

TEAMverkehr

Nr.13 für das Jahr 2009/10

TEAMverkehr

TEAMverkehr ist über die 17 Jahre seit der Gründung 1992 eine in Fachkreisen bekannte Marke geworden. Von Zeit zu Zeit ist es richtig, mal wieder zu erklären, was TEAMverkehr ist. Dies sei hiermit in Kurzfassung versucht:

TEAMverkehr ist ein fachlicher Zirkel aus befreundeten Verkehrsingenieuren mit samt ihren Teams. Die einzelnen Firmen sind unternehmerisch unabhängig. Zwei Partner treten unter dem Firmennamen TEAMverkehr auf, zwei Firmen unter anderen Namen. Permanenter fachlicher Austausch, projektspezifische Zusammenarbeiten, gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen wie Verkehrserfassungsgeräte, sowie das jährliche herausgegebene Fachheft, welches Sie gerade in den Händen haben, dienen dem gemeinsamen Bestreben, gut zu sein im Dienste unserer Kunden.

Inhalt der Ausgabe Nr.13

Neues

Tren a las Nubes

Veloplanung in der Praxis

Gratisparkplätze

Neuland Mobilitätsmanagement – Gemeinsam gegen den Stau

Winterthur – Stadtraum Bahnhof

Das gläserne Parkhaus

ZRH – Fliessgleichgewicht seit 6 Jahrzehnten

Ein Comic von S. Schumacher

Impressum

Neues

TEAMverkehr.winterthur

Der heisse Spätsommer hat nicht nur die Steinberggasse mit den beliebten Judd Brunnen belebt, auch im TEAMverkehr.winterthur ist neues Leben eingezogen. Mit zwei Spezialisten auf ihrem Fach haben Stefanie Hinn als Geografin und GIS-Spezialistin sowie Isidor Sommer als Bauingenieurstudent und CAD-Virtuose das Team unterstützt. Als Praktikant wird Amando Vlach für ein Jahr das Büro beleben und sich auf das Studium als Raumplaner vorbereiten. Auf dem Gebiet der GIS-Analysen in Verkehrsfragen konnten die Instrumente weiter verfeinert werden und es stehen für die Kunden eine grosse Palette excellenter Produkte zur Verfügung.

Neuer Sicherheitsauditor bei TEAMverkehr.zug

Das Sicherheitsaudit ist ein Verfahren zur Überprüfung von Projekten für Strassenverkehrsanlagen hinsichtlich der Anforderungen an die Verkehrssicherheit. Sicherheitsaudits werden im Auftrag der Bauherrschaft durch einen unabhängigen Auditor im Sinne einer „Second Opinion“ durchgeführt.

Das Sicherheitsaudit ist eine Massnahme aus dem Katalog der Via Sicura des Bundes und gemäss der neuen VSS Norm SN 641 712 wird es für alle Projekte von Strassenverkehrsanlagen empfohlen. Im Vordergrund stehen Projekte für die Veränderung und Sanierung bestehender Anlagen. Das Verfahren kann vereinfacht auch für Projekte von Neuanlagen angewendet werden. Mit Hilfe des Audits können sicherheitsrelevante Projektfehler aufgezeigt und eliminiert werden.

Als Grundlagequalifikation muss der Auditor eine mehrjährige Berufserfahrung in der Projektierung von Strassenverkehrsanlagen mit sich bringen, über einen Hochschulabschluss verfügen und den Ausbildungskurs absolvieren. Der Kurs wird vom Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme an der ETH (IVT) gemeinsam mit VSS, SVI und bfu durchgeführt. Der Ausbildungskurs besteht aus

einem Theorieteil mit praktischen Übungen, einer Projektarbeit und der Prüfung. Der Kurs wurde dieses Jahr zum zweiten Mal durchgeführt. Andreas Wenger von TEAMverkehr.zug hat dieses Jahr den Ausbildungskurs mit Erfolg abgeschlossen.

Verstärkung bei TEAMverkehr.zug

In der neuen Filiale TEAMverkehr.uri hat es auch gleich 2 neue Gesichter gegeben. Einerseits Olivia Gander (im Foto links), welche zur Zeit den Bachelor in Raumplanung an der HSR in Rapperswil macht. Sie arbeitet an 3 Tagen in der Woche als Praktikantin in Altdorf. Andererseits unterstützt uns Alice Chappuis (im Foto rechts) innerhalb des nächsten halben Jahres. Sie hat im Herbst 2009 den Bachelor in Geographie abgeschlossen. Um etwas Berufserfahrung zu sammeln, absolviert sie nun ein Zwischenjahr. Sie wird im Herbst 2010 mit dem Masterstudium in Raumentwicklung und Infrastruktursysteme beginnen.



Olivia Gander und Alice Chappuis

Neue Filiale TEAMverkehr.uri

Seit dem 1. Oktober 2009 hat das Büro TEAMverkehr.zug eine Zweigniederlassung in Altdorf. Dies ermöglicht uns, näher bei unseren Auftraggebern aus dem Kanton Uri zu sein. Das Büro umfasst mo-

mentan drei Arbeitsplätze, kann jedoch bis auf fünf Arbeitsplätze erweitert werden.

TEAMverkehr.zug als „Gärtner“

Auf dem Dach der 3-fach-Turnhalle Cham wurde mit der Unterstützung von TEAMverkehr.zug ein Verkehrsgarten erstellt. Hier können die Kinder von Cham und Hünenberg in einem geschützten Rahmen das Verhalten in verschiedenen Situationen im Strassenverkehr erlernen. Wir wünschen Ihnen viel Freude und Spass beim Üben!

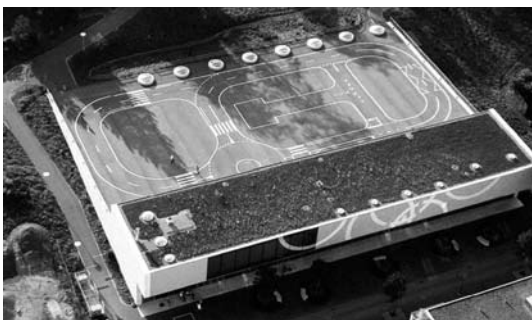


Abb. Verkehrsgarten – Foto: Ursi Luginbühl

Neues von KONTEXTPLAN AG

Anfangs 2009 startete KONTEXTPLAN nach der vollzogenen Abspaltung der Fachbereiche Verkehr und Projektentwicklung von der smt ag. KONTEXTPLAN konnte sich rasch gut positionieren.

Im Juni dieses Jahres bezog KONTEXTPLAN die Büroräumlichkeiten an der Genfergasse 10 in Bern, in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof.

Zu unserem Qualitätsanspruch gehört bei der Bearbeitung von Projekten in den Fachbereichen Verkehrstechnik und Verkehrsplanung ein umfassendes Know-how im Hinblick auf die spätere Re-

