgruppe Verkehrsberuhigung.

A partire dal 2006, sarà possibile salire in treno a Lugano e ritrovarsi in poco meno di mezz'ora in pieno centro a Varese. Oggi lo stesso tragitto in autovettura, fuori dalle ore di punta, richiede 40 minuti. Il trasporto pubblico attualmente non costituisce un'alternativa valida: con bus e treno si arriva a Varese in oltre un'ora ed il rispetto degli orari dipende dalle difficili condizioni di viabilità a Varese.

Ancor più disastrosa è la situazione attuale dei collegamenti tra Como e Varese. L'asse stradale tra i due centri si trova in uno stato di saturazione costante; per avventurarsi in automobile su questa strada occorre preventivare almeno 50 minuti. Più attrattiva per certi casi è la percorrenza via Mendrisio: ca. 40 minuti fuori dalle ore di punta. Il collegamento con trasporto pubblico esiste praticamente solo a livello virtuale ed è di fatto impraticabile: via Mendrisio con 3 trasbordi si arriva a Varese in un'ora e 40 minuti. La nuova linea permetterà invece di collegare direttamente Varese con Como in poco meno di mezz'ora.

Potenzialità elevate

Se andiamo a vedere la qualità dei collegamenti tra agglomerati di medesime dimensioni in Svizzera, non troviamo niente di simile a quanto succede attualmente tra Lugano, Varese e Como.

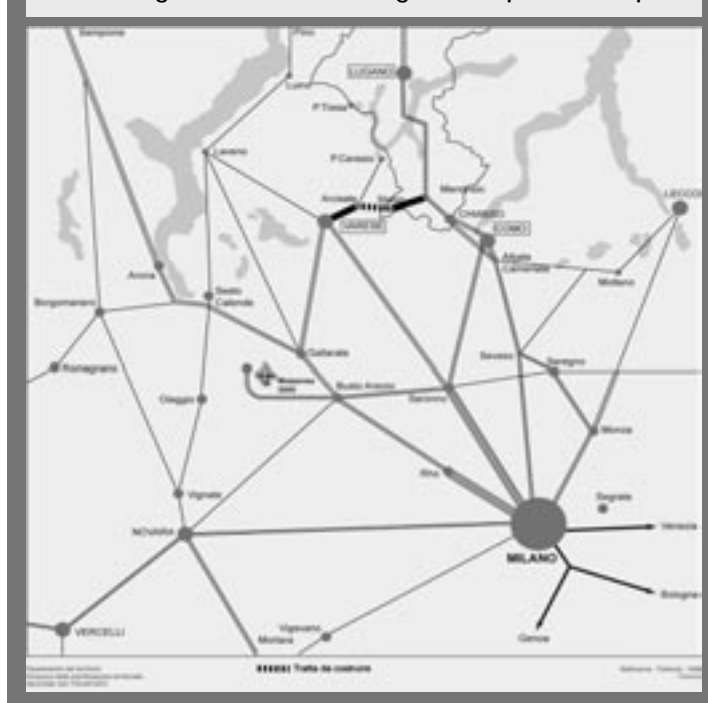
Le potenzialità del nuovo collegamento ferroviario sono dunque notevoli e particolarmente interessante risulta il rapporto costi-benefici. In effetti per completare la rete ferroviaria all'interno di questo triangolo è sufficiente costruire un nuovo tronco di 7 km che colleghi l'esistente binario industriale di Stabio con la linea Varese-Porto Ceresio in corrispondenza di Arcisate. Il costo complessivo dell'operazione, incluso l'adattamento degli impianti esistenti, è stato valutato a ca. 170 mio di franchi.

Il nuovo collegamento ferroviario Lugano-Varese

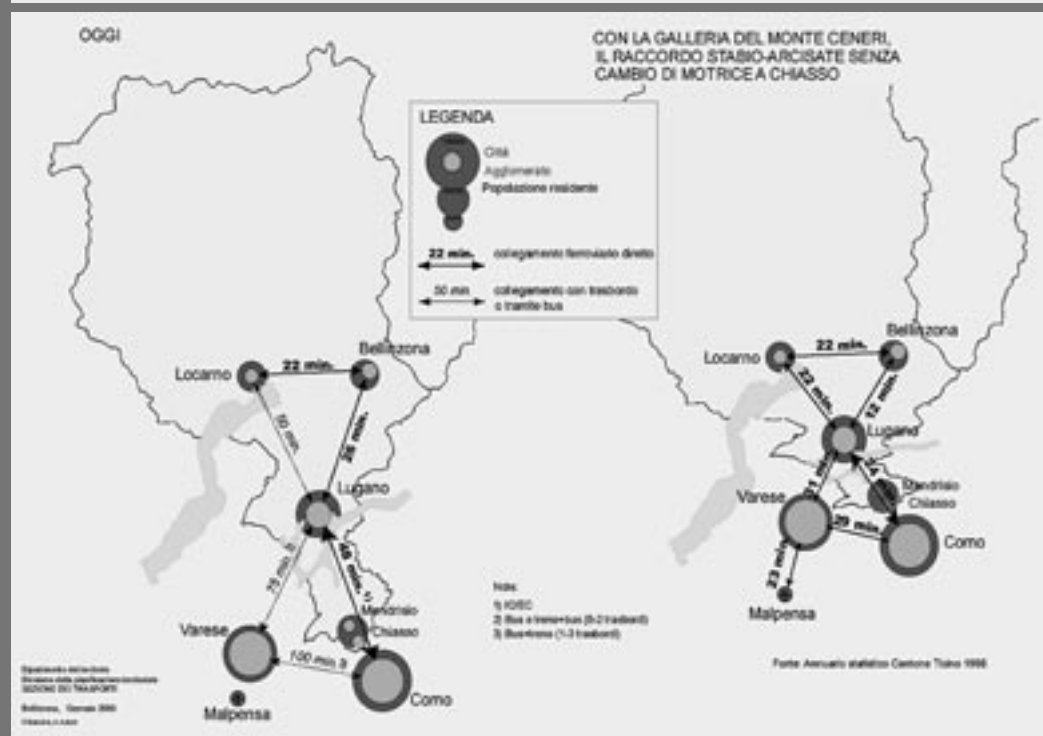
La realizzazione di un nuovo binario di 7 km tra Stabio e Arcisate, permetterà di creare una rete regionale «S-Bahn» tra gli agglomerati di Lugano, Varese e Como, in un bacino di oltre 350 000 abitanti con una rete viaria prossima alla saturazione.

