

traffico TeamVerkehr



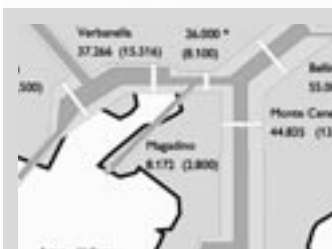
Mehr als eine Vision, aber noch ein weiter Weg: die Ringbahn Hardwald als Fortsetzung der Glattalbahn.

Seite 5



Renaissance der «fliegenden Zigarren»: der Beitrag von Luftschiffen zur Lösung von Verkehrsproblemen.

Seite 9



Crescita incessante del traffico sulle strade del Cantone Ticino dal anno 1970 ad oggi

pagina 14



Die Region Zug im Jahre 2016: Der wachsende Verkehr ruft nach neuen Lösungen. Ein Blick nach vorne.

Seite 17

Sie halten die fünfte Ausgabe der TEAMverkehr-Publikation in der Hand. Ein kleines Jubiläum. Wir sind stolz darauf, für Sie jedes Jahr eine Zeitschrift mit aktuellen Verkehrsthemen zu produzieren. Die Autoren blicken für Sie in dieser Ausgabe in die (Verkehrs)-Zukunft. Spektakulär erscheinen die Bilder der «fliegenden Zigarren»: Während Jahren in der Niederungen der Aviatik versunken, rüsten sich die Luftschiffe für ein Comeback.

Editorial

Daniel Monsch aus Parpan hat für Sie die neusten Erkenntnisse recherchiert – und siehe da: Bereits im kommenden Jahr werden die eleganten Himmelskörper zur Lösung von zahlreichen Verkehrsproblemen beitragen (Seite 5).

Weit nach vorne – zeitlich jedenfalls – wagt sich Oscar Merlo aus Cham. Er hat sich fiktive und weniger fiktive Gedanken darüber gemacht, wie die boomende Region Zug die wachsenden Verkehrsströme der nächsten 15 Jahre bewältigen könnte (Seite 17). Weil dem Ausbau des motorisierten Individualverkehrs immer mehr Widerstände aus Politik, Umwelt und Machbarkeit erwachsen, gewinnt die Entwicklung von innovativen Verkehrsträgern und deren Einbindung in ein Gesamtsystem immer mehr an Bedeutung. Hier eröffnen sich neuen Fahrzeugtypen aus einer Kombination von Tram und Eisenbahn grosse Chancen.

In der Region Zug ist dies die Stadtbahn, in der Region Zürich die Glattalbahn. Beide Systeme beinhalten Entwicklungspotential – glücklicherweise, denn das Bedürfnis nach Mobilität wird weiter wachsen. Dieses Bedürfnis zu befriedigen und dabei umweltverträglich zu bleiben, daran arbeiten Otto Hintermeister und Arnd Bärsch aus Winterthur mit ihrem ambitionierten Projekt einer Ringbahn Hardwald (Seite 14).

Viel Spass bei der Lektüre wünscht Ihnen

TeamVerkehr

Im letzten Jahr hat sich das TEAMverkehr einem SVI-Forschungsprojekt gewidmet. Dabei ging es um die spätestens seit der erfolgreichen Sanierung der **Seftigenstrasse in Wabern** immer häufiger diskutierte, hoch interessante und komplexe Problematik der



Möglichkeiten und Grenzen des Mischverkehrs MIV/ÖV auf Hauptverkehrsstrassen innerorts. Einmal mehr halfen uns bei der Bearbeitung die unterschiedlichen Spezialisierungen innerhalb des TEAMs, welche es ermöglichten, städtische Hauptverkehrsstrassen nicht nur als Verkehrsweg, sondern als vielfältig genutzten Lebensraum zu betrachten. In der nächsten Ausgabe werden wir ausführlich über dieses Thema berichten.



Annette Schenk verstärkt seit Juni 2001 das Team in Winterthur. Frau Schenk ist für die Administration ver-



antwortlich und hat die beiden Männer **Arnd Bärsh** und **Otto Hintermeister** schon ganz schön im Griff. Alles was grundlos rumliegt landet nämlich subito im Rundordner.



Das Team von **Oscar Merlo** in Cham haben in diesem Jahr verschiedene Personen verstärkt. **Andreas Wenger** und **Sascha Müller** haben als Praktikanten im Kanton Zug nicht nur wertvolle Arbeit gesammelt, sondern auch gute Arbeit geleistet. Auch **Adrian Arquisch** hat bei Oscar Merlo praktische Erfahrungen für seinen bevorstehenden Studienabschluss gesam-



«Autofreies Wohnen» ist das Thema seiner Diplomarbeit, auf welche wir im nächsten «TEAMverkehr» näher darauf eingehen werden. Der Bündner hat an seiner Wahlheimat Zug offenbar derart Gefallen gefunden, dass er Oscar Merlo anfragte, ob dieser denn nicht einen ausgebildeten Verkehrsplaner beschäftigen könne – noch so gerne, die Antwort, und so wird Adrian Arquisch ab Frühling 2002 seinen Kollegen **Markus Bucher** verstärken, der bei TEAMverkehr seit gut einem Jahr im Einsatz steht.



Auf zu neuen Ufern, hat sich **Oscar Merlo** gesagt, als er eine Einladung der Dienststelle für Verkehrserziehung des deutschen Schulamtes der Provinz Bozen im Südtirol annahm. In Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Luft und Lärm sowie dem Ökoinstitut Südtirol führte die Dienststelle Ende November eine Tagung zum Thema «Mobilität, sicher & umweltbewusst». Das Publikum aus Lehrpersonen der verschiedenen Schulstufen, Eltern und Interessierten konnten sich über die verschiedenen Erfahrungen informieren. Oscar Merlo berichtete über seine im Rahmen von mehreren mit Schulklassen durchgeführten Projektwochen gesammelten Eindrücke. Die «handlungsorientierte Mobilitätserziehung» bietet den Schulen die Gelegenheit die Thematik Mobilität vertieft und stufengerecht mit den Schülerinnen und Schülern zu bearbeiten.

Denn die Kinder und Jugendlichen sind die Verkehrsteilnehmer von morgen. Wenn es uns gelingt mit geeigneten Unterrichtsformen diese künftigen Verkehrsteilnehmer zu einem nachhaltigen Umgang mit ihrer Mobilität zu bewegen, ist uns ein wichtiger Schritt zur Bewältigung unserer Verkehrsprobleme gelungen.

IMPRESSUM

TEAMverkehr ist ein Kommunikationsorgan der Gruppe TEAMverkehr.

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

Redaktion und Publishing: pressMedia, Thomas Gretener, Cham.

Druck: Heller Druck, Cham.

Auflage: 800 Exemplare

Erscheinungstermin: Dezember 2001

«Ich liebe den Adrinalinkik»

Ron Fischer gehört zu den treuen TEAMverkehr-Helfern in Winterthur. Seit drei Jahren ist er bei jeder Verkehrszählung, Umfrage oder Dateneingabe mit Einsatz dabei.

TEAMverkehr: Hallo Ron, was ist eigentlich Kajak-Rodeo?

Ron Fischer: hmhmhmhm!! Kajakung ist ja normalerweise das Befahren von Wildbächen in einem High-tech-Kunststoffboot. Rodeo ist dann das Surfen meist in einer grossen Flusswelle, wobei Du in der gleichen Welle während dreissig Sekunden die verrücktesten Figuren ausführst.

Ist das nicht gefährlich?

Ron: Ja schon!? Aber ich liebe den Adrinalinkik und die Natur. Ausserdem kannst Du viel von der Natur lernen und das Wasser ‚lesen‘ perfektionieren, dann ist fast alles kalkulierbar und ab und zu muss man halt auch Nein sagen können – auch wenns schwer fällt (*lacht*).

Du bist noch jung! Wie finanzierst Du Dein Hobby und die Reisen an alle Wettkämpfe?

Ron: Ja ich weiss – ich bin ein Verrückter. Ich fahre nun seit vier Jahren Kajak und manchmal kaufe ich zwei bis drei Boote pro Jahr (*lacht*). Beim TEAMverkehr war ich als Schüler bei jeder Verkehrszählung dabei und habe schon stundenlang Daten eingetöggelt damit ich wieder ein neues Boot kaufen konnte. Heute geht für die Ausrüstung und die Reise an die Wettkämpfe mein ganzer Lehrlingslohn als Zimmermann drauf!