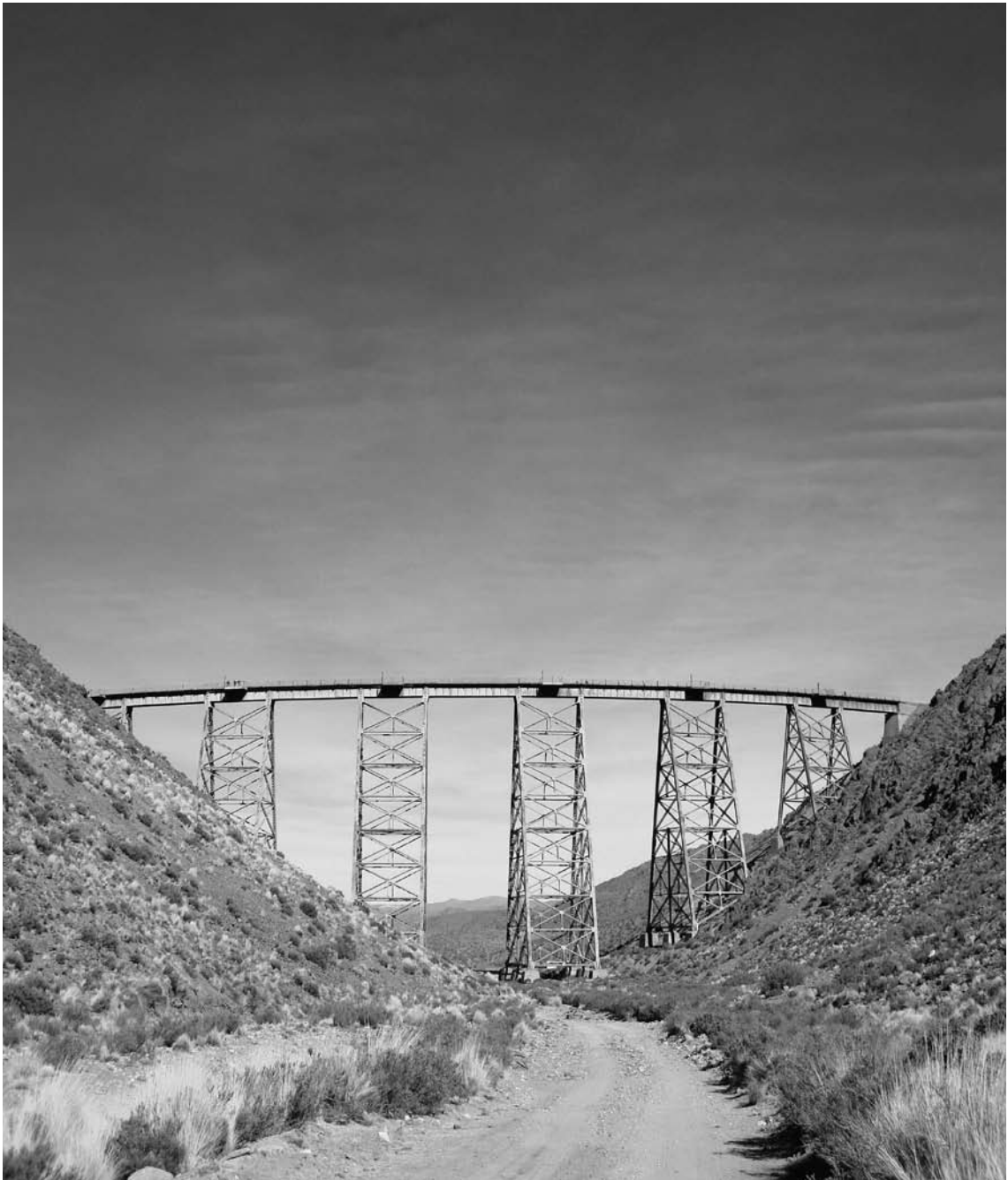
alisierung. KONTEXTPLAN hat sich deshalb entschlossen, das Know-How für die Realisierung mit einem neuen Fachbereich Tiefbau wieder im Team zu integrieren.

Im Laufe des Jahre erhielt das 13-köpfige Team von KONTEXTPLAN kräftig Zuwachs:



- Arne Gisewski – Raum- und Umweltplaner TU
- Jaqueline Hofmeister – Hochbauzeichnerin
- Gilles Leuenberger – MSc in Geography
- Sandra Ochsenbein – Bauzeichnerin
- Stefanie Stahel – BSc FHO in Raumplanung
- Rolf Steiner – eidg. dipl. Bauleiter Tiefbau
- Valerie Sutter – Kauffrau
- Matthias Vescovi – angehender Bauing. FH

Nomen est Omen: KONTEXTPLANEN
Planen im Kontext ist unser Leitmotiv. Darunter verstehen wir die Berücksichtigung der relevanten Einflussfaktoren im Projekt und die sorgfältige Einbettung des Prozesses in das fachliche, gesellschaftliche und politische Umfeld. Damit wollen wir die jeweilige Aufgabenstellung umfassend verstehen und optimale Lösungen zielgerichtet finden. Das Team setzt sich unter wechselndem Blickwinkel periodisch mit diesem Thema auseinander. Wir nutzen dabei auch die etwas andere Sichtweise von Fachleuten anderer Prägung, vom Unternehmensberater über den Philosophen bis zum Künstler.



Tren a las Nubes

*Der Zug über die Anden mit einem Hauch ‚Schweiz‘
Otto Hintermeister / TEAMverkehr.winterthur*

Im Jahr 1921 begann der Bau für die Bahnstrecke durch die spektakuläre Höhenwelt der Anden, von Salta (Argentinien) nach Antofagasta am Pazifik (Chile). Mehr als 600 Männer sind in der 27-jährigen Bauzeit gestorben. Die Strecke ist ca. 780 km lang und führt bis zu 4220 Meter ü. M.. Höhepunkt der Reise ist die Überquerung des Viaduktes La Polvorilla, dessen längster Pfeiler 67 Meter misst. Die Eisenträger dazu wurden eigens aus Italien angeschafft, weiss eine Frau von ihrer Grossmutter, welche im Tal des Viaduktes wohnte. Die Grossmutter hütet nun jedoch lieber Schafe in den Bergen, da ihr der Rummel zu gross wurde.

Jahrzehntlang war ‚el tren‘ für viele Dorfbewohner die einzige Verbindung zur Welt und den Unternehmern ermöglichte er den Zugang von Salta in Richtung Westen, zum Pazifischen Ozean. Einmal in der Woche verkehrte bis 1981 ein Personenzug mit Schlaf- und Sitzwagen. Danach verblieb, bis 1993, nur noch ein wöchentlicher Güterzug mit Personenbeförderung zwischen Salta und Socompa. Anschliessend betrieb die Provinz Salta mit Beteiligung der Gemeinden, den Zug noch für einige Jahre. Schon ab 1972 verkehrte bei Bedarf der Touristenzug Tren a las Nubes. Bis 1977 wurden die Waggons von einer Dampflokomotive gezogen.

Der Touristenzug fährt von Salta, im Norden Argentiniens, bis zum höchsten Punkt der Strecke, dem Viadukt La Polvorilla, und danach wieder zurück. Die Überquerung des Viaduktes erscheint den Reisenden wie eine Fahrt über die Wolken. Daher kommt auch der Name des Zuges.

Ich habe im Januar 2009 mit dem Bus die Anden überquert und wollte von Salta aus diese spektakuläre Fahrt mitmachen. Da der Canyon jedoch jeden Tag so dick in Nebel gepackt war, dass man

nicht die Hand vor Augen sah und das Trasse von Murgängen blockiert war, fuhr kein Zug und meine Interpretation war klar: der Zug über die Wolken führt immer durch den dicken Nebel des Canyons – deshalb der Name ‚Tren a las Nubes‘ – vom einzigartigen Viadukt wusste ich leider noch nichts.

Der hinterste Waggon ist eine Art rollendes Krankenhaus, in dem sich die Passagiere, welche meistens Probleme mit der Höhe haben, behandeln lassen können. Die Reise dauert ca. 15 Stunden. Im Jahr 2005 blieb ein Zug mit defekter Lok und ohne Energieversorgung bei Minustemperaturen auf dem Viadukt stehen. Dies führte zum Entzug der Betriebskonzession.

Ab 2008 wurde die Strecke durch Übernahme einer neuen Firma wieder in Betrieb gesetzt. In diesem Jahr kaufte die neue Betreibergesellschaft des Tren a las nubes bei der Zentralbahn, in der Schweiz, die letzten verbliebenen Mitteleinstiegswagen (mit Baujahren zwischen 1945 – 1954) um eine zweite Zuggarnitur zu bilden.



Veloplanung in der Praxis

Von Christoph Oetiker / KONTEXTPLAN

Der Förderung des Veloverkehrs und damit der Planung von Anlagen mit spezieller Berücksichtigung des Veloverkehrs kommt künftig eine zentrale Rolle in der Verkehrsplanung zu! Das Postulat zur Förderung des Veloverkehrs basiert auf übergeordneten Zielsetzungen, welche wie folgt zusammengefasst werden können:

Gleichberechtigung

Der Veloverkehr soll als eigenständige und gleichberechtigte Verkehrsform akzeptiert werden. Die Anliegen des Veloverkehrs sind bereits in der ersten Planungsphase von Verkehrsprojekten zu berücksichtigen.

Verkehr umlagern

Studien zeigen, dass der Veloverkehr insbesondere im Bereich der kurzen bis mittleren Distanzen ein grosses Wachstums- und Umlagerungspotential aufweist. Mit der Nutzung dieses Potentials kann das Verkehrsnetz wirkungsvoll von motorisiertem Verkehr entlastet werden.