■ MAURIZIO GIACOMAZZI, LOCARNO

Nuovo collegamento ferroviario Lugano-Aeroporto di Malpensa



Tempi di percorrenza tra i centri del cantone Ticino e dell'area transfrontaliera



I primi passi

L'idea di realizzare un collegamento ferroviario tra Mendrisio e Varese via Stabio appare per la prima volta su una pubblicazione dell'Associazione svizzera del traffico (AST, oggi ATA)¹ pubblicata nel 1987.

L'idea fu poi ripresa dalla Commissione mista per lo studio dei problemi comuni tra la Regione Lombardia ed il Cantone Ticino nel campo dei trasporti.

Il «Piano di sviluppo per il trasporto ferroviario delle persone nel Cantone Ticino» del 1992² mise in

evidenza le elevate potenzialità di un collegamento Ticino-Varese e l'idoneità della soluzione via Stabio rispetto ad altre varianti (ad es. via Ponte Tresa), raccomandando l'approfondimento del progetto.

Il consolidamento del progetto

Tra il 1993 ed il 1995, nell'ambito di un gruppo di lavoro comprendente i rappresentanti della Regione Lombardia, della provincia di Varese, delle FNM e delle FS e condotto dal Cantone Ticino (Sezione dei trasporti), sono stati svolti gli studi specifici relativi alla fattibilità del progetto. In particolare sono stati approfonditi i seguenti aspetti:

- le ipotesi di tracciato ed il progetto di grande massa per la soluzione di riferimento

- il concetto d'esercizio
- l'analisi previsionale della domanda e della redditività aziendale

Successivamente sono emerse nuove sinergie che hanno rafforzato ulteriormente il progetto e l'interesse del mondo politico. Si tratta in particolare della possibilità di collegare l'aeroporto intercontinentale della Malpensa e di creare un nodo di interscambio con la linea del Sempione, così da rendere molto attrattivi i tempi di percorrenza verso la Svizzera Romana. A poco a poco anche altri enti, oltre al Cantone, hanno cominciato ad occuparsi del progetto ed in generale dei collegamenti ferroviari transfrontalieri nel sud della Svizzera. In particolare l'Ufficio Federale dei Trasporti ha affidato nel 1998 un mandato³ di verifica e aggiornamento

¹ AST Sezione della Svizzera italiana, Ticino 2001-Una concezione di mobilità ecologica, Tavernes 1987

² Maurizio Giacomazzi / Genazzi & Stoffel, Piano di sviluppo per il trasporto ferroviario delle persone nel Cantone Ticino, Dipartimento del territorio del Cantone Ticino, 1992

delle previsioni di traffico precedenti. Le conclusioni di questo studio hanno confermato i risultati precedenti e raccomandato la realizzazione del progetto.

Attualmente, sotto la conduzione del Cantone Ticino e la collaborazione della Regione Lombardia, delle Ferrovie dello Stato e delle Ferrovie Federali Svizzere, ci si appresta ad assegnare i mandati per la progettazione e per l'allestimento del modello d'esercizio e delle previsioni economiche, così da disporre degli elementi per ottenere la concessione e per avviare le procedure attuative.

L'obiettivo, sempre che i risultati di questa fase di progettazione confermino le indicazioni precedenti, è di aprire al servizio la linea nel 2006.

Le caratteristiche della linea

La nuova linea, a binario unico con possibilità d'incrocio nelle stazioni, sarà destinata essenzialmente al traffico passeggeri. Le potenzialità per il traffico merci sono assai ridotte: è previsto unicamente un trasporto merci per il servizio delle zone industriali locali.

Il nuovo tracciato, tra Mendrisio e Arcisate, prevede raggi minimi di 500 m. Questo consentirà velocità massime di 105/110 km/h per i treni convenzionali e di ca. 140 km/h per i treni ad assetto variabile.

Sono previsti collegamenti diretti a cadenza oraria tra Lugano-Como, Lugano-Varese e Varese-Como, coordinati in modo tale da offrire relazioni semiorarie, dirette o con trasbordo a Mendrisio, all'interno del triangolo Lugano-Varese-Como.

Singoli treni circoleranno fino alla Malpensa in modo da permettere collegamenti diretti tra il Ticino e l'aeroporto intercontinentale. Gli stessi treni garantiranno a Gallarate le coincidenze con i treni IC/EC in direzione

Zusammenfassung

Heute ist die Situation der Verbindungen von Lugano und Como nach Varese katastrophal: das Strassenetz ist überlastet, und der öffentliche Verkehr (auf der Strasse) ist praktisch unbrauchbar. Dank der Realisierung eines sieben Kilometer langen Gleises zwischen Stabio und Arcisate, bei einer Investition von ca. Fr. 170 Millionen Franken, wird es möglich sein, bis 2006 ein S-Bahn-Netz zu schaffen, welches zwischen Lugano, Varese und Como, ein Gebiet von mehr als 350 000 Einwohnern erschließt.