Warst Du mit Deinem 29. Rang an der WM zufrieden?

Ron: Nein, gar nicht! Ich war mit meinen Platzierungen dieses Jahr etwas verwöhnt und musste mich bis

Ron Fischer (17) hat die Schweiz und das TEAMverkehr an der Weltmeisterschaft im Kajak-Rodeo in Spanien vertreten. Ron ist häufig beim TEAMverkehr im Einsatz – klar, dass wir den engagierten Junioren mit einem Sponsorbeitrag an der WM in Sort (E) unterstützen.



Ron Fischer, Jahrgang 1984, lebt in Wuppenau TG, ist Zimmermannlehrling. Seine Hobbies: Kajak, Kajak, Kajak, Kajak, Snowboard, Bergsteigen. Bild TEAMverkehr

her ‚nur‘ mit der europäischen Konkurrenz messen. Ich habe die Schweizermeisterschaft in Bremgarten gewonnen, war im Europacup auf Platz 8 und musste nun in Spanien gegen Profis antreten. Die Amerikaner dominieren im Moment alle vorderen Plätze und ich werde noch viel von ihnen lernen müssen.

Was sind Deine nächsten Kajakziele?

Ron: Nun, 2002 möchte ich an der Europameisterschaft ganz vorne mitmischen – unter den ersten drei wäre

super. Mein Traum ist einmal an der Olympiade zu starten – Kajak-Rodeo ist eine Trendsportart und wird hoffentlich bald als Showelement zugelassen. Hoffentlich wird mich das TEAMverkehr weiterhin sponsoren, das Logo ist jedenfalls immer noch auf meinem Wettkampfhelm – noch lieber wäre mir natürlich, als Profi für einen Bootshersteller starten zu können (*schmunzelt*).

Ron, das ganze TEAMverkehr wünscht Dir jedenfalls viel Erfolg! ■

Es kreucht und fleucht

«**I**es keine oden, mein sohn, lies die fahrpläne: sie sind genauer.» hebt Hans Magnus Enzensberger zu seinem Gedicht «ins lesebuch für die oberstufe» an. Sein Ratschlag sei befolgt: «Verkehrstage» steht auf dem Lesezeichen des Offiziellen Kursbuchs, «Jours de circulation», «Giorni di circolazione» und «Days of operation» ist daneben zu lesen. «Verkehrt Montag bis Freitag», samstags und sonntags nicht.

«Sabato» und der Siebentagesrhythmus gemahnen an den Schöpfungsmythos, dargestellt auf Marc



Chagalls Rosette von 1978 im Zürcher Fraumünster. Die Genesis ist ein kluger Text, nicht weil sie die sich wandelnden naturwissenschaftlichen Erkenntnisse zur Entstehung unseres Kosmos bestätigt, sondern indem sie scharf beobachtet, was

ist, gültig zur Zeit der Niederschrift am Ende des zweiten Jahrtausends vor der Zeitwende genau so wie 2001 danach. Da sind die in der menschlichen Erfahrung schon immer präsenten Phänomene der Dunkelheit und des Lichts, der Gleichzeitigkeit von Chaos und Ordnung. Die Pflanzen kommen bemerkenswerterweise noch vor den Himmelslichtern, um deren Verehrung ins rechte Licht, sprich in den Hintergrund, zu rücken. Und dann wird es spannend; die im Gegensatz zur Flora mobile Biomasse kommt dazu: Fische und Vögel, Erdentiere und

«Wieviel Verkehr erzeugt ein Parkplatz?»

Diese Frage, gestellt im TEAMverkehr, erweckt Unbehagen; woher hat der Parkplatz – der Inbegriff von Marc Augés Nichtorten – die Fähigkeit, etwas zu erzeugen?

Was ist eigentlich Verkehr?

■ DR. RUDOLF H. RÖTTINGER, CICERONE PERFORMANCE*

schliesslich der Mensch; kurz, es kreucht und fleucht.

Hingehen, Umkehren und Zurückkommen

Nun zum «Verkehr». Das Wortfeld von «Verkehr» ist viel umfassender als jenes von «circulation» oder «circolazione». Es bedeutet das Hingehen, Umkehren und Zurückkommen von materiellen und immateriellen Werten. Die ewige Pendelbewegung ist auf dem Bildschirm der Personalcomputer zu verfolgen, während E-Mails gesendet und empfangen werden. Der Pendelbewegung im deutschen Wort unterliegen Personen, Güter, Nachrichten, monetäre Einheiten, ja sogar Zärtlichkeiten. Versuche, das auch vor dem Lehrstuhl der alma mater nicht zurückschreckende Wortspiel «Alle reden vom öffentlichen Verkehr, aber keiner wagt ihn» in eine romanische Sprache zu übersetzen, scheitern kläglich an den einge-

schränkteren Wortfeldern von «circulation» und «transport».

Die mobile Biomasse vekehrt

«Erfahrung» ist ein weiteres deutsches Wort, das aufhorchen lässt; es empfindet das Leben als Fahren durch die Welt. Die Vorstellung wird sogar ins Transzendente verlängert, wenn einem Keltenhäuptling für die letzte Fahrt ein ganzer Wagen ins Grab mitgegeben wird oder Elias mit dem Feuerwagen gegen Himmel strebt. Fahren und Verkehren haben offenbar eine fundamentale Beziehung zum bios, zum Leben.

Also, weder der Parkplatz, den wir intensiv suchen, um ihn darauf möglichst rasch zu verlassen, noch das daneben angeordnete Einkaufszentrum oder Museum erzeugt den Verkehr, sondern wir erzeugen ihn, Sie und ich, als mobile Biomasse.

Halten wir denn Mass damit! ■

* Der Autor ist Grenzgänger zwischen Natur-, Geisteswissenschaft und Kunst, zwischen deskriptivem und normativem Denken. Er arbeitet als Verkehrsingenieur in Zürich und macht kulturhistorische Stadtführungen in der Zürcher Altstadt. Als Mobilitätsskeptiker lebt und arbeitet er in einem Wohnatelier am selben Standort.

L'autore si muove tra scienze naturali, umane e arte, tra pensiero descrittivo e normativo. Egli lavora come ingegnere del traffico a Zurigo e conduce visite storico-culturali nel centro storico di Zurigo. Quale scettico della mobilità abita e lavora nel medesimo appartamento-ufficio.

Ringbahn Hardwald: Vision oder bald Realität?

Die Erweiterung der Glattalbahn ist nicht mehr bloss Fiktion. Für die Entwicklung Ringbahn Hardwald existieren konkrete Vorstellungen: Der Bedarf wird ausgewiesen, mögliche Korridore und Linien sind geprüft.

■ ARND BÄRSCH,
OTTO HINTERMEISTER,
WINTERTHUR

In der letzten Ausgabe berichteten wir an dieser Stelle ausführlich über die geplante Stadtbahn Glattal, die schon bald zur Lösung der Verkehrsprobleme in der Zürcher Agglomeration beitragen soll. Inzwischen ist das ehrgeizige Projekt dank eines positiven Bundesratsentscheides zum Infrastrukturkonzessionsgesuch (März 2001) auf dem besten Wege der Verwirklichung.

Im Raum Zürich Nord / Kloten kann die Stadtbahn nun bereits im Jahre 2005 unterwegs sein, bis dahin soll nämlich die erste Etappe zwischen Oerlikon und dem Flughafen mit einem Abzweiger ins Auzelg realisiert werden. Für das Jahr 2008 ist die Inbetriebnahme des zweiten Abschnitts vom Ambassador über Wallisellen, Glattzentrum, Hochbord zum Bahnhof Stettbach geplant.