Nachhaltigkeit

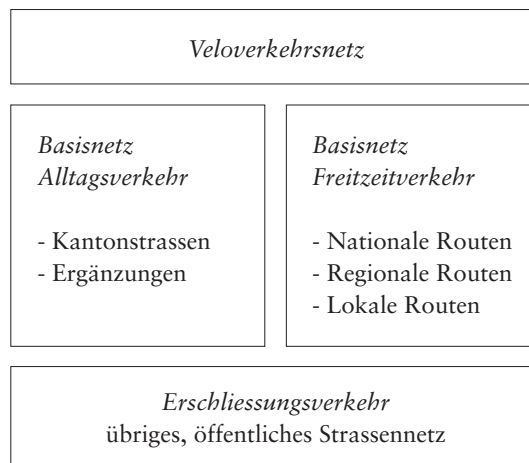
Der Veloverkehr schont die Ressourcen Energie und Raum, reduziert die Lärm- und Luftbelastung, fördert die Gesundheit und erlaubt eine aktive Freizeitgestaltung. Attraktive Velorouten sind als Standortfaktor von zunehmender Bedeutung.

Zurzeit arbeitet KONTEXTPLAN an diversen Aufträgen im Bereich der Veloplanung. Darüber werden wir in weiteren Ausgaben des TEAMverkehr-Magazins informieren. Die nachfolgenden Ausführungen basieren auf dabei gewonnenen Erfahrungen und

konzentrieren sich auf allgemein gültige Grundsätze der Veloplanung mit Fokus auf die Planung von Streckenmassnahmen.

Netzplanung Veloverkehr

Grundlage jeder Streckenplanung sollte eine in sich konsistente Netzplanung mit Definition des Veloverkehrsnetzes sein. Hieraus kann abgeleitet werden, auf welchen Strecken des Strassennetzes der Veloverkehr speziell zu berücksichtigen ist. Eine Unterteilung des Basisnetzes nach hauptsächlichem Nutzungszweck kann für die Beurteilung der Wichtigkeit und Funktion einer Strecke hilfreich und nicht zuletzt ein Entscheidungskriterium für den Einsatz von finanziellen Mitteln sein.



Das Basisnetz ist das wichtigste Element eines Veloverkehrsnetzes und soll ein kohärentes und logisches Netz im Planungssperimeter gewährleisten. Das Basisnetz verbindet die wichtigsten Orte auf kurzen und attraktiven Wegen. Um den unterschiedlichen Ansprüchen der Nutzergruppen gerecht zu werden, wird das Basisnetz in ein Basisnetz Alltagsverkehr und in ein Basisnetz Freizeitnetz unterteilt.

Das Basisnetz Alltagsverkehr verfolgt in erster Linie den Zweck, den Weg zum Ziel zu gewährleisten. Merkmale des Basisnetzes Alltagsverkehr sind attraktive, direkte und sichere Wege, welche Wohn- und Arbeitsorte, Schulen und Einkaufseinrichtungen etc. miteinander verbinden. Beim Basisnetz Alltagsverkehr macht es Sinn, das Hauptnetz des motorisierten Individualverkehrs als Grundstruktur zu übernehmen, da dieses Netz bereits die grundlegenden Anforderungen des Alltagsverkehrs erfüllt. Zusätzliche Strassen können das Basisnetz Alltagsverkehr sinnvoll ergänzen.

Das Basisnetz Freizeitverkehr besteht aus nationalen, regionalen und lokalen Routen. Es verfolgt in erster Linie den Zweck, den Weg als Ziel zu gewährleisten. Merkmale des Basisnetzes Freizeitverkehr sind ruhige, sichere, attraktive und eher verkehrsarme Wege, welche der Erholung und Freizeitgestaltung, sowie dem lokalen, regionalen und überregionalen Reisen mit dem Velo dienen.

Das Erschliessungsnetz ergänzt das Basisnetz Veloverkehr. Eine Unterteilung nach Alltags- und Freizeitverkehr macht hier wenig Sinn. Das Erschliessungsnetz dient vorwiegend der Detailerschliessung. Spezifische Streckenmassnahmen für den Veloverkehr sind aufgrund der mehrheitlich geringen Verkehrsbelastungen und/oder der Zuteilung zum siedlungsorientierten Strassennetz meistens nicht nötig.

Bedarf an Streckenmassnahmen

Streckenmassnahmen sind in der Regel Massnahmen zur Separierung des Veloverkehrs mittels Radstreifen oder Radwegen. Als Strecken ohne spezifische Massnahmen wird die Führung des Veloverkehrs im Mischverkehr zusammen dem motorisierten Verkehr verstanden. Die Zuordnung einer Strasse zum Veloverkehrsnetz bedingt nicht zwingend die Bereitstellung von Streckenmassnahmen

für den Veloverkehr. Ob auf einer Strasse Streckenmassnahmen erforderlich sind oder die Führung des Veloverkehrs im Mischverkehr verträglich ist, hängt hauptsächlich von drei Faktoren ab:

- *Siedlungsorientierte Strassen resp. Geschwindigkeitsniveau V85*

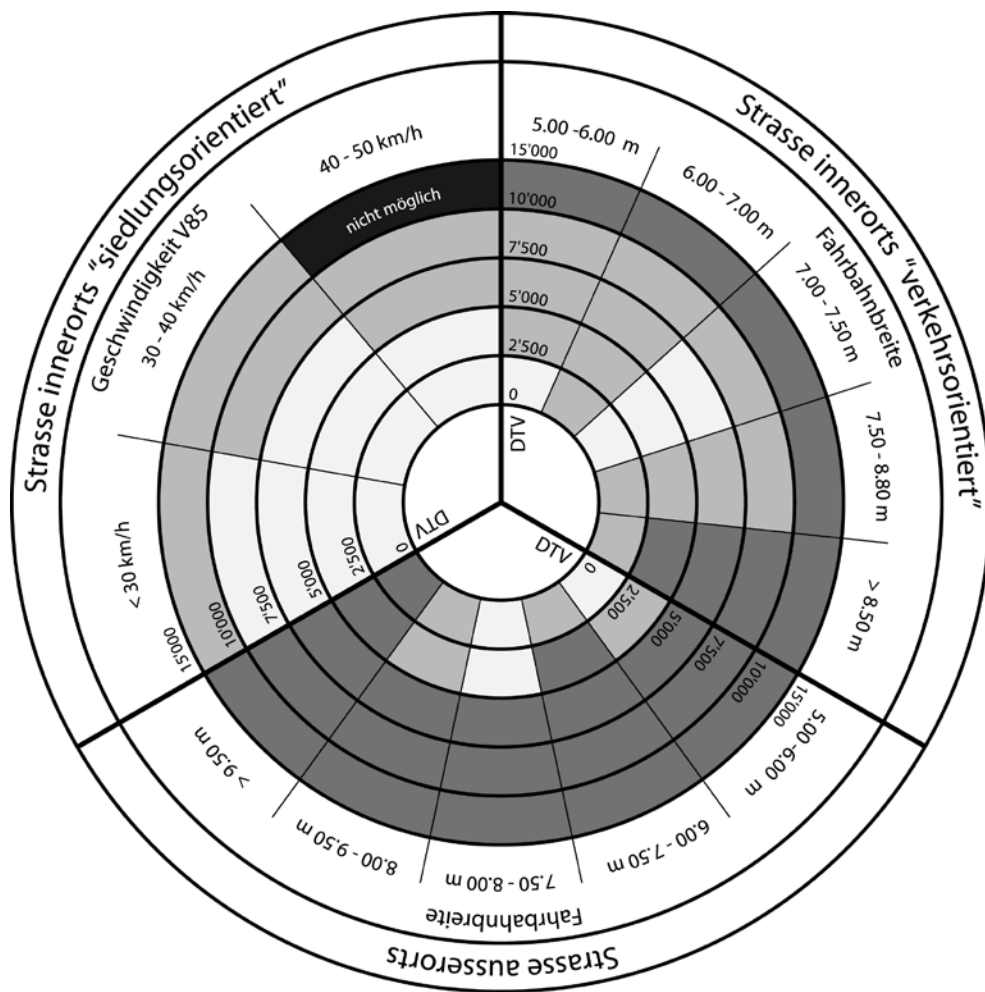
Sofern die Grundanforderung eines angepassten Geschwindigkeitsniveaus erfüllt ist, kann davon ausgegangen werden, dass siedlungsorientierte Strassen keine Streckenmassnahmen für den Veloverkehr erfordern. In den Schweizer Normen fehlen hierfür jedoch spezifische Kennwerte, weshalb auf Normen und Empfehlungen aus dem Ausland (NL, D) zurück gegriffen werden muss. Demnach ist bei Geschwindigkeiten V85 unter 30 km/h und einem DTV bis zu 15'000 Fahrzeugen die Führung des Veloverkehrs im Mischverkehr verträglich. Ab einer Geschwindigkeit V85 von 30 km/h nimmt die Verträglichkeit von Mischverkehr kontinuierlich ab.