Die Idee, eine neue regionale Bahnverbindung zwischen Mendrisio und Varese zu verwirklichen, entstand vor etwa zehn Jahren. Die zwischen 1993 und 1995 vorgenommenen Untersuchungen zur Machbarkeit und Zweckmässigkeit, zeigten bereits das interessante Kosten-/Nutzenver-

hältnis eines solchen Vorhabens. Später tauchten neue Synergien auf, welche den Plan vorantrieben und das Interesse der politischen Welt weckten: besonders die Möglichkeiten, direkt den interkontinentalen Flughafen Malpensa zu erreichen und in Gallarate einen Umsteigeknoten mit der Simplonlinie zu realisieren, welcher die Reisezeiten zwischen Tessin und Romandie um fast zwei Stunden verringert. Ein international ausgeschriebener Auftrag, unter der Führung des Kantons Tessin und der Zusammenarbeit der Region Lombardie, der Italienischen Staatsbahnen und der Schweizerischen Bundesbahnen, wird es erlauben, das Vorprojekt zu erarbeiten und das Angebot zu gestalten, um so die notwendigen Elemente für die Konzessionserteilung zu erhalten und um die Schritte zur Realisierung einzuleiten.

del Sempione: i tempi di viaggio tra Lugano e Losanna si ridurranno così dalle attuali 5 ore e 20 (via Centovalle o Gottardo) a sole 3 ore e mezzo.

Un po' di storia

Quello che circolerà nel 2006 non sarà comunque il primo treno transfrontaliero in assoluto che transiterà da Stabio.

In effetti per un brevissimo periodo tra le due guerre, dal 1926 al 1928, fu in servizio la linea della Valmorea. Questa da Mendrisio raggiungeva Stabio, e da qui anziché continuare verso ovest come la prevista linea, deviava verso sud imboccando la Valmorea per proseguire fino a Castellanza. La linea, di proprietà delle FNM (Ferrovie Nord Milano) per il lato italiano e della FMS (Ferrovie-Mendrisio-Stabio) per il lato Svizzero fu dall'inizio avversata dal Governo italiano, che vedeva una concorrenza con l'asse Milano-Como di proprietà delle Ferrovie dello Stato.

Le condizioni operative assai restrittive (le FNM a Castellanza non potevano continuare per Genova ma dovevano trasbordare i passeggeri sui treni FS), non fecero mai decollare la linea che si trovò ben presto in diffi-

coltà finanziarie. A dare il colpo di grazia ci pensò il Governo Italiano che decise la chiusura del valico doganale, impedendo così la circolazione dei treni tra Valmorea, ultima stazione prima del confine con la Svizzera, e Mendrisio.

Il rilancio della ferrovia

Qualora dovesse andare in porto questo progetto, si tratterebbe della prima estensione della rete ferroviaria al sud delle Alpi da oltre 80 anni.

La nuova ferrovia s'inserisce in un contesto territoriale, quello Varesino, densamente urbanizzato e quindi con elevate potenzialità di traffico. Potenzialità che in futuro saranno ulteriormente valorizzate con il rilancio del sistema ferroviario, anche a livello regionale, in tutta la Lombardia, come dimostrano i recenti miglioramenti intervenuti sulla rete FNM nell'ambito della realizzazione del collegamento Milano-Saronno-Malpensa.

Anche a livello di aziende ferroviarie, sia da una parte che dall'altra del confine, la nuova linea desta particolare interesse in quanto apre nuovi orizzonti in vista della liberalizzazione del mercato del trasporto. ■

3 Romann & Müller, Lugano-Varese 2005: Studio valutativo del completamento della linea ferroviaria Lugano-Mendrisio-Varese, UFT, 1999

Zur Systemstruktur bei der Eisenbahnsicherungstechnik

■ DR. RUDOLF H. RÖTTINGER,
CICERONE PERFORMANCE

Das Landverkehrsmittel Eisenbahn ist im ersten Drittel des neunzehnten Jahrhunderts als System etabliert worden. Es ist charakterisiert durch:

- seinen Zweck, Reisende und Güter zu transportieren;
- niedrigen Rollwiderstand durch Spurführung mit Rad-Schiene-Technik;
- Zugbildung;

■ Vorschriften, die festschreiben, wie die Bediensteten in bestimmten Situationen handeln; die Reglemente stellen eine Konserve von getroffenen Vorabsprachen dar, indem alle Angehörigen der einschlägigen Personalkategorien jederzeit und auch auf Distanz wissen, wie sich andere Eisenbahner (und im Laufe der Geschichte zunehmend auch Eisenbahnerinnen) fahrdienstlich verhalten.

Die mit Liverpool-Manchester seit 1830 gültige Identität von Infra-

strukturen, die Achslasten und die pro Zug beförderte Zuladung werden im Laufe der Zeit gesteigert.

Da sowohl die Länge der Züge als auch die zurückgelegten Distanzen den Einflussbereich eines einzelnen Menschen bei weitem übersteigen, werden in das System Komponenten integriert, die Informationen verarbeiten und übertragen; die inhärent sicher dimensionierten Komponenten heissen Sicherungsanlagen, die übrigen Komponenten der Informationsübertragung werden unter dem Begriff Telekommunikationsanlagen zusammengefasst.