Die Vision einer Erweiterung

Unser Bericht vom letzten Jahr befasste sich mit der Studie zur Stadtbahnverlängerung bis nach Bassersdorf und endete mit der (damals noch) kühnen Vision einer Erweiterung der Stadtbahn Glattal zur «Ringbahn Hardwald». Durch einen solchen «Ringschluss» soll auch die östlich an das Glattal angrenzende, ebenfalls dynamisch wachsende und schon jetzt mit erheblichen Verkehrsproblemen konfrontierte Region – namentlich die Gemeinden Bassersdorf, Wangen-Brüttisellen, Dietlikon und Teile der Stadt Dübendorf – vom neuen Verkehrsmittel profitieren.

TEAMverkehr federführend

Weil derartig umfangreiche ÖV-Planungen durchaus nicht alltäglich sind und die Ringbahnidee

inzwischen deutlichere Konturen annehmen, wollen wir in der vorliegenden Ausgabe über den neuesten Stand informieren – nicht zuletzt auch deshalb, weil das TEAMverkehr Winterthur die Federführung für das ambitionöse Projekt übernehmen konnte.

Verkehrsprobleme auch östlich des Hardwaldes

Bassersdorf, Wangen-Brüttisellen, Dietlikon und die östlichen Quartiere Dübendorfs wachsen zu einer Stadt mit 50 000 Einwohnern und ca. 30 000 Arbeitsplätzen zusammen. Planungsvisionen zwischen Dübendorf und Bassersdorf (wie der Flugplatz Dü-

bendorf oder das Gebiet Eich südlich von Bassersdorf) lassen sogar noch ein wesentlich stärkeres Wachstum erwarten.

Die Verkehrsprobleme östlich des Hardwaldes sind dabei nicht minder gravierend als diejenigen der Achse Zürich-Flughafen auf der anderen Seite, was die zu den Hauptverkehrszeiten völlig überlasteten Strassen im Industriegebiet Dietlikon oder im Zentrum von Bassersdorf hinreichend bestätigen. Der öffentliche Verkehr erschliesst die Region nicht optimal. Sichtbar wird dies an noch heute fehlenden Direktverbindungen auf der Achse Dübendorf-Dietlikon-Bassers-

dorf sowie der ungenügenden An- und Verbindung bedeutender Wirtschafts- und Dienstleistungsstandorte wie dem Industriegebiet Dietlikon, dem Hochbord in Dübendorf und dem Glattzentrum. Die gute Erreichbarkeit mit dem Auto und die fehlenden ÖV-Verbindungen haben bisher nur Wenige in die öffentlichen Verkehrsmittel gelockt (ÖV-Anteil ca. zehn Prozent, Anteil MIV ca. 80 Prozent). Dass gerade im Einkaufs- und Freizeitverkehr erhebliche Umsteigepotentiale liegen, hat eine Studie der Regionalplanung Zürich und Umgebung nachgewiesen. Demnach wäre unter der Voraussetzung eines attraktiven ÖV-Angebotes eine Verdopplung seines Anteiles ohne weiteres möglich.

Gemeinden erkennen Handlungsbedarf

Die Gemeinde Bassersdorf hatte frühzeitig reagiert und bereits 1999 beim Winterthurer Büro TEAMverkehr und dem Büro S-ce, Simon - consulting+engineering eine Studie zur Verlängerung der Stadtbahn von Endpunkt im Industriegebiet Kloten-Grindel bis zum Bahnhof Bassersdorf in Auftrag gegeben. Damit sollten in erster Linie die starken Verkehrsströme in Richtung Kloten / Flughafen besser bewältigt werden, welche auf dem bestehenden Strassennetz bisweilen für chaotische Zustände sorgen. Für die Bestvariante – eine schnelle Direktverbindung zum Bahnhof – wurde der Eintrag in den kantonalen Richtplan beantragt und derzeit vom Amt für Verkehr geprüft.

Der Initiator Franz Zemp, Bassersdorf, der zusammen mit der Verkehrskommission bereits die neue Busverbin-





derung über Baltenswil nach Dietlikon erkämpfte, hat mit der Vision einer Ringbahn um den Hardwald bei seinen Gemeinderatskollegen von Dietlikon und Wangen-Brüttisellen sowie bei der Stadt Dübendorf offene Türen eingerannt. Angesichts der beschriebenen Defizite bei den ÖV-Verbindungen bietet eine gute ÖV-Erschliessung erhebliche Entwicklungschancen für diese Teilregion.

Interessengemeinschaft gebildet

Diese Idee veranlasste die Gemeinden Bassersdorf, Dietlikon, Wangen-Brüttisellen und die Stadt Dübendorf eine Interessengemeinschaft «Ringbahn Hardwald» zu bilden, mit dem Ziel, ein Ringbahnsystem um den Hardwald genauer zu prüfen. Gemeinsam beauftragten sie das Planungsteam TEAMverkehr/S-ce, eine entsprechende Bedarfsnachweisstudie inkl. möglicher Korridorvarianten zu erarbeiten.

Die bereits bei den Studien zur Stadtbahnverlängerung nach Bassersdorf bewährte Zusammenarbeit mit Politikern, Vertretern kommunaler und kantonaler Ämter und den Verkehrsbetrieben (VBZ und VBG) war dabei selbstverständlich. So wurde sichergestellt, dass neben lokalen Entwicklungsideen auch übergeordnete Anforderungen und Planungen berücksichtigt werden, was angesichts

der Dimensionen des Projektes auch unbedingt erforderlich war.

1. Phase: Bedarfsnachweis und mögliche Korridore

Die Untersuchungen zur Ringbahn Hardwald gliederten sich in zwei wesentliche Phasen:

In der ersten Phase ging es darum, den Nachweis zu erbringen, dass für eine Stadtbahn längerfristig genügend Fahrgäste vorhanden sind und welche Korridore für eine Linienführung in Frage kämen. Der Bedarfsnachweis hat gezeigt, dass in der Region östlich des Hardwaldes genügend Potential für die ÖV-Erschliessung mit einer Stadtbahn vorhanden wäre. Je nach Korridorvariante ist mit 20 000 bis 25 000 Fahrgästen pro Tag zu rechnen – eine Grössenordnung, die für den Einsatz eines schienengebundenen Verkehrsmittels spricht.

Die regionalen Buslinien allein werden dieses Fahrgastaufkommen kaum bewältigen können, zumal deren zuverlässiger Betrieb vom übrigen Strassenverkehr zunehmend sehr stark behindert wird und ihnen der innovative Charakter einer Stadtbahn fehlt, um neue Kunden anzuziehen.

Sieben Varianten für den Korridor

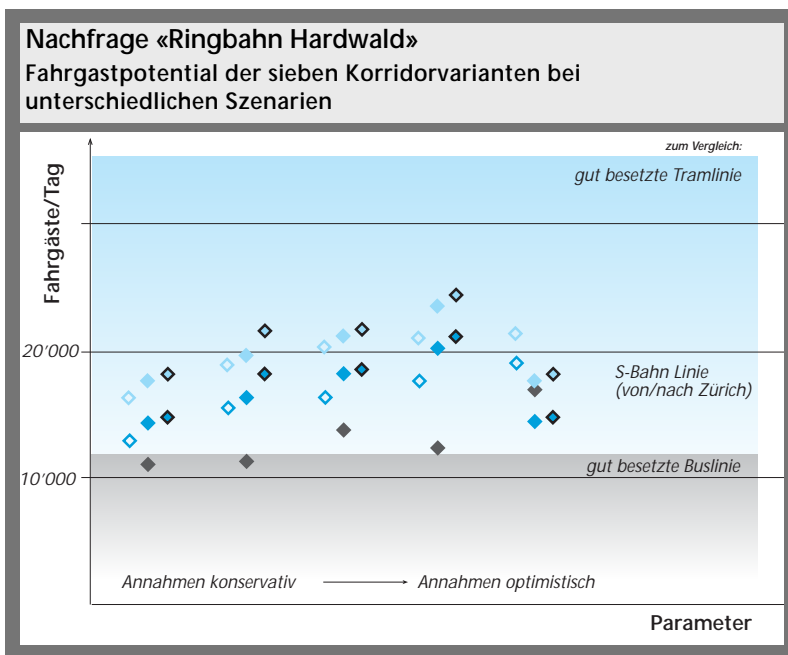
Als mögliche Korridore wurden zunächst sieben Varianten betrachtet:

Grundlagen

Grundlage für die Nachfrageschätzung war das mögliche Gesamtpotential (80%ige Ausnutzung) von Einwohnern und Arbeitsplätzen gemäss gültiger Bau- und Zonenordnung (BZO). Noch nicht im Zonenplan aufgeführte Entwicklungsgebiete, wie z.B. der Flugplatz Dübendorf, wurden anhand erster Planungsvisionen der Gemeinden berücksichtigt.