- *Verkehrsbelastung*

Der Handlungsdruck für Streckenmassnahmen für den Veloverkehr steigt mit zunehmender Verkehrsbelastung. Auf verkehrsorientierten Strassen innerorts sind ab einer Verkehrsbelastung von 10'000 Fahrzeugen grundsätzlich immer Streckenmassnahmen für den Veloverkehr vorzusehen, ausserorts bereits ab einer Verkehrsbelastung von 5'000 Fahrzeugen.

- *Fahrbahnbreite*

Aus der Forschung ist bekannt, dass zudem die Fahrbahnbreite ein wichtiges Kriterium für die Verträglichkeit des Veloverkehrs auf Strassen mit Mischverkehr darstellt. Bei ungünstigen Fahrbahnbreiten ergibt sich bereits ab deutlich tieferen Verkehrsbelastungen Handlungsbedarf für Streckenmassnahmen zugunsten des Veloverkehrs.



Veloführung im Mischverkehr möglich / Streckenmassnahmen für Veloverkehr grundsätzlich nicht notwendig.



Veloführung im Mischverkehr nur bei günstigen Rahmenbedingungen, wenn Streckenmassnahmen nicht möglich bzw. nicht verhältnismässig sind.



Veloführung im Mischverkehr nicht geeignet. Streckenmassnahmen für Veloverkehr und/oder Alternativrouten notwendig.

Führungsarten

Streckenmassnahmen für den Veloverkehr richten sich grundsätzlich nach den einschlägigen Schweizer Normen. Weitere / Spezielle Massnahmen sollten nur in Ausnahmefällen und nach fachlichem Ermessen zur Anwendung kommen, sofern zwingend Handlungsbedarf besteht, die Normen jedoch keine geeigneten Lösungen bieten.

Mischverkehr:

- Radfahren in Fussgängerzone gestattet
- Begegnungszone
- Tempo-30-Zone
- Verkehrsarme Strassen
- Gestaltete Strassenzüge

Streckenmassnahmen Veloverkehr:

Radstreifen

- Beidseitiger Radstreifen
- Kernfahrbahn
- Einseitiger Radstreifen (als Steigungshilfe)
- Einseitiger Radstreifen in Einbahnstrassen

Radwege

- Radweg
- Rad- und Fussweg
- Fussweg und Velo gestattet

Weitere / Spezielle Massnahmen

- Busspur und Veloverkehr sind gestattet
- Einbahnstrasse mit Veloverkehr im Gegenverkehr (ohne Radstreifen)
- Radfahrer auf Trottoir sind gestattet
- Weitere, nicht normierte Streckenmassnahmen zugunsten des Veloverkehrs

Anwendungsbereich

Welche Führungsart bei welchen Randbedingungen oder unter welchen Kriterien anzuwenden ist, kann der Schweizer Norm VSS 640 060 entnommen werden.

Allgemein gelten folgende Anwendungsgrundsätze:

Mischverkehr:

- Im Regelfall bei siedlungsorientierten Strassen innerorts
- Auf verkehrsorientierten Strassen innerorts bei geringer Verkehrsbelastung und günstigen Fahrbahnbreiten möglich
- Auf Strassen ausserorts nur bei sehr geringen Verkehrsbelastungen

Radstreifen:

- Regelfall bei Strassen innerorts, wenn Verkehrsbelastung dies erfordert
- In der Schweiz häufig ein Regelfall bei Strassen ausserorts resp. im zwischenörtlichen Bereich (Radstreifen allenfalls verbreitern)

Radwege:

- Idealfall bei Strassen ausserorts, sofern sie als Einrichtungradwege ausgeführt werden
- Als Zweirichtungsradwege nur unter bestimmten Voraussetzungen anwenden

Weitere / Spezielle Massnahmen:

- Häufige Führungsarten bei engen Platzverhältnissen oder wenn dem Veloverkehr eine spezielles Benützungsrecht angeboten wird
- Situativ entscheiden, ob eine Form von Umsetzung unter den gegebenen Randbedingungen sinnvoll sind

Das Ende der Gratisparkplätze

Von Katrin Baselgia / TEAMverkehr Parpan

Als Wintergast in den verschiedenen Schneesportregionen der Schweiz wundert man sich nicht mehr über gebührenpflichtige Parkplätze an den Talstationen der Bergbahnen. Es ist üblich, dass der Tagstarif für einen Parkplatz - nebst der Tageskarte für die Lifтанlagen – mindestens einen Fünfliber zusätzlich kostet. Den einen Gast ärgert's, der andere empfindet dies als normal und gerechtfertigt.



Die Schneesportregion Lenzerheide war eine der letzten grossen Tourismusdestinationen, in der die Bergbahnparkplätze nicht bewirtschaftet waren - bis jetzt. Ab der neuen Wintersaison werden auch hier Parkgebühren verlangt. Während der Wintersaison kostet das Parking-Ticket auf den Bergbahnparkplätzen neu fünf Franken pro Tag. Top-Card-Inhabern werden Parkplatzvignetten von 120 Franken für den Winter, bzw. 150 Franken fürs ganze Jahr angeboten.

Öffentliche Parkplätze ziehen mit

Damit die öffentlichen Parkplätze der Dörfer Lenzerheide, Valbella, Parpan, Churwalden und Malix in der Nähe der Bergbahnen, Langlaufloipen und Wanderwege nicht zu stark unter Druck geraten, wurden die Gemeinden faktisch gezwungen, auch dort Parkierungsgebühren zu erheben. Im Gegensatz zu den Bergbahnparkplätzen, wo während der Wintersaison Tagespauschalen zu fünf Franken zu entrichten sind, kann auf den öffentlichen Parkplätzen in den Dörfern zu Franken 1.-/h bzw. auch Bruchteile einer Stunde bezahlt werden (Zehn Rappen pro sechs Minuten). Für das regelmässige Parkieren können für die Gemeindeparkplätze auch Dauerkarten bezogen werden – allerdings ohne Anspruch auf einen freien Platz: Fahrzeugbezogene Monats- und Jahreskarten zu Franken 80 bzw. 400. Für die Vermieter von Ferienwohnungen etc. gibt es auch übertragbare Monatskarten zu Franken 120 und übertragbare Jahreskarten zu Franken 600.

Verbesserung der Verkehrssituation

Es liegt im Trend der Zeit, mit der Parkplatzbewirtschaftung einen positiven Beitrag an die Verkehrssituation zu leisten. Insbesondere tragen diese Massnahmen zur Reduktion des regionsinternen Binnenverkehrs und zur Förderung der Nutzung des Angebotes des öffentlichen Verkehrs bei. Im Zuge des Gesamtverkehrskonzeptes in der Ferienregion

Lenzerheide ist die Bewirtschaftung der Bergbahnparkplätze nur ein kleiner Beitrag an die Verbesserung der Verkehrssituation auf der Kantonsstrasse innerorts und auf der Achse Lenzerheide-Chur zu Stosszeiten. Der Ausbau des ÖV, des Sportbus-Netzes, ein Parkleitsystem und weitere Massnahmen, wie Busbeschleunigungen u. a. sollen noch folgen. Nach Möglichkeit sollen die Einnahmen neben der Deckung des Betriebs und des Unterhalts der Parkplätze auch für weitere Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation und den öffentlichen Verkehr eingesetzt werden können.

Bequeme Bezahlung mit Münz und Kreditkarten

Im Herbst wurden auf 18 Parkplätzen (11 Bergbahn- und 7 Gemeindeparkplätze) 47 zentrale Parkuhren installiert. Um die Schneeräumung möglichst wenig zu behindern wurden die zentralen Parkuhren in den Randbereichen der Parkplätze aufgestellt. Pro 100 Parkfelder ca. eine Parkuhr. Gehdistanz zur Parkuhr ca. 40 – 50 m. Um die Zahlung für den Gast möglichst einfach zu gestalten, wurden Münzautomaten und Kreditkartenautomaten aufgestellt, und zwar in zentralen Zahlungsinselfen, wo die beiden Automaten paarweise nebeneinander stehen. Auf diese Weise sollte verhindert werden, dass die Leute an der falschen Parkuhr angestanden sind. Eine Bezahlung der Parkierungsgebühr über Handy wird nach den ersten Erfahrungen weiter evaluiert werden.