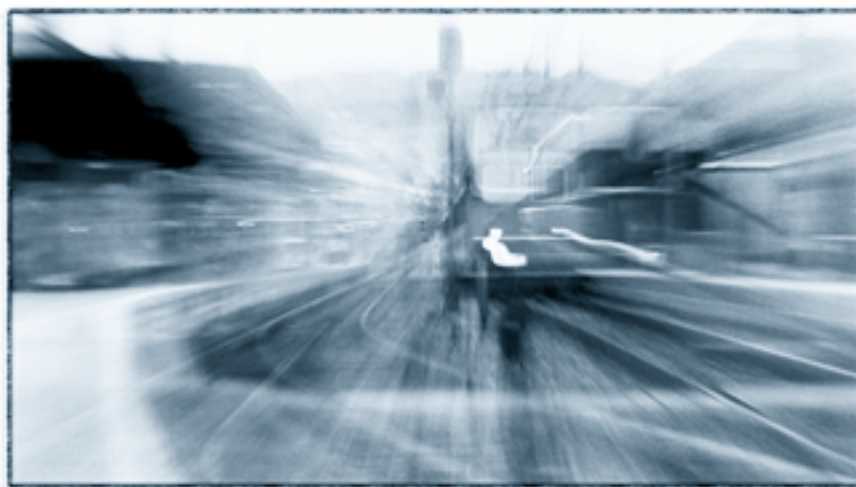
Schon früh hohes Niveau

Die Hardware erreicht bereits bei den ersten Anwendungen Stockton-Darlington (27. September 1825) und Liverpool-Manchester (15. September 1830) ein bemerkenswert vollkommenes Niveau; die Sicherungs- und Telekommunikationsanlagen werden hingegen nachträglich gemäss dem jeweiligen Stand der Technik und aus den Erfahrungen mit Eisenbahnunfällen beigelegt.

Frühe Elemente wie optische Telegrafen, Signalscheiben, Flaggen, Signalkörbe, Laternen, Hörner, Glocken, Knallpetarden oder der vorgeschriebene Wortlaut für Kommandi werden aus dem militärischen und nautischen Bereich sowie vom Postwesen übernommen. Die Verantwortung für den sicheren Betriebsablauf lastet voll auf den Bediensteten.

Zunehmender Ausbau

Kabelzüge und Gestängemechanismen, Leitungssysteme mit unter-



- Beförderung der Züge mit Triebfahrzeugen;
- Ingenieurbauwerke wie Brücken, Lehen und Tunnel, um die Steigungsempfindlichkeit zu kompensieren;
- Für Kundschaft und Personal systemweit vereinheitlichte Zeit;
- Fahrplan, um der Kundschaft die vorgesehenen Leistungen anzubieten und um feindliche Betriebsabläufe zeitlich zu koordinieren;

struktureigner und Carrier gilt seit der Bahnreform der neunziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts nicht mehr als Attribut des Systems Eisenbahn.

Die Eisenbahnsystem-Hardware dient dazu, dass Fahrgäste und Güter Raum überwinden können. Die mit dem System gewonnenen Produkte – auch im mathematischen Sinne – sind Personenkilometer bzw. Tonnenkilometer bei Gütern. Die Geschwindig-

Druck stehenden Substanzen sowie Anwendungen des Elektromagnetismus werden benutzt, um aus zunehmender Distanz auf das System einzuwirken:

- Optische Signale wandern vom Aufnahmegebäude vor und hinter die Weichenköpfe

- Kabelzüge, Gestänge, Druckwasser- und Drucklufteinrichtungen erlauben, Weichen auf Distanz zu stellen und über eine zentralisierte mechanische Ausschlusslogik in gegenseitige sowie Signalabhängigkeit zu bringen

- Streckenblockeinrichtungen liefern beiden die Strecke begrenzenden Stationen vereinheitlichte Informationen über den Belegungszustand der Strecke und bringen deckende Signale in Abhängigkeit

- Führerbremsventile ermöglichen, vom Führerstand aus direkt auf die Bremsaggregate einzuwirken, statt mittels Lokpfeife die auf den Zug verteilten Bremsen zu koordinieren

- Zugsicherungsanlagen bringen den Durchgriff vom ortsfesten Signal bis zum Antrieb und den Bremsorganen des vorbeifahrenden Zuges

- Fernsteuereinrichtungen bewirken, dass eine Vielzahl von Bahnhöfen von einem Fernsteuerzentrum her gesteuert werden können

Systematischer Ansatz

Die Sicherungsvorkehrungen sind viel mehr aufgrund von Unfallerfahrungen als aus systematischer Analyse gewonnen worden.

Abbildung 1 (rechts oben) zeigt die zehn Kategorien A bis J, die für die systematische Sicherheitsarbeit bedeutsam sind. Neben den Kategorien A und B kommen die Transporte des Baudienstes als dritte Art der Bewegung in Frage; seit der Novellierung der Fahrdienstvorschriften in den neunziger Jahren werden sie in der Schweiz als Rangierbewegung auf die Strecke behandelt und unter Kategorie B subsumiert.

Die Sicherheit des täglichen Ei-

Abbildung 1: Zehn Kategorien zur Definition unerwünschter Ereignisse

Unerwünschte Ereignisse im Eisenbahnbetrieb		Bahneigene Hindernisse		Einzelfahrzeuge und Kompositionen		Haltend oder fahrend im Einsatz		Zug oder Zugteil		
Unerwünschte Ereignisse im Eisenbahnbetrieb	Konflikt wegen nicht freiem Lichtraumprofil	Bahneigene Hindernisse	Einzelfahrzeuge und Kompositionen	Haltend oder fahrend im Einsatz	Bei Zugbildung oder -zerlegung	Ausserhalb Einsatz	Zug oder Zugteil	Rangierbewegung oder Teil	Abgestellte Fahrzeuge oder entlaufene abgestellte Fahrz.	A
										B
										C
				Bahnfremde Hindernisse	Übrige bahneigene Hindernisse	Zeitweise zulässiger Aufenthaltsort	Nicht vorgesehener Aufenthaltsort	Personal, Drittpersonal und bahneigene Sachwerte auf dem Betriebsgebiet	Bahnfremde Menschen, Tiere und Sachwerte auf Bahnübergang	Bahnfremde Menschen, Tiere und Sachwerte im übrigen Betriebsgebiet
	E									
	F									
	G									
	Konflikt wegen mangelndem Zusammenspiel Bahnfahrzeug – Fahrbahn	Fahrbahn nicht kontinuierlich	Fahrbahn kontinuierlich, aber Einbruch im Geschwindigkeitsniveau	Fahrbahnunstetigkeit wie z. B. Weiche, Gleisdurchschneidung oder Gleisverschlingung	Übrige Geschwindigkeitseinschränkungen, wie z. B. Gefälle oder fehlende Bremswege zwischen ortsfesten Signalen					H
										I
										J

senbahnbetriebes wird gewonnen, indem Schutzobjekte und gefährdende Umstände voneinander getrennt werden. Die Trennung besorgt das Mensch-Maschine-System bestehend aus

- Sicherungstechnik
- Telekommunikationsmitteln
- Personal mit Verantwortung für Fahr-, Rangier- und Signaldienst.