Zur Vereinfachung erfolgte die Berechnung des Verkehrsaufkommens nicht über bestehende Wunschlinien, sondern mit dem spezifischen Verkehrspotential (Wege pro Einwohner bzw. Arbeitsplatz und Tag) im gesamten Korridor. Aufgrund der grossen Schwankungen bei der Verkehrserzeugung von Arbeitsplätzen und der mit dem langen Planungshorizont verbundenen Unsicherheit über die künftige Verkehrsentwicklung allgemein, wurden sowohl für das spezifische Verkehrspotential als auch für den ÖV-Anteil verschiedene Szenarien gerechnet.

Eine Plausibilitätsüberprüfung zeigte, dass dieses vereinfachte Verfahren auf das Verkehrsaufkommen der Stadtbahnverlängerung Bassersdorf angewendet zu ähnlichen Ergebnissen führt wie die wesentlich detailliertere Berechnung in der entsprechenden Studie.



vom kürzesten Weg aus Bassersdorf über Dietlikon mit Ringschluss zur bisher geplanten Stadtbahn in Höhe Glattzentrum bis zur längsten Variante über Brüttsellen, Wangen und den Flugplatz Dübendorf zum Endpunkt Bahnhof Dübendorf.

Eine vereinfachte Bewertung nach den Kriterien Nachfrage, Entwicklungsoptionen, Machbarkeit und

Kosten sollte eine Vorauswahl für die weitere Bearbeitung ermöglichen. Obwohl sich die einzelnen Korridore diesbezüglich recht deutlich unterscheiden, haben die Gemeinden beschlossen, alle vorgeschlagenen Korridore für eine Trasseesuche weiter zu verfolgen. Der vorzeitige Ausschluss einzelner Varianten erschien aufgrund des langen Planungshorizontes noch verfrüht.

2. Phase: Trasseefestlegung

In der 2. Phase ging es um die konkrete Festlegung möglicher Trassees innerhalb der betrachteten Korridore sowie um deren erste grobe Bewertung sowohl nach technischen, ökonomischen als auch ökologischen Kriterien.

Dazu wurden die Varianten für eine Linienführung für die einzelnen Gemeindegebiete separat untersucht und in gemeindeinternen Arbeitsgruppen diskutiert.

Ziel dieser zweiten Phase ist, den Eintrag in den kantonalen Richtplan zu beantragen. Dieser Schritt ist wichtig, um einer Präjudizierung durch andere Bauvorhaben zuvorzukommen – gerade in einem Gebiet, dessen Siedlungsstrukturen sich durch die rege Bautätigkeit so dynamisch verändern und wo längst noch nicht alle Entwicklungsoptionen wahrgenommen wurden.

Der ambitionierte Terminplan sah vor, bis Ende 2001 die Arbeiten abzuschliessen und dem Kanton die Linienführung für einen Richtplaneintrag Anfang 2002 zu präsentieren.

Während bei der Diskussion über mögliche Korridore noch relativ schnell Einigkeit erzielt werden konnte, zeigte sich bei der Konkretisierung der Linienführung, dass der Teufel wie so oft im Detail steckt. Einerseits schränkten absehbare technische Schwierigkeiten – insbesondere im Zusammenhang mit der Querung von SBB- und Autobahntrassees sowie die hohe Besiedlungsdichte – den Handlungsspielraum bei der Festlegung geeigneter Linienführungen erheblich ein. Andererseits erschwerte der verständliche Wunsch der beteiligten Gemeindevertreter, eine für «ihr» Territorium möglichst optimale Trasseelage zu erstreiten, ein zügiges Vorwärtkommen. Im Verlaufe der Arbeiten wurden somit neben von den Planern vorgeschlagenen noch einige weitere Varianten ins Spiel gebracht und diskutiert. ■

Schwerlast-Luftschiffe als neue Transportsysteme?

Sie heissen AVEA, CargoLifter, Horizonte, Rigid Airship, Sky Cat oder Sky Station und sind die Namen für Schwerlast-Luftschiffe. Bahnt sich mit der neuen Technik «Lighter than Air» eine Revolution im Schwerlast- und sogar im Personentransport an?

■ DANIEL MONSCH, PARPAN



Hauptsächlich in Europa befinden sich auf dem Prinzip von Luftschiffen neue, zukunftssträchtige Transportsysteme in Entwicklung, welche den Transport von besonders schweren und grossen Lasten absolut revolutionieren können. Es befinden sich eine ganze Reihe von unterschiedlichen Luftschiffen in verschiedenen Nutzlastkategorien von 20 Tonnen bis zu 1000 Tonnen in Planung und zum Teil bereits im Bau. Dass es sich, wie beispielsweise beim CargoLifter um weit mehr als nur um Träume handelt,

zeigt auch die Liste der Kooperationspartner und Gesellschafter. Als Gründungspartner sind unter vielen anderen grosse Namen wie ABB, Siemens, Schenker, Danzas, Liebherr etc. beteiligt. Ähnliches gilt auch für andere Gesellschaften.

Alternativen gesucht

Mit zunehmender Liberalisierung und Globalisierung der Märkte nimmt die Nachfrage nach sicheren, leistungsfähigen, kostengünstigen, energiesparenden und umweltfreundlichen Transporten zu. Beim Transport

von besonders schweren oder grossen Gütern wie Turbinen, Transformatoren, Maschinen oder Behältern, Massengütern wie Lebensmitteln, Rohstoffen, Autos, aber auch von Touristen und Pendlern stossen einzelne Glieder der Transportketten immer öfter an Grenzen. Keine genügende Erschliessung oder verstopfte Strassen, zu tiefe Unterführungen und enge Tunnels, Umladeprozeduren auf Bahn und Schiff, beschränkte Laderäume von Lastwagen und Güterwagen, Gewichtslimiten, Wartezeiten bei Zollstationen und in Umschlagplätzen.

Transporte von grossen Maschinen und Anlagen auf Strasse und Schiene sind kostspielig und zeitaufwendig. Meistens müssen solche Anlagen in Einzelteile zerlegt und transportiert werden und sie können erst an ihrem Einsatzort zusammengebaut werden, wofür natürlich die entsprechenden Infrastrukturen und das entsprechende Fachpersonal notwendig sind. Verschiedene Firmen und Institute versuchen seit wenigen Jahren mit ganz unterschiedlichen Konzepten in diese Marktnischen einzudringen, wie zum Beispiel:

CargoLifter CL 160

Bei diesem zurzeit am weitesten fortgeschrittenen deutschen Projekt handelt sich um eine 260 Meter lange und 65 Meter dicke halbstarre Konstruktion mit festem Rumpfkiel und

Laderahmen für Nutzlasten bis zu 160 Tonnen. Die Reichweite bei Volllast soll dereinst bis 10000 Kilometer betragen. Der CL 160 ist ein fliegender und schwebender Kran. Zum Be- und Entladen muss der CL 160 nicht landen, sondern wird seine Fracht mit Hilfe eines patentierten Lastaustauschverfahrens aus etwa 100 Metern Höhe austauschen (Ankerseile, Winden, Ballastwasser).

Der Gewichtsverlust durch den Treibstoffverbrauch der Antriebsmotoren soll durch Kondensation des Wassers aus den Abgasen ausgeglichen werden, wobei das O für das H₂O aus der verbrannten Luft stammt. Der nötige Auftrieb wird durch 550 000 Kubikmeter unbrennbares Helium erzeugt (um ein Kilogramm in Schwebelage zu halten, bedarf es des Auftriebs von rund einem Kubikmeter Helium).