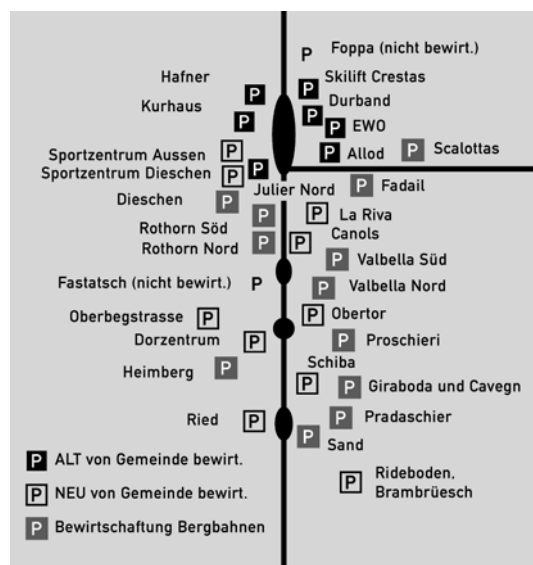
Umweltfreundlich mit Solarenergie

Um sich die sehr hohen Erschliessungskosten für Strom- und Datenleitungen zu ersparen, wurden Parkscheinautomaten mit Solarpanel evaluiert und schliesslich der Typ Citea von Hectronic ausgewählt. Diese autonome Stromversorgung ist umweltfreundlich und bringt eine markante Kosteneinsparung und Flexibilität mit sich. Als frostsichere Fundamente wurden kreisrunde Kartonschalungen

von 60-80 cm Durchmesser auf eine Tiefe von 1.5 m versetzt.

Intelligente Zentrale

Alle Parkscheinautomaten kommunizieren mit einer Zentrale über GSM/GPRS-Modem, was den Austausch von Informationen über den technischen Zustand jedes Automaten ermöglicht. Das System ist ein intelligentes Parkraummanagement, welches mit Softwaresteuerung, Kommunikationsfähigkeit und hoher Modularität ausgestattet ist. Der Kontroll- und Überwachungsaufwand des Servicepersonals kann so optimal koordiniert werden. Dies ist nötig, da wohl kaum ein Gast melden würde, wenn ein Parkscheinautomat nicht funktionieren sollte. Zur personellen Überwachung von 47 Parkuhren wäre mindestens eine Person dauernd mit Kontrollgängen beschäftigt. Zu Saisonbeginn wird es durch die neue Parkplatzbewirtschaftung sicher die eine oder andere Aufregung geben. Wie aus anderen Orten bekannt ist, wird sich dies jedoch bald beruhigen und als normal empfunden werden.

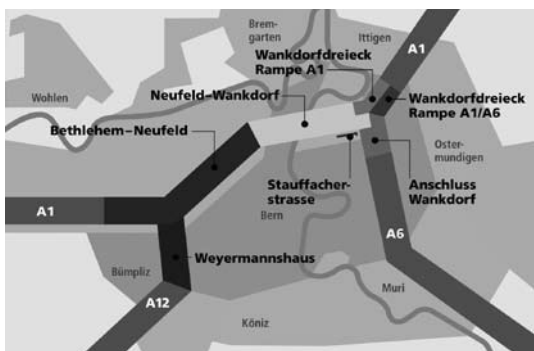


Neuland Mobilitätsmanagement – Gemeinsam gegen Stau

von Stefanie Stabel / KONTEXTPLAN und Andreas Blumenstein / Büro für Mobilität AG

Gesamterneuerung Stadttangente Bern

Seit Anfang 2009 wird in Bern saniert – nicht nur Bärenparks, Bundeshäuser und Bahnhofplätze, sondern auch Autobahnen: Die „Stadttangente“, die Autobahnumfahrung von Bümpliz / Bethlehem im Westen bis zum Wankdorfdreieck im Nordosten Berns, muss nach rund 30 Jahren Betrieb saniert werden. Für den Autobahnverkehr besonders stark spürbar werden die Erneuerungsarbeiten bei den Kunstbauten auf diesem Autobahnabschnitt sein: Sowohl beim Weyermannshausviadukt (zwischen Bern-Bümpliz und Bern-Forsthaus) als auch auf dem langen Felsenauviadukt über die Aare (zwischen Bern-Neufeld und Verzweigung Wankdorf) ist ein Fahrstreifenabbau aufgrund der gegebenen Platzverhältnisse unumgänglich.



Die Elemente der „Stadttangente Bern“

Während der zweijährigen Intensivbauphase – jeweils von März bis November 2010 und 2011 – stehen auf den beiden Viadukten Richtung Osten (Zürich) nur zwei statt den gewohnten drei Fahrstreifen zur Verfügung. Die eingeschränkte Leistungskapazität der Autobahn wird zu Stockungen

und Rückstaus, insbesondere in den Spitzenstunden morgens und abends, führen. Seit Anfang Jahr laufen diverse Vorbereitungsarbeiten zur Intensivbauphase, teilweise mit temporären Fahrstreifenreduktionen tagsüber.



Prognostizierte staukritische Zeiten an Werktagen (A1 Raum Neufeld, Richtung Zürich)

Bauherr und somit federführend beim 400 Millionen Projekt „Gesamterneuerung Stadttangente Bern“ ist das Bundesamt für Strassen ASTRA (Filiale Thun) – involviert und betroffen sind jedoch unzählige weitere Akteure: Die Anwohner aufgrund von Lärm und Verkehrsverlagerungen, die Tiefbauämter und Verkehrsplanungsstellen von Kanton und Stadt Bern aufgrund von Auswirkungen auf das kantonale und städtische Strassennetz und den öffentlichen Verkehr, die täglichen Pendlerinnen und Pendler, der Logistikverkehr, weitere Grossbaustellen in der Stadt Bern und viele mehr.

Mobilitätsmanagement

So vielschichtig und weitreichend die Aufzählung Involvierter und Betroffener ist, so komplex ist natürlich auch die Projektorganisation. Nebst den konkreten Teilprojekten für die Sanierungsarbeiten der einzelnen Autobahnabschnitte (Abb. links) besteht ein weiteres Teilprojekt, welches sich mit Massnahmen im Bereich des Verkehrsmanagements beschäftigt. Darunter fallen flankierende Verkehrsmassnahmen und insbesondere auch

Kommunikationstätigkeiten. Eine besondere Herausforderung stellt hierbei die Entwicklung und Umsetzung eines Mobilitätsmanagement-Konzepts für die Zeit der Intensivbauphase dar. Die beiden Büros KONTEXTPLAN und Büro für Mobilität AG (Bern/Burgdorf) haben gemeinsam den Auftrag erhalten, mit geeigneten Massnahmen sowohl Effekte in den Köpfen der Verkehrsteilnehmenden (Mobilitätsverhalten) als auch konkrete Effekte auf dem Verkehrsnetz zu erzielen.

Damit soll gewährleistet werden, dass das Gesamtverkehrssystem auch während der Gesamterneuerung der Stadttangente funktionieren wird. Mehr noch: Die Effekte sollen auch nach Beendigung der Sanierungsarbeiten wirksam bleiben und das Mobilitätsverhalten langfristig beeinflussen. Als Grundsatz und Rahmenbedingung für das Mobilitätsmanagement gilt, dass der Strassenverkehr möglichst auf der Autobahn bleiben soll und so der Druck auf das kantonale und städtische Strassennetz gering gehalten werden kann (kein Umfahrungs- und Ausweichverkehr).

Die Vorlaufzeit für den Aufbau und die Umsetzung des Mobilitätsmanagements ist knapp. Daher gilt es, den Fokus auf die wirkungsvollsten, effizientesten Massnahmen zu legen. Aus ersten Ideen sind möglichst rasch Nägel mit Köpfen zu schmieden und konkrete Angebote zu schaffen beziehungsweise wichtige Vorkehrungen zu treffen. Unterstützt wird das Team Mobilitätsmanagement einerseits durch das ASTRA selbst, aber auch durch Kommunikationsspezialisten (Egger Kommunikation) und eine Werbeagentur (erdmannpeisker gmbh).

Das Mobilitätsmanagement-Konzept steht, die Konkretisierung und laufende Umsetzung der Massnahmen sowie deren Kommunikation schreiten nun in hohem Tempo vorwärts. Bis zum Beginn der Intensivbauphase im März 2010 sollen möglichst viele Massnahmen umgesetzt sein.

Kernbotschaften für alle „Mobilen“

Das Mobilitätsmanagement-Konzept stützt sich auf folgende zentrale Kernbotschaften, die das Mobilitätsverhalten der Verkehrsteilnehmenden beeinflussen sollen:

„Fahre früher oder später!“ (zeitliche Verlagerung von Fahrten ausserhalb der Spitzenstunden)

„Steige auf andere Verkehrsmittel um!“ (Verlagerung auf öffentlichen Verkehr, Veloverkehr)

„Optimiere dein Verkehrsverhalten!“ (Bildung von Fahrgemeinschaften, Nutzen von Angeboten der kombinierten Mobilität)

Die Massnahmen decken aufgrund der Komplexität eines Mobilitätssystems verschiedenste Handlungsfelder ab, die jedoch wiederum stark unter sich vernetzt sind und sich teilweise überschneiden. Dabei konzentrieren sie sich räumlich auf die Agglomeration Bern, da ca. 75-80% des Verkehrs auf dem Felsenauviadukt Quelle und / oder Ziel in diesem Gebiet aufweisen.