In Abbildung 2 (Seite 20) sind die Abhängigkeiten, in denen nicht mit Sicherungstechnik operiert wird, schwarz hinterlegt; grau markierte Felder zeigen Abhängigkeiten, bei denen sicherungstechnische Elemente nur zum Teil verwendet werden.

Die systematische Analyse zeigt Entwicklungspotenziale; dabei sind die beschränkt verfügbaren finanziellen Mittel für Sicherungsvorkehrungen bei denjenigen Abhängigkeiten einzusetzen, bei denen sie die grösste Rettungswirkung (Vermeidung von Verletzung, Tötung und Sachschäden

pro monetäre Einheit, die für sichermassnahmen eingesetzt wird) erwarten lassen.

Informationswege

Die Auswahl, welche Elemente in Abhängigkeit gebracht werden, welcher geografische Weg für die Informationen vorgesehen wird, ist technikgeschichtlich geprägt.

Der Informationsfluss soll am Beispiel der Zugkontrollleinrichtungen verfolgt werden:

- 1 Detektion heissgelaufener Achslager oder festgebremster Radsätze durch ortsfeste Zugkontrollleinrichtung.
- 2 Übertragung Alarm von der Zugkontrollleinrichtung zur optisch-akustischen Alarmeinrichtung im Dienstraum des Fahrdienstleiters.
- 3 Wahrnehmung und Verarbeitung durch den Fahrdienstleiter.
- 4 Fahrdienstleiter lässt Ausfahrtsignal

Abbildung 2: Konfrontationen zwischen gefährdenden Umständen und Schutzobjekten

Zeichenerklärung		Gefährdender Umstand										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
XX	Abhängigkeit basiert hauptsächlich auf Sicherungstechnik											
XX	Abhängigkeit basiert zum Teil auf Sicherungstechnik											
XX	Abhängigkeit basiert nicht auf Sicherungstechnik											
—	Keine Abhängigkeit oder nicht Schutzaufgabe Eisenbahn											
Schutzobjekt	A	Eigener oder anderer Zug, eigener oder anderer Zugteil	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
	B	Eigene oder and. Rangierbewegung, eig. oder and. Teil	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ
	C	Abgestellte Fahrzeuge, entlaufene abgest. Fahrzeuge	CA	CB	CC	CD	CE	CF	—	CH	CI	CJ
	D	Übrige bahneigene Hindernisse	DA	DB	DC	DD	DE	DF	—	DH	DI	—
	E	Bahnfremde Hindernisse auf Bahnübergang	EA	EB	EC	ED	EE	—	—	EH	—	—
	F	Bahnfremde Hindernisse im übrigen Betriebsgebiet	FA	FB	FC	FD	—	—	—	FH	FI	—
	G	Menschen und Ladegut am Perron bzw. an der Rampe	GA	GB	GC	GD	—	—	—	GH	—	—
	H	Menschen und Ladegut im übrigen Bereich	HA	HB	HC	HD	HE	HF	—	HH	HI	—
	I	Fahrbahnunstetigkeit	IA	IB	IC	ID	—	IF	—	IH	—	—
	J	Übrige Geschwindigkeitseinschränkungen	JA	JB	JC	—	—	—	—	—	—	—

seiner Station auf Halt oder bedient den Nothalt.

- ⑤ Verarbeitung in der Ausschlusslogik des Stellwerks.
- ⑥ Übertragung des Kommandos Warnung vom Stellwerk über Kabel zum Vorsignal und den zugehörigen Gleisgeräten.
- ⑦ Beobachtung der Warnung am Vorsignal durch den Lokführer und gleichzeitige Verarbeitung der Warnung durch das System der Zugsicherung, die eingreift, falls der Lokführer keine Bremsung einleitet (bei fortschrittlicheren Zugsicherungssystemen auch falls er zu wenig brems).
- ⑧ Verbindung von der Bedienungsorganen auf dem Führertisch bzw. von der Bordausrüstung der Zugsicherung zu den Traktionsmotorklemmen und zu den Bremsorganen der einzelnen Achsen.

Der Umweg der Information ist frappant: Der gefährdende Umstand,

weswegen der Zug angehalten werden soll, befindet sich in unmittelbarer Umgebung der Bremsorgane des Zuges, die Informationen überwinden zweimal die Schnittstelle Zug - Boden und laufen bodenseitig im Bereich von Hektometern bis Kilometern.

Ein Hauptgrund weshalb die Informationen nicht direkt an Bord des Zuges verarbeitet werden liegt in der Immatriculation der einzelnen Wagen des Zuges in verschiedenen Ländern; es bedarf der internationalen Koordination, um die internen Informationskanäle im Zugverband zu normieren.

Ausblick

Es ist aus wirtschaftlichen Gründen, zur konsequenteren Nutzung der Kapazität der vorhandenen Strecken und Knoten und wegen der historisch bedingten Abweichungen der ortsfesten Signalsysteme der einzelnen Län-

der angezeigt, die ortsfeste Signalisierung im Laufe der nächsten Jahrzehnte zumindest in den Kernnetzen zu verlassen.