Sky Cat

Die britische Sky Cat hat eine ganz andere Konzeption. Sie ist eine Kombination aus Luftschiff, Flugzeug und Senkrechtstarter bzw. Hoovercraft für bis zu 1000 Tonnen Nutzlast für den Personen- und Gütertransport. Die Sky Cat besitzt ein Ladendeck von 12 Metern mal 80 Metern mit je einer Rampe vorne und hinten für den roll-on-roll-off-Betrieb. Der Auftrieb erfolgt zu etwa 60 Prozent aerostatisch (Helium) und zu 40 Prozent aerodyna-



Der Sky Cat soll bis zu 1000 Tonnen Nutzlast transportieren können.

misch (Flügelform des Luftschiffes). Ausser einer einigermaßen ebenen Fläche, sei es Wiese, Wüste, Sumpf, Schnee oder Wasser, benötigt das Sky Cat-Konzept keinerlei Infrastruktur oder Personal am Boden. Zurzeit sind drei Typen für Nutzlasten von 20 Tonnen, 200 Tonnen und 1000 Tonnen geplant.

AVEA (Aile Volante Epaisse Aérostatique)

Bei AVEA handelt es sich um ein noch verschiedeneres Konzept als bei den beiden Vorgenannten, der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) und dem Ministère français de l'Équipement, des Transports et du Logement. Dieses Luftschiff besteht aus Hunderten von komprimierbaren Heliumsäcken. Das Luftschiff hat eine Länge von 200 Metern, eine Breite



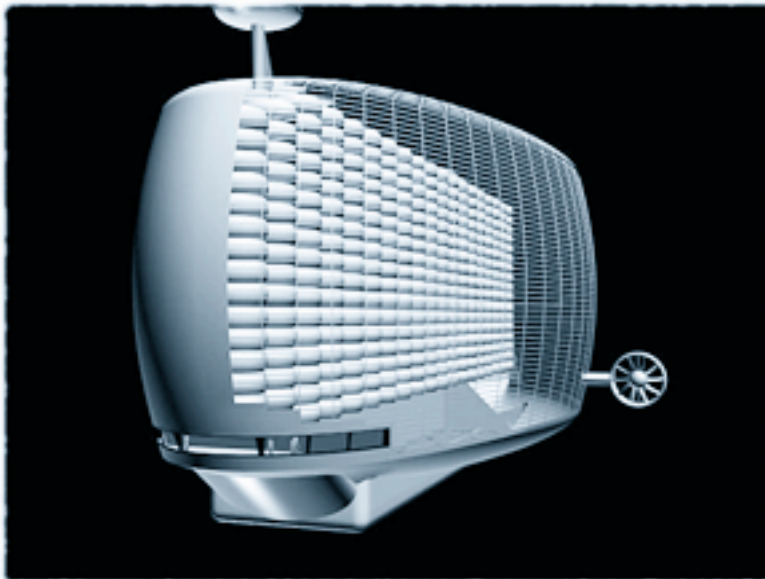
CargoLifter CL 160.

AVEA (Aile Volante Epaisse Aérostatique)

LUFTSCHIFFE

Ausgewählte Beispiele zu geplanten Schwerlast-Luftschiffen

Technische Daten:	AVEA	CargoLifter CL160	Rigid Airship RA-180	Sky Cat
Länge	200 m	260 m	180 m	307 m
Höhe	100 m			77 m
Breite	100 m	65 m		136 m
Durchmesser		65 m	30 m	77 m
Volumen		550'000 m ³		2'000'000 m ³
Nutzlast	1'000 Tonnen	160 (- 500) Tonnen	30 Tonnen	20 Tonnen, 200 Tonnen 1'000 Tonnen (Ladedeck 12x80 m)
Geschwindigkeit		Reisegeschwindigkeit 80 – 90 km/h	Höchstgeschwindigkeit 148 km/h	Höchstgeschwindigkeit 200 km/h
Prallhöhe	20'000 m	2000 m		2'700 m
Reichweite	10'000 km	10'000 km		8'000 km
Bauart	Halbstarre Konstruktion, Aufbau aus Hunderten von komprimierbaren Heliumsäcken	Halbstarre Konstruktion mit Rumpfkiel und Laderahmen mit Kran, schwebt über Lastaustauschpunkt	Starre Konstruktion, Rumpfkiel	Auftrieb zu 60% aerostatisch und zu 40% aerodynamisch (Kombination aus Luftschiff, Senkrechtstarter und Fluzeug), roll on-roll-off-Rampe
Anwendung	Transport - Luftschiff	Lastentransporte	Personen- und Lastentransport (30 Tonnen oder 240 Personen)	Personen- und Lastentransport, eher mit Flugzeugen oder Hoovercraft zur vergleichen, als mit Luftschiffen; benötigt nur eine natürliche Fläche, aber keine Landeinfrastruktur und keine Bodencrew
Fachtkosten		Stückpreis: 80 Mio. Fr. , 70'000 Fr. / Tag		Deutlich tiefer als Luftfracht, leicht höher als Seefracht
Inbetriebnahme		2003 (Serienproduktion 2004/05)	1. Prototyp 2001	2003 (200 t)
Firma	Ecole Polytechnique Fédéral de Lausanne EPFL et le Ministère français de l'Équipement, des Transports et du Logement www.communique_press_e/2000/06.10.00html	CargoLifter AG Frankfurt am Main www.cargolifter.com www.cargolifter.de	Rigid Airship Design N.V. JC's-Graveland NL www.rigidair.com	Advanced Technologies Group, Bedford UK www.airship.com www.skycattech.com



AVEA

von 100 Metern und eine Höhe von ebenfalls 100 Metern. Der Rumpfkübel ist fest und soll Nutzlasten bis zu 1000 Tonnen aufnehmen. Die Reichweite soll 10 000 Kilometer und die Prallhöhe bei Bedarf 20 000 Meter (!) betragen.

Rigid Airship RA-180

Es handelt sich um eine niederländische, 180 Meter lange, starre zigarrenförmige Konstruktion, bei der eine Haut über ein Aluminiumskelett gespannt wird. Im Innern befinden sich 20 separate Mylarkammern für

die insgesamt bis zu 78 000 Kubikmeter Helium. Das Gesamtvolumen unter der aerodynamischen Aussenhaut beträgt 83 100 Kubikmeter. Die Passagerräume, Frachträume, Maschinenräume, Cockpit etc. befinden sich innerhalb des Luftschiffs.

Diese Konstruktion hat keinen eigentlichen Rumpfkübel und keine aussenliegenden Gondeln. Die Be- und Entladung der 30 Tonnen Fracht bzw. der 240 Passagiere erfolgt über ausfahrbare Rampen. Die Firma Rigid Airship N.V. beabsichtigt innerhalb der nächsten zwanzig Jahre

mindestens 1000 solche Luftschiffe auszuliefern!

Es darf mitgeträumt werden – wie es einst die Eisenbahner auch getan haben!

Wenn man die Prospekte und Hompages studiert, fallen der – heutzutage so guttuende – Enthusiasmus der beteiligten Unternehmer, die unterschiedlichen Konzepte und insbesondere die Vielfältigkeit der vorgesehenen möglichen Einsatzbereiche auf.

Bei den Schwerlasttransporten sind die wichtigsten Zielmärkte der Maschinen- und Anlagebau, das Bauwesen und der Bereich On-/Offshore. Die grossen Maschinen und Anlagen können neu im Werk fertig gestellt und als Ganzes punktgenau – völlig unabhängig von der Erschliessungssituation – am Einsatzort abgesetzt werden. Neben den deutlich tieferen Transportkosten werden somit auch die Produktions- und Montagekosten erheblich reduziert, da diese zum grössten Teil bereits im dafür spezialisierten Werk durchgeführt werden bzw. nicht im Werk aus Qualitätssicherungsgründen zuerst montiert und demontiert und später am Zielort – unter ungleich schwierigeren Bedingungen – wieder remontiert werden müssen. Es können auch grössere Teile produziert werden, was bisher



Rigid Airship RA-180.

wegen den Transporteinschränkungen nicht möglich war.

Ein anderes Einsatzgebiet ist die humanitäre Hilfe. Ganze Infrastrukturen und Massen von Lebensmitteln und Hilfsgütern werden endlich direkt bei den Notleidenden abgesetzt, und zwar viel schneller als über die gefährlichen, schlecht ausgebauten und oft belagerten Landwege.