Gewinnen von Partnern

Der wichtigste Handlungsbereich ist auf die Zielgruppe der Pendler fokussiert, die ein grosses Potenzial für Veränderungen im Mobilitätsverhalten aufweisen. Mit der Gewinnung von Unternehmen, die als „Partner“ Massnahmen im Bereich Mobilitätsmanagement umsetzen, werden die Pendler an ihrem Arbeitsplatz gezielt und wirkungsvoll angesprochen.

Das Team Mobilitätsmanagement informiert, unterstützt und berät die Unternehmen nach Bedarf bei der Umsetzung und der Kommunikation von

Mobilitätsmanagement-Massnahmen, wie z.B. die Einführung von flexiblen Arbeitszeiten, die Terminierung von Sitzungen ausserhalb der Spitzenstunden, die Einführung von Business CarSharing, die Bildung von Fahrgemeinschaften (CarPooling), das Anbieten von Job-Abos (vergünstigte öV-Abonnemente), die Einführung von Bürovelos oder die Förderung des Veloverkehrs mittels Aktionen wie „bike-to-work“.

Nebst den Unternehmen als Partner braucht es jedoch auch die Zusammenarbeit mit den Anbietern von Alternativen zur Nutzung des Privatautos. Die Unternehmen des öffentlichen Verkehrs in der Region Bern (BERNMOBIL, PostAuto, RBS, BLS und SBB) sind mit der veränderten Verkehrssituation besonders herausgefordert: Einerseits ist das öV-Netz zu Spitzenzeiten bereits gut ausgelastet und gelangt teilweise sogar an die Kapazitätsgrenzen, andererseits bietet sich die grosse Chance, nachhaltig Umsteiger als neue Kunden zu gewinnen. Im Rahmen des Mobilitätsmanagements werden Kapazitätserweiterungen ausgelotet und umgesetzt oder für den Fall einer übermässigen Mehrbelastung mit unhaltbaren Zuständen zumindest in Form von Szenarien vorbereitet. Ausserdem wird abgeklärt, ob eine zusätzliche, zentrale öV-Beratungsstelle (Schalter, Hotline, online-Formular) auf der Ebene des Libero-Tarifverbundes eingerichtet werden kann. Gemeinsam mit Mobility, dem wichtigsten Anbieter von CarSharing in der Schweiz, wird der Ausbau und die Optimierung des Standortnetzes geprüft, ein stadttangentenspezifisches Angebot für Neukunden des Business CarSharing geschaffen und die Kommunikation intensiviert.

Etwas weniger zentral, aber dennoch nicht zu vergessen ist die Zusammenarbeit mit Einkaufs- und Freizeitzentren sowie dem Logistik- und Transportbereich. Wichtig ist hier vor allem die frühzeitige Information über die veränderte Verkehrssituation und über potenzielle Auswirkungen für die jeweiligen Firmen und Institutionen.

Information und Kommunikation

Abgesehen von Partnern, die konkrete Massnahmen umsetzen und auf die neue Situation reagieren können, braucht es auch Unterstützung im Bereich Information und Kommunikation.

Den Verkehrsteilnehmern sollen aktuelle Informationen und praktische „Verhaltenstipps“ bereit gestellt werden. Die Kommunikation erfolgt über Viasuisse oder direkt mit Radiostationen, TV-Sendern und Printmedien. Die Verhaltenstipps (zeitliche Verlagerung, Verlagerung auf andere Verkehrsmittel, etc.) werden einerseits auf der Website www.tangenten-tipps.ch und andererseits mittels Radiospots, Heckwerbung bei Bussen, Plakaten sowie Inseraten im Internet und in Printmedien publik gemacht.

Vor Beginn der Hauptarbeiten wird ausserdem ein Leporello (Faltblatt) mit den wichtigsten Informationen zur Gesamterneuerung der Stadttangente und Tipps zum Mobilitätsverhalten an die Haushalte der Region Bern verteilt und an diversen Standorten aufgelegt.

Ausblick

Die Vorbereitungsarbeiten zur Intensivbauphase der Gesamterneuerung der Stadttangente Bern laufen also heiss: Nicht nur bei den Strassenwalzen, Betonmischern und Spritzmaschinen, sondern auch bei den Unternehmen, Anbietern des öffentlichen und kombinierten Verkehrs, den Kommunikationsfachleuten sowie bei der Planergemeinschaft Büro für Mobilität AG / KONTEXTPLAN.

Und wie bei jeder Baustelle - auf, neben oder unter der Autobahn - ist man auch hier nach jedem Arbeitstag ein Stück weiter vorgestossen bei der Realisierung der Mobilitätsmanagement-Massnahmen, die ab März 2010 hoffentlich ihre volle Wirkung entfalten können!

Die Zuständigkeiten von KONTEXTPLAN im Projekt Gesamterneuerung Stadttangente Bern

Die Gesamterneuerung der Stadttangente hat insbesondere während der Intensivbauphase 2010 – 2011 vielfältige Auswirkungen auf das Verkehrsnetz der Stadt und Region Bern. In diesem Zusammenhang laufen verschiedene Verkehrsprojekte mit dem einheitlichen Ziel, diese Ausnahmesituation optimal zu managen. KONTEXTPLAN übernimmt dabei die folgenden Rollen:

Die Gesamtprojektleitung der flankierenden Verkehrsmassnahmen auf dem Stadtnetz (Auftraggeber: Tiefbauamt der Stadt Bern im Mandat von ASTRA als Bauherr)

Die Leitung Task Force Verkehr für die Intensivbauphase 2010 - 2011 (Auftraggeber: ASTRA, Filiale Thun / Tiefbauamt der Stadt Bern)

Bearbeitung Mobilitätsmanagement in Arbeitsgemeinschaft mit Büro für Mobilität (Auftraggeber: ASTRA, Filiale Thun)

Unterstützung der Stadt Bern in der Koordination der laufenden Grossprojekte bezüglich Verkehr und Planung der Freihalterouten auf dem Stadtnetz zur Sicherstellung des Verkehrsbetriebes (Auftraggeber: Tiefbauamt der Stadt Bern)

Kommentar TEAMverkehr

von Petra Maurer



Stau produzieren und Mobilität gewinnen

Im März 2010 starten die zweijährigen Hauptarbeiten der Gesamterneuerung Stadttangente Bern. Heikles Kernstück: Das sechsspurige Felsenauviadukt muss unter vollem Verkehr – an die 100'000 Autos pro Tag – saniert werden. Das ist nur mit dem Abbau eines Fahrstreifens (Richtung Zürich) möglich. Der Stau während der Spitzenstunden ist somit garantiert. Die Aufgabe für Mobilitätsmanagement und Kommunikation ist klar: Jene 1'000 Automobilisten, welche die Kapazitätsgrenze während der Spitzenstunde überschreiten, sollen ihre Fahrt zeitlich verschieben oder auf den ÖV umsteigen. Rein rechnerisch trivial – in Anbetracht langjähriger Pendlergewohnheiten und festgefahrener ÖV-Resistenzen jedoch eine delikate Herausforderung! Die Umsetzung läuft: Am Forum vom 20. November 2009 haben sich 160 verantwortliche Personen aus 140 Firmen der Agglomeration Bern über die verkehrlichen Auswirkungen orientiert und erfahren, wie der Stau umgangen werden kann. Jetzt gilt es, mit gezielten Informationen und attraktiven Angeboten bis zum Baustart möglichst viele Pendler zu mobilisieren. Nach Abschluss der Arbeiten 2012 werden alle von der gesamterneuert Stadttangente profitieren. Die Mobilitätsgewinner bereits vorher!

Winterthur – Stadtraum Bahnhof

von Otto Hintermeister / TEAMverkehr.winterthur

Wohin mit dem Verkehr?