- Um dies zu ermöglichen, sind zwei Faktoren im Auge zu behalten:
- Schnittstelle Boden - Zug - Boden
 - Verlagerung der «Intelligenz» vom Boden auf den Zug

Bei der Normierung der Zugsicherungstelegramme und -geräte sind in der europäischen Zusammenarbeit unter namhafter Initiative der Vertreter aus der Schweiz mit dem European Train Control System erfreuliche Erfolge zu verzeichnen.

Das intelligente Triebfahrzeug, das grenzüberschreitend, die

- einschlägigen Parameter der zu befahrenden Strecken,
- im Dienstfahrplan- und in den Reglementen und Zirkularen publizierten Informationen und
- fahrdienstlichen Besonderheiten wie Langsamfahrstellen tagesaktuell für planmäßige wie für Umleitungsrouten kennt, bedarf zusätzlich der technischen und inhaltlichen Normierung der Schnittstelle für die Dateneingabe an den Netzgrenzen.

Am Ende des kommenden Vierteljahrhunderts sollten die Fesseln national abweichender Fahrdienstvorschriften von Land zu Land unterschiedlicher Signalsysteme zumindest auf den Hauptstrecken verschwunden sein.

Es gilt das chinesische Sprichwort: «Auch eine lange Reise beginnt mit dem ersten Schritt».

Literatur

POTTGIESSER, Hans: Sicher auf den Schienen: Fragen zur Sicherheitsstrategie der Eisenbahn von 1825 bis heute. Basel: Birkhäuser, 1988. ISBN 3 7643 1992 5.

PREUSS, Erich / PREUSS, Reiner: Lexikon Erfinder und Erfindungen: Eisenbahn. Berlin: Transpress / Heidelberg: R. von Decker / G. Schenck, 1986. ISBN 3 7685 2586 4.

WEIGELT, Horst [Hrsg.]: Fünf Jahrhunderte Bahntechnik. Darmstadt: Hestra, 1986. ISBN 3 7771 0198

Schnell auf die Piste und sicher wieder nach Hause

■ DANIEL MONSCH,
PARPAN

In Schneesportgebieten halten sich an sonnigen schneestiebenden Spitzentagen sehr viele Leute auf. Bei der Planung von Erneuerungen und Erweiterungen von Schneesportgebieten müssen die von den Schneesportlern erzeugten Verkehrsströme nicht nur auf den Zufahrtsstrassen, Parkplätzen und ÖV-Haltestellen beachtet werden, sondern es sind auch für die Skipisten, die Verpflegungsstätten, die Transportanlagen und die Ballungsräume eigentliche verkehrplanerische Betrachtungen anzustellen und die Kapazitäten aufeinander abzustimmen.



Massnahmenkatalog erarbeiten

Es geht heute meistens um den Ausbau und/oder die Erweiterung von bestehenden Skigebieten. Mit dem Ausbau und/oder der Erweiterung von bestehenden Skigebieten kommt Arbeit nicht nur auf die Pistenbauer und Skilifthersteller zu, sondern auch auf die Verkehrsplaner. Die reibungslose Bewältigung der grossen Verkehrsströme erfordern ein gezieltes Vorgehen. In der Praxis gehen wir im Allgemeinen so vor:

- Ermittlung der Kapazitäten des Schneesportgebietes (Personen/Tag);
- Abstimmung der Transport- und Pistenkapazitäten sowie der Restaurantsplätze;
- Ermittlung der Herkunft der Schneesportler (Gäste und Einheimische, Tagesgäste);

- Ermittlung der Anteile der Transportmittel (zu Fuss, mit ÖV, mit Car, mit PW);
- Ermittlung der zur Verfügung stehenden Parkplätze;
- Bestimmung des erforderlichen ÖV-Angebotes;
- Empfehlung zum Verkehrsmanagement und zur Parkplatzbewirtschaftung;
- Raumplanerische Umsetzung, (i. a. inkl. Umweltverträglichkeitsbericht).

Bei den einzelnen Schritten sind neben Erfahrungswerten und Richtwerten natürlich auch die Besonderheiten der jeweiligen Tourismusregion (Destination) und deren Verkehrserschliessung zu berücksichtigen, in der das Schneesportgebiet eingebunden ist. Das heisst, die in der Tabelle auf Seite 22 dargestellten Erfahrungswerte und Richtwerte sind in jedem Fall zu

verifizieren und dürfen nicht einfach übernommen werden.

A) Ermittlung der Kapazitäten des Schneesportgebietes

Wie viele Menschen tummeln sich an einem durchschnittlichen Spitzentag (z. B. Durchschnitt der zehn stärksten Tage pro Winter) in einem Schneesportgebiet? Zur Beantwortung dieser Frage machen wir am besten ein geistiges Luftbild – z. B. an einem schönen Sportwochenende im Februar um 14 Uhr – und zählen die Menschen in den verschiedenen Räumen:

- **Personen auf den Skipisten:** Die Aufnahmekapazität der Skipisten hängt ab vom Schwierigkeitsgrad. Wir unterscheiden leichte Piste, mittelschwere Piste, schwere Piste, ausserhalb der Piste (Freeride). Es sollten fol-

Die Gäste wollen schnell, sicher und bequem auf die Pisten gelangen. Dazu sind verkehrplanerische Massnahmen erforderlich.

SCHNEESPORTGEBIETE

Parameter für die Ermittlung von Kapazitäten in Schneesportregionen

Fähigkeitsklassen und Pistenkategorien	Gefälle / max. Gefälle des steilsten Abschnitts	Personendichte, Anzahl Personen auf der Piste	Höhenmeter pro Tag pro Skifahrer innerhalb 5 - 6 Stunden
Anfänger (blaue Piste), Idealanteil ca. 15%	≤ 25% / ca. 30%	20 - 40 Pers./ha	2000 - 3000 m/Tag
Mittelmässige bis gute Skifahrer (rote Piste), Idealanteil ca. 60%	≤ 40% / ca. 50%	15 - 30 Pers./ha	3000 - 5000 m/Tag
sehr gute Skifahrer (schwarze Piste), Idealanteil ca. 25%	60% bis no Limits	10 - 20 Pers./ha	5000 - 9000 m/Tag (Mount Everest re-tour!)
Typische Mittelwerte eines Pistensystems in einem Top-Gebiet	20% - 25%	15 - 30 Pers./ha	4500 m/Tag

gende Dichten nicht überschritten werden:

■ **Personen in den Ballungsräumen:** In den Bereichen um die Talstationen und die Bergstation sowie vor den Verpflegungsstätten stehen an Spitzentagen ca. 15 % - 25 % der Gäste herum.