Auch das Militär zeigt Interesse

In diesem Zusammenhang ist leider auch das militärische Potenzial dieser neuen Transportmittel zu nennen. Mit 1000 Tonnen Nutzlast können ganze Einheiten mit ausgeruhten Soldaten und mit ihren Panzern, Fahrzeugen, Artillerie und Helikoptern schnell hinter der Frontlinie abgesetzt werden. Gemäss Sky Cat sollen diese unbrennbaren und vielkammerigen Luftschiffe gegen Abschuss noch weniger verletzlich sein als Helikopter. Zudem eignen sich Luftschiffe auch für viele Aufklärungs- und Überwachungsaufgaben. Luftschiffe wären gemäss dieser Quelle auch für die Entminung, die U-Boot-Abwehr, als Telekommunikationsstationen und sogar als eigentliche Schlachtschiffe mit Luft-Bodenraketen etc. geeignet.

1000 Tonnen frische Erdbeeren

Aber auch und vor allem im «normalen» Güterverkehr eröffnen die Schwerlastluftschiffe ganz neue Möglichkeiten. So könnten auf der Fahrt von Europa nach Kalifornien unter einem Luftschiff z.B. 800 europäische Mittelklassewagen ausgeliefert und auf der Rückfahrt 1000 Tonnen frische Erdbeeren mitgenommen werden. Dabei könnte wegen der kurzen Transportzeit und der «frischen» Flughöhe erst noch auf eine Kühlung der Produkte verzichtet werden.

Diese Luftschiffe besitzen unserer Ansicht nach auch ein bedeutendes touristisches Potenzial mit einer bisher ungekannten Reisequalität und

grosser Sicherheit. Mit Luftschiffen können auch Shuttle- und Fährbetriebe im Linienverkehr angeboten werden. Die brasilianische Horizonte befasst sich in diesem Zusammenhang sogar mit einem Schwerlastluftschiff an zwei Führungs-Stahlseilen auf Masten und Elektroantrieb (www.projet-

grundsätzliche physikalische Vorteile. Man bedenke, dass die Windanfälligkeit «nur» mit dem Quadrat, aber die Massenträgheit mit der dritten Potenz der Grösse zunimmt. Dadurch können diese schwebenden gutmütigen Dinosaurier mit ihren Antriebsmotoren durchaus auch bei starken



Im Güterverkehr eröffnen die Schwerlastluftschiffe ganz neue Möglichkeiten. Auf der Fahrt von Europa nach Kalifornien können 800 europäische Mittelklassewagen ausgeliefert werden.

ohorizonte.com.br/isino.htm). Dabei handelt es sich im Grunde genommen um ein «schienengebundenes» Transportsystem.

Neben den Nachteilen hat die schiere Grösse dieser Luftschiffe auch

Winden noch sicher gesteuert werden.

Auf jeden Fall sind die Schwerlast-Luftschiffe sehr interessante Ergänzungen zu den bisherigen Transportsystemen. Wenn sie nicht das Transportsystem da und dort revolutionieren, könnten sie doch mindestens interessante Marktnischen ausfüllen und die konventionellen Verkehrsträger entlasten. Selbstverständlich braucht es auch für diese Transportsysteme eine weltweite Logistik und engste Zusammenarbeit mit Transportunternehmungen und Kunden. Schwerlast-Luftschiffe eignen sich im Übrigen auch für die direkte Beladung und Löschung von Hochseeschiffen und Eisenbahnen und vieles anders mehr. Wir bleiben hoffnungsvoll gespannt und freuen uns auf die neuen Zeppeline! ■

Il traffico stradale in Ticino: dagli anni '70 ad oggi

Risale alla fine degli anni settanta la creazione, all'interno dell'allora Dipartimento delle Pubbliche Costruzioni, di un servizio che si



■ MAURIZIO GIACOMAZZI, LOCARNO

occupasse prevalentemente di conteggi e analisi del traffico e coordinasse le relative attività.

Oggi questo servizio è conglobato nella Sezione dei trasporti, l'unità del Dipartimento del Territorio preposta alla pianificazione delle reti di trasporto cantonali (strade, ferrovie, linee di trasporto pubblico, piste ciclabili, sentieri escursionistici ecc.). Attualmente vi sono impiegate tre persone che si occupano di rilievi automatici e manuali del traffico privato, di analisi dei flussi agli incroci tramite riprese video, di censimenti del traffico pubblico, di inchieste nel traffico privato e pubblico e così via. La conoscenza dell'effettiva situazione di traffico rappresenta ormai una premessa fondamentale per poter definire gli interventi sulle reti dei trasporti, valutarne l'opportunità, gli effetti ambientali ecc..

Per quanto riguarda il traffico stradale, il servizio può contare su una rete di 32 posti di conteggio fissi, che forniscono i dati di traffico ora per ora sull'arco di tutto l'anno, e di 180 posti di conteggio temporanei presso i quali, a turno, vengono installati i 25 con-

tatori mobili a disposizione. La rete si completa con 19 contatori fissi, posizionati sul territorio cantonale o ai suoi limiti, di proprietà della Confederazione. Lo stoccaggio e l'elaborazione della gran quantità di dati avviene con il supporto del Centro Sistemi Informativi. In futuro si pensa di poter introdurre nuovi programmi informatici per controllare automaticamente la validità dei dati, effettuare elaborazioni «à la carte» direttamente da parte degli utenti interessati, visualizzare facilmente i risultati richiesti sotto forma di diagrammi di carico ecc.

Attualmente, sulla base dei dati raccolti tramite i contatori fissi, oltre a varie elaborazioni standard, viene regolarmente elaborato il piano di carico della rete stradale principale; viene in particolare rappresentato il traffico giornaliero medio sull'arco di un anno (TGM). Grazie a ciò è possibile disporre di un monitoraggio continuo del traffico.

Volumi medi annui giornalieri nel 2000

Il diagramma di carico raffigura il traffico giornaliero medio nel 2000, ossia il numero complessivo di veico-

li transitati durante tutto l'anno ripartito su 365 giorni. A causa di difetti tecnici o lavori in corso, alcuni contatori sono rimasti fuori uso. In questi casi sono stati indicati i dati del 1999.

Il segmento più carico è il tratto della A2 tra Bellinzona e Chiasso: in corrispondenza di Maroggia sono stati registrati in media oltre 50.000 transiti giornalieri. A questi si aggiungono i 12.000 transiti sulla strada cantonale. Benché il contatore sia stato fuori uso per parecchio tempo tra il 1999 ed il 2000 e quindi non si disponga di dati recenti, la sezione più carica di tutto il Ticino è comunque quella di Noranco (a sud dello svincolo di Lugano sud), con oltre 53.000 veicoli al giorno già nel 1998. Al Ceneri sommando i valori dell'autostrada e della strada cantonale si arriva a 46.000 veicoli al giorno, di cui 36.000 in autostrada.

Sul resto della rete autostradale il traffico invece è più ridotto. È interessante rilevare come il traffico giornaliero medio al S. Gottardo, con 18.700 veicoli al giorno, sia inferiore a quello registrato nella galleria Mappo-Moretina. Al S. Bernardino invece si sono misurati in media appena 6.500 vei-

Articolo pubblicato sul Trimestrale «dati-statistiche e società», settembre 2001, Ufficio di statistica del Cantone Ticino (www.ti.ch/ustat)

Diagramma del traffico 2000 Volumi medi annui al giorno



o attraverso la galleria del S. Bernardino, è palese. Al S. Bernardino, dove la galleria è stata ultimata nel 1967, l'aumento è rimasto invece assai contenuto, con «soli» 3.276 transiti supplementari al giorno (+104%).

L'evoluzione del traffico pesante

La statistica ufficiale, utilizzata per monitorare l'evoluzione relativa al traffico pesante attraverso i valichi alpini, è allestita dalla Confederazione e si basa su conteggi manuali effettuati durante diversi giorni ripartiti sull'arco dell'anno. Il rilevamento manuale permette di differenziare le diverse categorie di veicoli pesanti e la loro provenienza con un elevato grado di affidabilità.

li immatricolati all'estero ad aumentare: l'incremento percentuale riferito a questa categoria nel 2000 è stato dell'11%.