Der Stadtraum rund um den Hauptbahnhof hat eine grosse Bedeutung für die Stadt Winterthur. Er ist der am meisten frequentierte Ort der Stadt, eine Drehscheibe für den öffentlichen Verkehr und ein Aushängeschild für Winterthur. Eine bauliche Sanierung sowie eine betriebliche und gestalterische Aufwertung dieses Stadtraums sind dringend notwendig geworden. Die Stimmberechtigten der Stadt Winterthur haben den dafür erforderlichen Rahmenkredit für ein Investitionsprogramm von 84 Millionen Franken im Mai 2009 klar angenommen. Wichtiger Bestandteil der Vorlage war ein neues Verkehrskonzept, das nachweisen konnte, dass der auf das Hauptstrassennetz umgelegte Verkehr funktioniert und die Wohnquartiere mit flankierenden Massnahmen geschützt werden können.

Das Projekt Gleisquerung ist eines der zentralen Objekte im Rahmen der Masterplanung Stadtraum Bahnhof. Es stellt optimale Verbindungen für den Langsamverkehr zwischen der Altstadt, dem Sulzereareal und dem bahnhofnahen Neuwiesenquartier sicher. Voraussetzung für die Realisierung bildet eine Sperrung des Motorfahrzeugverkehrs auf der Rudolfstrasse bei ihrer Einmündung in die Zürcherstrasse. Der Unterbruch der Strasse hat Verkehrsverlagerungen zur Folge, die sich auf das umliegende Strassennetz auswirken. Neben den Durchfahrten sind dies insbesondere auch Ziel- und Quellfahrten des Parkhauses SBB sowie des Quartiers. Im Zusammenhang mit der Abklassierung der Rudolfstrasse im kommunalen Richtplan wurden insbesondere folgende Befürchtungen geäussert:

- Mehrverkehr/Schleichverkehr in den Quartieren
- Mehr Staus auf den Hauptverkehrsstrassen Wülflinger-, Neuwiesen- und Zürcherstrasse

- Verminderung der Sicherheit des Langsamverkehrs, vor allem der Velofahrenden auf Strassen mit starker Mehrbelastung

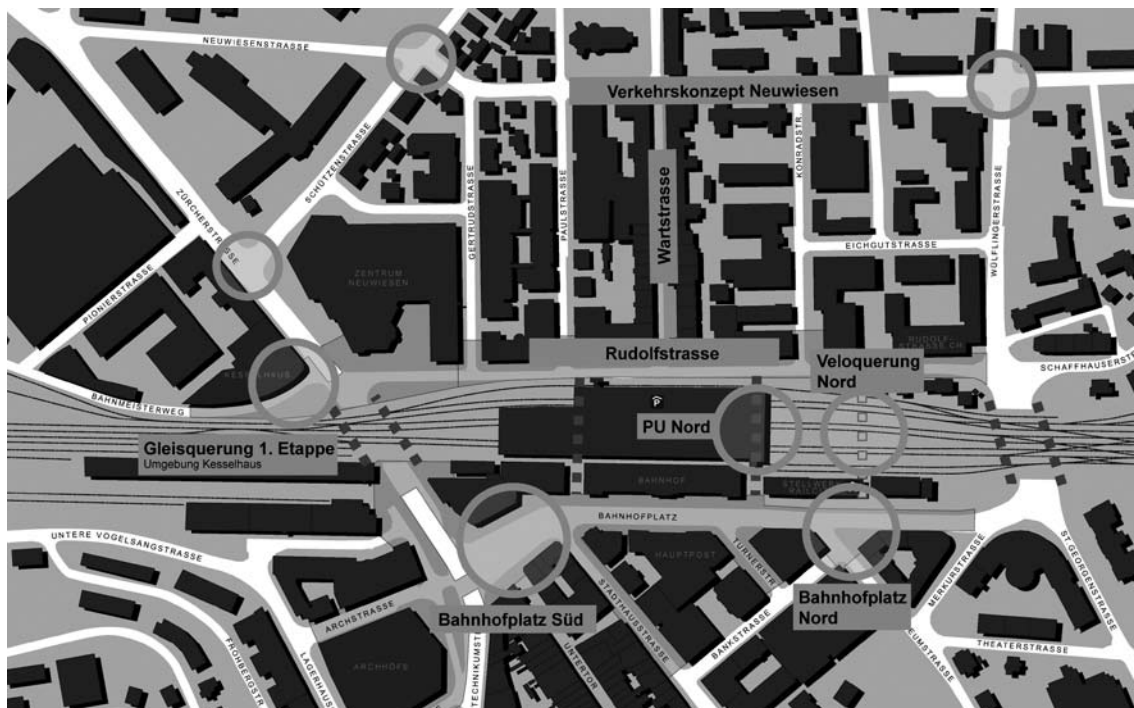
Auftragsanalyse

Im Rahmen der Verkehrsstudie waren aus diesem Grunde die verkehrlichen Auswirkungen abzuschätzen und konkrete Vorschläge aufzuzeigen, welche den nachteiligen Verkehrsverlagerungen entgegenwirken. Dazu gehören Massnahmen zugunsten des Wohnschutzes ebenso wie leistungsfähige Knoten.

Die Rudolfstrasse dient heute nicht nur der Erschliessung des Quartiers Neuwiesen. Sie verbindet die beiden Achsen Wülflingerstrasse und Zürcherstrasse, dient als Vorfahrt für den Hauptbahnhof und erschliesst das Parkhaus über dem Bahnhof. Zudem hat die Rudolfstrasse eine wichtige Funktion für den Langsamverkehr, als Erschliessung des Hauptbahnhofes und als Abnehmer der Gleisunterführungen zur Altstadt. Diese Vielfalt unterschiedlicher Funktionen und Nutzungsansprüche erfordert eine sensible und detaillierte Aufarbeitung.

Dazu gehören:

- eine genaue Datengrundlage zum Verkehrsgeschehen, die den Fragen der Erschliessungen sowie denjenigen des Durchgangverkehrs gerecht wird und eine Umlegung für verschiedene Konzeptvarianten erlaubt
- eine detaillierte Überprüfung der Auswirkungen des umgelegten Verkehrs, Leistungsnachweise an den betroffenen Knoten und allfällige Massnahmen
- sowie ein Verkehrskonzept und Gestaltungsvorschläge, die Wohnschutz und Funktion des Quartiers Neuwiesen unterstützen



Obere Abbildung: Teilprojekte Stadtraum Bahnhof Winterthur

Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung wurde in folgende Teilaufgaben gegliedert:

- ergänzende Verkehrszählungen und -analysen
- Verkehrsumlegung und Kontrolle der Leistungsfähigkeit an Knoten sowie allfällig nötige Massnahmen im übergeordneten Strassennetz
- Vorprojekt für die betroffenen Knoten mit detailliertem Nachweis der Leistungsfähigkeit mit dem Knotensimulationsprogramm Vissim
- Verkehrskonzept für das Quartier Neuwiesen Bahnhof
- Verkehrskonzept für Wohnquartier Neuwiesen

Verkehrsanalyse

Motorisierter Individualverkehr

Für die Verkehrsanalyse wurde eine umfassende Verkehrserhebung durchgeführt und bestehendes Zählmaterial ausgewertet.

Folgende Grundlagen wurden analysiert:

- Detaillierte Videozählung auf der Rudolfstrasse (Wunschlinien und Belastungswerte)
- Querschnittszählungen (Ganglinien und Belastungswerte)
- Automatische Schlaufenzählungen Lichtsignalanlagen (Belastungswerte nach Fahrtrichtung)



Obere Abbildung: Temporegime Stadtraum Bahnhof Winterthur

- Bestehende Erhebungen:
Erhebung des Durchgangsverkehres in der Rudolfstrasse und die Verkehrserhebung der Quartiere Neuwiesen, Oberfeld, Brühlberg aus dem Jahre 2004

Der Verkehr auf der Rudolfstrasse (DTV ca. 6'500 Fz) lässt sich Verkehrszwecken zuordnen:

- Ziel-Quellverkehr Quartier Bahnhof 30%
- Parkhaus SBB 40%
- Vorfahrt Bahnhof auf Rudolfstr. 5% (aus Anteil Durchgangsverkehr geschätzt)
- Durchgangsverkehr 30%

Aus diesen Messungen wurde ein massgebender Verkehrszustand für die Umlegung des Verkehrs nach der Sperrung Rudolfstrasse erstellt.

Langsamverkehr

Die Rudolfstrasse hat eine grosse Bedeutung für Verbindungen des Langsamverkehrs zum Hauptbahnhof sowie zu den beiden Personenunterführungen. Für den Zugang zum Wohnquartier sind die Achsen Wartstrasse und Konradstrasse / Salstrasse am wichtigsten. Diese Strassen sind heute nur mässig attraktiv und profitieren von einer Verkehrsentlastung enorm. Wichtig für diese Achsen sind sichere Übergänge über die Neuwiesenstrasse (Hauptverkehrsachse). Die neue Attraktivität und Sicherheit dieser Strassen beeinflusst den Langsam-

verkehrsanteil (Fussgänger / Velo) positiv.