■ **Personen auf den Transportanlagen:** Bei Vollbesetzung, d. h. bei einem realisierbaren Auslastungsgrad bzw. Ladenutzung der Transportanlage von 80 % bei am Transportseil festgeklemmten Umlaufbahnen und Skiliften, 90 % bei kuppelbaren Umlaufbahnen und bis zu 100 % bei Pendelbahnen, befinden sich in einem Schneesportgebiet in der Grössenordnung 15 % - 20 % der Gäste auf den Transportanlagen.

■ **Personen in den Verpflegungsstätten** (Restaurants, Sonnenterrassen, Schneebars): Das Sitzplatzangebot für eine minimale Verpflegung der Gäste sollte mindestens 25 %, bei einer optimalen Verpflegung ca. 30 % und bei einer sehr guten Verpflegung vielleicht 35 % der Skigebietskapazität betragen. In der Zeit zwischen 11 und 14 Uhr wird ein Sitzplatz im Modell nämlich abwechselnd von drei Personen benutzt. Damit liegt die rechnerische Anzahl der erforderlichen Restaurant- und Terrassensitzplätze bei 33 % der Skigebietskapazität. Bei einer

vernünftigen Dimensionierung - von etwa 85 % der Spitzenkapazität - betragen die erforderlichen Sitzplätze damit gut 30 %. In Graubünden beträgt das durchschnittliche Sitzplatzangebot der Bergrestaurants aufgrund von Erhebungen der Jahre 1987 und 1993 ca. 30 % der Skigebietskapazität an Spitzentagen bzw. 38 % der Kapazität nach Personenhöhenleistung der Transportanlagen. Da nicht alle Plätze dauernd besetzt werden können, beträgt in unserer Betrachtung der effektive Anteil der Gäste, die sich in den Restaurants aufhalten, bei guten Schneeverhältnissen schätzungsweise 20 % - 25 % der Gesamtkapazität.

B) Abstimmung der Transport- und Pistenkapazitäten (Personen/Stunde)

Um unangenehme Konzentrationen weitgehend zu vermeiden, ist es aus Sicherheitsgründen wichtig, dass die Pistenkapazitäten grösser sind als die Transportkapazitäten der Transportanlagen. Allerdings dürfen die Transportkapazitäten auch nicht zu klein sein, sonst werden die Gäste durch zu langes Schlangestehen verärgert.

Mit einem guten Sitzplatzangebot in und vor den Bergrestaurants sowie mit Schneebars etc. kann man viele Leute sehr flächensparend bin-

den. Ein Skifahrer benötigt ca. 450 m² Pistenfläche, während ein Sitzplatz nur wenige Quadratmeter Boden beansprucht. Und wenn er einen gemütlichen Sitzplatz hat, ist er ohnehin zufrieden. Trotzdem dürfen wir nicht vergessen, dass die Schneesportler in erster Linie wegen der Sonne, dem Schnee und den attraktiven Skipisten kommen und erst in zweiter Linie wegen dem leiblichen Wohl und wegen der Unterhaltung. Und zu allerletzt wegen den Transportanlagen - auch wenn diese immer komfortabler werden.

Die Optimierung eines Schneesportgebietes muss also beim Pistenangebot beginnen. An zweiter Stelle folgt die Überprüfung des Verpflegungskonzeptes und an dritter Stelle erfolgt die Einpassung und Wahl der geeigneten Transportanlagen.

Bei der Planung der Transportanlagen und der Skipisten sind die Verkehrsströme bei der Auffüllung des Skigebietes und bei Vollbetrieb sowie bei der Entleerung des Skigebietes zu betrachten. Ein Skigebiet füllt sich innerhalb von zwei bis zweieinhalb Stunden. Der Hauptbetrieb spielt sich innerhalb von etwa sieben Stunden ab. Um Verkehrsspitzen auf der Rückfahrt zu brechen, kann die Entleerungszeit durch verschiedene Tricks verlängert werden, wie z. B. mit der Verlängerung der Betriebszeit einzelner Anlagen, mit dem Anbieten von attraktiven Après-Ski-Aktivitäten in Restaurants und Schneebars am Berg, im Bereich der Talstationen und in der lokalen Gastronomie der Wintersportorten.

Bei der Dimensionierung der Transportanlagen sind deren Anteile als Zubringeranlage und als Beschäftigungsanlage zu analysieren. Um Staus zu vermeiden, muss eine Anlage, welche als Zubringer und als Beschäftigungsanlage dient, kumulativ auf beide Funktionen ausgelegt werden. Eine 6er-Sesselbahn beispielsweise kann heute bei Vollast bis zu

SCHNEESPORTGEBIETE

2 800 Personen pro Stunde transportieren.

Zusammenfassend besteht die Gesamtkapazität eines Schneesportgebietes aus folgenden Elementen und Grössenordnungen:

- Gesamtkapazität des Schneesportgebietes: 100 %
- Personen auf den Skipisten am Fahren (15 - 30 Pers./ha): ca. 30 % - 50 %
- Personen in den Ballungsräumen: ca. 15 % - 25 %
- Personen auf den Transportanlagen: ca. 15 % - 20 %
- Personen in den Verpflegungsstätten: ca. 20 % - 25 %

Die Skigebiete einiger zusammenhängenden grossen Schneesportregionen nehmen heute am Berg an Spitzentagen durchaus 10 000 bis über 30 000 Personen auf. Dies sind in der Tat verkehrsplanerisch relevante Dimensionen.