È rimasto invece praticamente invariato il traffico al S. Bernardino, dove si registrano in media 523 transiti giornalieri. Occorre tuttavia segnalare un certo aumento dei veicoli immatricolati all'estero, a scapito di quelli immatricolati in Svizzera.

Conclusioni

Una prima considerazione che scaturisce dall'osservazione dei carichi stradali è che gran parte del traffico che si sviluppa sui principali assi del Cantone, inclusa la A2, è «prodotto in casa», cioè ha inizio e fine nel Ticino o nelle zone adiacenti delle province di

Varese e Como. Sono soprattutto le agglomerazioni, all'interno delle quali esiste un'elevata concentrazione di attività e funzioni (abitare, lavorare, acquistare, svago ecc.) a distanze ravvicinate, a generare la maggior parte di traffico. Questo traffico segna anche una continua crescita, fatto da ricondurre a più fattori: l'aumento della popolazione, il miglioramento dell'offerta di trasporto, l'aumento della motorizzazione, l'incremento del benessere, l'aumento del tempo libero eccetera. Si osserva inoltre che negli ultimi anni le relazioni tra l'Italia ed il Mendrisiotto, regione strettamente a contatto con gli agglomerati di Como e Varese, mostrano una crescita importante e generalmente più sostenuta che nel resto del Ticino, segno questo che l'effetto frontiera, che inibisce certi tipi di spostamenti, si sta man mano riducendo.

In relazione ai problemi di fluidità nella galleria del S. Gottardo, pur tenendo conto della maggior percentuale di traffico pesante, questi sono da ricondurre piuttosto alle accentuate variazioni settimanali e stagionali del traffico, che non al suo volume assoluto. Infatti nella galleria Mappo-Moretina, con un flusso di traffico superiore, non si registrano particolari problemi. Quello delle forti oscillazioni dei flussi e dei conseguenti disagi è ormai un problema comune a tutti gli assi stradali e autostradali Svizzera ed all'estero, con un'elevata percentuale di traffico turistico, in forte crescita negli ultimi decenni.

Per quanto concerne infine il traffico pesante, desta preoccupazione la sostenuta e incessante crescita al S. Gottardo. Dall'anno successivo all'apertura della galleria autostradale, 20 anni orsono, si è passati da una media di 675 agli attuali 4.498 veicoli pesanti al giorno, un aumento percentuale del 566%. ■

2016: Eine Grossregion löst ihre Verkehrsprobleme

Bärti Arnold, Mitglied des Regionalrates der Grossgemeinde Ennetsee, beschleunigt seine Schritte. Soeben hat ihm sein «i-traffic» gemeldet, die Stadtbahnkomposition ZUG 23 werde pünktlich um 17.52 Uhr den Bahnhof Rotkreuz erreichen. Das ist in genau drei Minuten. Hastig zwingt sich der Politiker durch die Autos, die sich vor eineinhalb Stunden auf der Buonaserstrasse zu stauen begonnen haben. Vor kurzem wurde die Grossüberbauung Buonaserfeld mit herrlichem Blick auf den See und die Berge fertig gestellt. Seither hat der Individualverkehr im Dorf Rotkreuz wieder zugenommen – merklich sogar: «Müssen unbedingt den Takt für den Ortsbus verdichten», geht es ihm durch den Kopf.



Doch für solche Gedanken hat er jetzt keine Zeit. Sein «i-traffic», dieser clevere mobile Verkehrsmanager, piepst. Und er irrt sich nie: Pünktlich

Dank guten Rahmenbedingungen wächst der Siedlungsdruck auf die Region Zug. Besonders beim Verkehr sind zukunftsweisende Lösungen gesucht. Der folgende Beitrag ist eine Mischung von Fiktion und Realität. Zahlen und Berechnungen liegen aktuellen Studien zu Grunde. Auch die Zuger Stadtbahn (Phase 1) ist beschlossene Sache. Die Rahmenhandlung ist erfunden.

■ VON OSCAR MERLO, ZUG

auf den Fahrplanwechsel lud der nützliche Assistent selbständig den neuen Fahrplan vom Internet. Schon sieht Arnold die Komposition in den Bahnhof einschwenken. Seit die zweite Etappe der Stadtbahn des noch immer boomenden Kantons Zug in Betrieb genommen wurde, fahren die Züge extrem pünktlich. Die Verspätungen gaben dem gestressten Politiker früher

jeweils eine Gnadenfrist, den Zug gerade noch zu erreichen; allerdings musste er sich mit einem Stehplatz zufriedener geben. Die letzten 200 Meter an diesem heissen Sommerabend bewältigt Arnold im Laufschrift. Geräuscharm fährt die Komposition im Bahnhof ein, schnell öffnen sich die Türen. Lange Aufenthaltszeiten kennt die Stadtbahn nicht. Ein letzter

Rotkreuz am Morgen: Der Verkehr wird immer dichter.



Verkehrsaufkommen bewältigen

REDUKTION	18 000 Fahrzeuge	Reduktion des Verkehrsaufkommens durch Nutzungseinschränkungen
	12 000 Fahrzeuge	Reduktion des Verkehrsaufkommens durch betriebliche Massnahmen
ANGESTREBTER ZUSTAND		
AUSBAU	6000 Fahrzeuge	Steigerung der Kapazität durch Ausbau des öffentlichen Verkehrs (Stadtbahn 1. und 2. Etappe)
	3000 Fahrzeuge	Steigerung der Kapazität durch Ausbau des Autobahnanschlusses
	1800 Fahrzeuge	Heutige Verkehrskapazität, resp. heutiges Verkehrsaufkommen

Ohne flankierende Massnahmen würde der motorisierte Verkehr in der Region Risch ins Uferlose anwachsen. Mit baulichen Massnahmen können die Strassenkapazitäten erhöht werden – aber nur beschränkt. Den Grossteil des Mehrverkehrs muss der öffentliche Verkehr – vor allem die Zuger Stadtbahn – auffangen.

¹Quelle: Entwicklungskonzept über die Arbeitszonen Rotkreuz, Planteam S AG, Sempach / TEAMverkehr Oscar Merlo

Satz, und Bärli Arnold befindet sich im Zug. Schon meldet sich die Stimme aus den Lautsprechern: «... Baar und Zürich. – Please, clear the doors. This train will continue to Cham, Zug and Baar and Zurich.» Seit die Schweizer Stimmberechtigten Englisch als zweite Landessprache eingeführt haben, werden Ansagen in zwei Sprachen durchgegeben. Arnold hält sich fest, als der Zug anfährt und schnell beschleunigt.



Bärli Arnold wischt sich den Schweiss von der Stirne – wenigstens ist es im Zug angenehm. Um seinen Fahrschein muss er sich nicht kümmern. Beim Passieren der Türe hat «Easy Ride» automatisch seinen elektronischen Stadtbahnbadge aktiviert, der im «i-traffic» integriert ist. Mit dem Badge aktiviert er auch die Kühlbox, die ihm eine Cola spendet. In acht Minuten wird er Cham erreichen, wo der Grossrat Ennetsee tagt. Seit sich die vier Gemeinden Cham, Hünenberg, Risch und Steinhausen zu einer Einheitsgemeinde zusammengeschlossen haben, hat die Regionalplanung einen grossen Schritt vorwärts gemacht. «Endlich denkt nicht mehr jede Gemeinde nur an ihren eigenen Vorteil», sinniert Arnold, der vom Skeptiker zum überzeugten Regionalpolitiker geworden ist.



Seine Gedanken kreisen um die kommende Sitzung, die um 18.15 Uhr beginnt. Der amerikanische Computergigant Apple plant beim Anschluss Rotkreuz eine der letzten eingezonten Parzellen zu überbauen: mit einem 80 Meter hohen schlanken Glaskomplex – «ein überzeugendes Projekt», muss Arnold auch nach dem wiederholten Studium der Unterlagen zugeben. Mit Hunderten von hochqualifizierten Arbeitsplätzen, welche sich positiv für den Standortvorteil der Gemeinde Ennetsee auswirken werden. Doch leider

sind mit dem Projekt einige nicht unerhebliche Probleme zu bewältigen. Immerhin, so stellt Arnold mit Genugtuung fest, hat die Gemeinde ihre Hausaufgaben bezüglich der Standortattraktivität gelöst. Apple, der nach langem, anfänglich aussichtslosem Kampf mit seinem Biocomputer «Apple Bio One» den ewigen Widersacher Microsoft überrundete, wählte aus einer Konkurrenz von 20 europäischen Städten Ennetsee als Standort für den europäischen Hauptsitz aus. Nun gilt es – einmal mehr – die Verkehrsprobleme zu lösen. Arnold seufzt. Bis anhin hatten die Verkehrsingenieure noch immer überzeugende Lösungen für diese schwierige Materie gefunden. «Bin gespannt, welche Vorschläge sie uns für dieses Problem unterbreiten werden», geht ihm durch den Kopf.