C) Ermittlung der Herkunft der Schneesportler (Gäste und Einheimische, Tagesgäste)

Zur Ermittlung der verkehrsrelevanten Grössen, wie der induzierte motorisierte Individualverkehr, die Parkplätze und das erforderliche Angebot an öffentlichem Verkehr, muss man sich über die Zusammensetzung der Schneesportler ein Bild machen. Die Anteile der Gäste und Einheimischen bilden eine massgebende Grösse beim Lokalverkehr. Der Anteil an Tagesgästen stellt oft einen erheblichen Teil des Tagesverkehrs auf den Zufahrtsachsen.

Destinationen mit wenigen Tagesgästen haben einen Anteil an Tagesgästen von ca. 20 % (in Arosa sind dies z. B. 18 %.) Destinationen mit einem grossen Anteil an Tagesgästen, wie z. B. Lenzerheide/Valbella, haben einen Anteil an Tagesgästen von fast 40 %. Die Anteile aller Schneesportler am Strassenverkehr an Spitzentagen liegen bei diesen Beispielen für Destinationen mit kleinem Tagestourismus ebenfalls bei etwa bei 20 % und bei

Destinationen mit grossem Tagestourismus bei knapp 40 %. Gemessen am DTV-Winter betragen diese Anteile in den oben genannten Beispielen ca. 18 % bzw. 32 %.

D) Ermittlung der Anteile der Transportmittel (zu Fuss, mit ÖV, mit Car, mit PW)

Eine gut organisierte Schneesportregion hat ihre Talstationen, Heimabfahrtspisten und Skiwege so angelegt, dass möglichst viele der Residenzgäste und der Einheimischen auf keine Transportmittel angewiesen sind und mit den Skis an den Füssen oder zu Fuss zu den Talstationen gelangen können. Die grösseren Destinationen bieten natürlich auch einen Gratis-Sportbus an; Niederflur und dichter Takt versteht sich von selbst.

Bei den Tagesgästen ist zwischen denjenigen zu unterscheiden, welche mit dem öffentlichen Verkehr anreisen und denjenigen, welche mit dem Car oder mit dem Auto kommen. Verkehrsplanerisch und verkehrstechnisch erzeugt der Anteil, welcher mit dem Auto kommt, die grössten Auswirkungen; jene Gruppen, die mit dem öffentlichen Verkehr anreisen, stellen die grösste Herausforderung dar, insbesondere dann, wenn dieser Anteil erhöht werden soll.

E) Ermittlung der zur Verfügung stehenden Parkplätze

Heutzutage wird bei Skigebietserweiterungen versucht, mit den vorhandenen Parkplätzen auszukommen. Mit dem Ausbau des Angebotes des öffentlichen Linienverkehrs und des regionsinternen Sportbussystems sowie mit einer Parkplatzbewirtschaftung können viele Parkfelder für neue Gäste, die meinen, auf das Auto angewiesen zu sein, frei gemacht werden.

F) Bestimmung des erforderlichen ÖV-Angebotes

Für den Teil, für welchen weder Parkfelder noch Plätze im Sportbus

bzw. im Postauto zur Verfügung stehen, müssen attraktive Kapazitäten an öffentlichem Verkehr geschaffen werden. Dazu bedarf es immer auch einer attraktiven Tarifpolitik, wie z. B. der Integration des ÖV-Billet in der Tageskarte sowie einer intensiven Werbung und Information.

G) Empfehlung zum Verkehrsmanagement und zur Parkplatzbewirtschaftung

In grossen Schneesportdestinationen treten an Spitzentagen teilweise erhebliche Probleme bei der Entleerung der Parkplätze auf. Dieser Verkehr muss mehr und mehr stark gemangelt werden. Wie dies geschehen kann, können Sie in der Ausgabe 2 von TeamVerkehr unter dem Titel «Weniger Staus in Kurorten: Gezielte Information ist alles» und im Heft Nr. 3 «Wie die Alpenarena ihre Verkehrsprobleme löst» nachlesen.

H) Raumplanerische Umsetzung

Im Zusammenhang mit Skigebietserweiterungen müssen im Allgemeinen die Richt- und Nutzungsplanungen angepasst werden und eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Neben den Aspekten des Natur- und Landschaftsschutzes stellen dabei insbesondere die Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs die Knackpunkte dar.

Mit diesem – für Sie vielleicht etwas exotischen – Beitrag hoffen wir, Ihnen einen kleinen Einblick in eine, für unsere Berggebiete doch sehr wichtige Branche gegeben zu haben. ■

In einer gut organisierten Schneesportregion sollen möglichst viele Gäste oder Einheimische ohne Auto direkt auf die Skipisten gelangen können.

TEAMverkehr

E-mail info@teamverkehr.ch
Internet www.teamverkehr.ch

Maurizio Giacomazzi

TEAMverkehr Locarno
E-mail giacomazzi@teamverkehr.ch

Otto Hintermeister

Arnd Bärsch
TEAMverkehr Winterthur
Obere Kirchgasse 2
8400 Winterthur
Tel 052 213 61 30
Fax 052 213 61 38
E-mail hintermeister@teamverkehr.ch

Oscar Merlo

TEAMverkehr Zug
Hünenbergerstrasse 5
6330 Cham
Tel 041 783 27 33
Fax 041 783 27 34
E-mail merlo@teamverkehr.ch

Daniel Monsch

TEAMverkehr Parpan
Ingenieur- und Planungsbüro Monsch
Dorfhaus
7076 Parpan
Tel 081 382 23 23
Fax 081 382 23 38
E-mail monsch@teamverkehr.ch

Team efficien **Verkehr**