Schnell kommt die Stadtbahn bei der neuen Haltestelle Riedstrasse im Rotkreuz Industriegebiet zum Stehen. Die Menschen drängen in den Zug. «Da haben sich die Verkehrsprobleme vor 15 Jahren geradezu einfach präsentiert», blickt Bärli Arnold zurück, «auch wenn die Menschen schon im Jahre 2001 den Eindruck hatten, im Verkehr zu ersticken.» Dabei hatten die Verkehrsingenieure das Szenario ziemlich gut vorausgesagt. Mit 46 Hektaren waren die beiden attraktiven Industrie- und Gewerbebezonen Rotkreuz und Hünenberg-Bösch beim Autobahnknoten Rotkreuz gerade mal zur Hälfte überbaut. Mit einer Belastung von 1800 Fahrten in den Spitzenzeiten hatte der Knoten im Jahre 2001 seine Kapazitäten ausgeschöpft. Die Verkehrsingenieure¹ zeigten damals auf, dass die Kapazität des Anschlusses mit baulichen Massnahmen um rund 30 Prozent auf 3000 erhöht werden kann – was schliesslich auch realisiert wurde. Nach langen politischen Diskussionen

¹Entwicklungskonzept über die Arbeitszonen Rotkreuz, Planteam S AG, Sempach / TEAMverkehr Oscar Merlo

ZUKUNFTSZENARIEN

haben die politischen Verantwortlichen des Regionalrates auch dem Antrag zugestimmt, dass keine neuen der damals sehr populären Fachmärkte gebaut werden dürfen – «wahre Parkplatzfresser waren sie», erinnert sich Arnold. «Glücklicherweise haben sich die Einkaufsgewohnheiten mit den neuen Möglichkeiten des Internets verändert. Und seit die Stadt Zug dank dem Bau des Minitunnels grossflächig verkehrsfrei wurde, haben die Zugerinnen und Zuger die Qualität des städtischen Einkaufens neu entdeckt.»



Während die Stadtbahn ihren Weg in Richtung Kantonshauptstadt fortsetzt, stellt Bärli Arnold einen zwar starken, aber doch immerhin flüssigen Verkehr fest. Zufrieden resümiert er, dass sich die hitzigen Auseinandersetzungen um Parkplatzbeschränkung und Parkplatzbewirtschaftung im Jahre 2009 gelohnt hatten. Auch damals bildeten die Berechnungen und Empfehlungen von TeamVerkehr eine verlässliche Grundlage, welche die stark emotional geführte Debatte versachlichte. Wären damals die nach dem geltenden Baugesetz möglichen zusätzlichen 6500 Parkplätze realisiert worden, hätte dies zu einem solch massiven Verkehrsaufkommen geführt, welches das Strassennetz nicht mehr hätte schlucken können. Bis zu 12 000

Fahrzeuge wären in den Spitzenstunden unterwegs gewesen. Die Vorstellung, dass in den Stosszeiten eine solche Verkehrslawine Rotkreuz überrollt, hat Politiker wie Unternehmer zur Raison gebracht. Darunter gelitten hätten nicht nur die Menschen, sondern auch der sorgfältig aufgebaute Standortvorteil. Nach zähen Verhandlungen konnte erreicht werden, dass die Zahl der Parkplätze drastisch reduziert wurden. Allerdings wurde im Gegenzug der unverzüglich Ausbau der Stadtbahn mit einem 7,5-Minuten-Takt, zusätzlichen Haltestellen sowie der Ausbau des Busnetzes gefordert.



Die Stadtbahn passiert die Haltestelle Golfplatz Holzhausern. Ein Blick auf das Display seines «i-traffic» bestätigt ihm, dass nur mehr wenige freie Parkplätze zur Verfügung stehen. Seine Frau, die wie er begeistert Golf spielt, wird daher die Bahn genommen haben. Nach der Sitzung würden sie auf der Terrasse zusammen einen Apéro geniessen – nachdem die Stadtbahn auch am Abend im Halbstundentakt verkehrt, ist auch die Rückkehr kein Problem. Doch zuerst wird die Erschliessung des neuen Hauptsitzes diskutiert werden müssen. Die negativen Folgen des zunehmenden Individualverkehrs haben die Behörden in Kalifornien vor langer Zeit zu drasti-

schon Massnahmen greifen lassen und die Apple-Verantwortlichen sensibilisiert. Als umweltbewusstes Unternehmen hat sich der Computerhersteller aus dem kalifornischen Cupertino entschieden, bei der Lösung der Verkehrsprobleme zu helfen: Den künftigen Hauptsitz soll ein eigener Ast der Stadtbahn erschliessen, und Apple will sich auch finanziell daran beteiligen. Verkehrstechnisch stellt das Projekt keine Probleme dar – die Grundlagen wurden in einer Machbarkeitsstudie von TeamVerkehr erstellt. Dabei konnte Oscar Merlo auf die Erfahrungen seines Partners, Otto Hintermeister vom TeamVerkehr Winterthur, zurückgreifen, der vor zehn Jahren die Ringbahn Hardwald (vgl. Beitrag auf Seite 5) konzipierte.



18.00 Uhr, die Stadtbahn lässt ihre Passagiere im Bahnhof Cham aussteigen. Arnold begegnet seinem Kollegen Thomas Weber aus Steinhausen, der zu gleicher Zeit im Terminal Cham eintrifft. In gelöster Stimmung laufen sie diskutierend zur Sitzung des Regionalrates, im Wissen darum, eine weitere gute Lösung zur Bewältigung der Verkehrsprobleme der Region Zug zu beschliessen.

Die Sitzung beginnt ohne den Gemeindepräsident – der steht noch im Stau. ■

Das Zürcher Fahrtenmodell: die knappe Zahl von Parkplätzen flexibler nutzen

Der Drang zur Mobilität fordert die Verkehrsplaner zur Entwicklung neuer Modelle. Eines davon ist das Fahrtenmodell der Stadt Zürich, ein Versuch, der am 1. Oktober 2001 gestartet ist.

Es ist vom Tiefbauamt der Stadt Zürich für das Entwicklungsgebiet Zentrum Zürich-Nord (ZZN) erarbeitet worden. Das Fahrtenmodell bedeutet, dass nicht wie normalerweise fixe Parkplätze an die Nutzer vergeben werden, sondern lediglich die Zufahrtsberechtigung zu den Plätzen. Es funktioniert

wie ein Punkteabonnement für Skilifte; für jede Parkplatzbelegung wird dem Nutzer vom Jahreskontingent eine Einheit abgezogen. Überzieht er sein Konto, muss er einen saftigen Zuschlag entrichten.

Bei der Planung des Zentrums Zürich-Nord zeigte sich bald, dass die Zahl der Parkplätze knapp ist und die Vorstellung zwischen Planern (4000) und Grundeigentümern (10 000) weit auseinander gehen. So zielten die Überlegungen der Planer darauf ab, bei der Parkplatzbe-

wirtschaftung mehr Flexibilität zu erreichen, ohne die Anzahl der Parkplätze zu erhöhen. Je nach Nutzung (Wohnen, Büro, Vergnügen, Einkaufen) steht dem Automobilisten eine gewisse Anzahl an Fahrten zur Verfügung, die von der Umweltfachstelle der Stadt Zürich ermittelt wurde.

Von zentraler Bedeutung ist die Bewirtschaftung und die Kontrolle der getätigten Fahrten. Die Autofahrenden erhalten einen Badge, der Computer hilft bei der Auswertung. ■

TEAMverkehr

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

Otto Hintermeister

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^{traffico}**Verkehr**