Verkehrsumlegung

Um die Auswirkungen der Schliessung Rudolfstrasse zu beurteilen, wurde der massgebende Verkehr (MSV ca. 600 Fz/h) auf das bestehende Strassennetz umgelegt. Den Benützern der Rudolfstrasse wurden nach den Kriterien nächster Weg, Verkehrspotential des Zielgebietes, Behinderungen durch Lichtsignalanlagen oder Abbiegevorgänge sowie der Wegweisung neue Routen zugeordnet. Die Leistungsfähigkeit dieser Wege wurde mit der Veränderung der Knotenbelastungen überprüft. Dabei erfahren die Knoten im Ring um die Altstadt eine Entlastung oder eine nur geringe Verkehrszunahme.

Bedeutende Verkehrszunahmen erfahren die Knoten Neuwiesenstr./Wülflingerstr., Neuwiesenstr./Schützenstr. und Schützenstr./Zürcherstr. Für die beiden Knoten an der Neuwiesenstr. wird die heutige Leistungsfähigkeit merkbar überschritten. Die Knoten müssen entsprechend angepasst werden.

Lösungsansätze

Strassennetz

Die Verkehrsverlagerungen auf das umliegende Strassennetz bedingen Knotenanpassungen, die alle mit tragbarem Aufwand realisiert werden können:

- Ausbau der überbreiten Zufahrten mit vollwertigen Abbiegespuren
- Einführen eines neuen Linksabbiegestreifens
- Notwendige Ergänzung der Velostreifen
- Neue Schaltpläne für die Lichtsignalanlagen

Quartier Bahnhof

Durch die spürbare Verkehrsentslastung des ganzen Gebietes können Freiräume für den Langsamverkehr geschaffen werden. Die Erschliessung der

bestehenden Nutzungen mit dem MIV ist geschickt zu integrieren. Dazu gehören die geregelte Vorfahrt zum Hauptbahnhof, die Zufahrt zum Parkhaus SBB und die Erschliessung der Liegenschaften. Folgende Anpassungen werden die neuen Qualitäten im Quartier unterstützen:

- Begegnungs- und Fussgängerzone
- Mehr Platz für den Langsamverkehr durch Einbahn auf der unterbrochenen Rudolfstrasse
- Nutzung der Gestaltungsfreiräume
- Ersatz für die Vorfahrt zum Bahnhof
- Volle Erschliessung des Parkhauses zur Hauptverkehrsstrasse (Wülflingerstrasse)

Verkehrsregime

Kernstück des Regimes ist eine Einbahnregelung auf der Rudolfstrasse aus Richtung Wülflingerstrasse. Somit besteht die Möglichkeit, mit der Zufahrt zum Parkhaus eine Torsituation zu schaffen und den Autolenkern das Parkhaus für die Vorfahrt zum Bahnhof sowie für das Parkieren für Einkauf und Freizeit anzubieten. Die übrigen Lenker erreichen über die Einbahn oder die Einfahrt Wartstrasse ihre Ziele im Quartier.

Zonensignalisation

Um die Möglichkeiten der neuen platzartigen Verbindung zum Sulzerareal optimal zu nutzen empfiehlt sich, für dieses Gebiet eine Fussgängerzone einzurichten. Der Rest des Quartiers Bahnhof ist als Begegnungszone prädestiniert. Die Langsamverkehrszonen verbessern nicht nur die Qualitäten für Fussgänger und Velofahrer, sie bieten auch neue Gestaltungsfreiräume für eine attraktive Aufwertung der Bahnhofumgebung.

Quartier Neuwiesen

Die direkten Auswirkungen einer Sperrung der Rudolfstrasse auf das Wohnquartier westlich der Neu-

wiesenstrasse sind gering. Ein kleiner Teil der heutigen Durchfahrten durch die Rudolfstrasse könnten auf die Schützenstrasse durchs Wohnquartier verlagert werden. In der Abendspitzenstunde sind das rund 40 zusätzliche Fahrten (beide Richtungen), was einer Verkehrszunahme von ca. 10% entspricht. Es könnten sich aber indirekte Auswirkungen infolge der steigenden Belastung an den Knoten des Hauptverkehrsnetzes ergeben. Zusätzliche Knotenuntersuchungen sollen daher Hinweise liefern, wie die negativen Auswirkungen von Umfahrungen der Rudolfstrasse vermieden werden können (Verkehrsszenarien mit VISSIM untersucht). Bei Massnahmen gegen Umlagerungen und Schleichverkehr auf Quartierstrassen ist sicherzustellen, dass das im Verkehrsplan festgelegte Strassennetz seine Aufgaben des Durchleitens, Verbindens, Sammeln und Erschliessens weiterhin erfüllen kann. Auf einem Strassennetz, das in Spitzenzeiten voll ausgelastet ist, verbleiben dazu nur wenige Optionen. Bei der Realisierung von Wohnschutzmassnahmen sind daher allfällige negative Umlagerungseffekte auf die Haupttrouten zu beachten. Sollen gleich mehrere wesentliche Durchfahrtsrouten im Quartier unterbunden werden, wird ein schrittweises Vorgehen empfohlen. Die Massnahmen haben stets die Anforderungen bezüglich Zweck- und Verhältnismässigkeit zu erfüllen.

Als verkehrsberuhigende Elemente bieten sich die folgenden Möglichkeiten grundsätzlich an:

- Zonensignalisationen (Tempo 30-, Begegnungszone), bauliche Massnahmen: Sie erhöhen die Wohnqualität und erschweren den Durchgangsverkehr
- Einbahnregelungen: Sie reduzieren den Verkehr je nach Anordnung. Die Erschliessung wird eingeschränkt
- Sperren für den MIV: Sie unterbinden den Durchgangsverkehr, erschweren und verlagern aber auch den Erschliessungsverkehr

- Abbiegeverbote im übergeordneten Netz: Sie erhöhen die Leistungsfähigkeit des Knotens und reduzieren die Konfliktstellen lokal, führen aber zu einer Verlagerung der Verkehrsprobleme

Mit den Quartiervereinen wurden folgende Lösungsansätze erarbeitet:

Schritt 1 (kurzfristig)

Ergänzen der Tempo-30-Zonen und einer Begegnungszone. Fahrverbot für Lastwagen und generelles Fahrverbot am Wochenende je gezielt auf heiklen Strassenabschnitten.

Schritt 2 (kurzfristig)

Im Rahmen der Masterplanung Stadtraum Bahnhof werden folgende Massnahmen geplant:

- Bauliche und/oder betriebliche Korrekturen bei den Knoten Neuwiesen-/Wülflingerstrasse, Neuwiesen-/Schützenstrasse und Schützen-/Zürcherstrasse
- Neu konzipierte Querungen der Neuwiesenstrasse (Hauptverkehrsachse) für Velos und Fussgänger
- Eine Begegnungszone im Bahnhofgebiet zwischen der Rudolf- und Neuwiesenstrasse
- Umgestaltung der Tempo-30-Zone im Wohnquartier zwischen der Neuwiesen- und Schützenstrasse in eine Begegnungszone

Schritt 3 (mittel bis langfristig)

Die Auswirkungen der Schritte 1 und 2 werden verfolgt und analysiert. Korrekturen werden vorgenommen sowie weiterführende Massnahmen zur Unterbindung des Durchgangsverkehrs in den Quartieren eingeleitet. Um negative Auswirkungen auf dem Hauptnetz zu vermeiden, sind insbesondere dort bauliche und betriebliche Massnahmen erforderlich, wo sie den ÖV betreffen (Wülflingerstrasse, Zürcherstrasse).



Abbildung: Gestaltungsmöglichkeit des neuen Freiraumes auf der Rudolfstrasse beim Bahnhof Winterthur

Das gläserne Parkhaus

Von Oscar Merlo / TEAMverkehr.zug

Am Flughafen Zürich steht einer der grössten Parkhauskomplexe der Schweiz. Mit zunehmender Entwicklung der Passagierzahlen steigt auch die Nachfrage nach mehr Parkraum. TEAMverkehr.zug unterstützt die Flughafen Zürich AG bei der Abschätzung des künftigen Parkraumbedarfs. Dazu sollen Statistiken der Parkraumbewirtschaftung verwendet werden.

Parkraumbewirtschaftung wird von den Parkhausbenutzern hauptsächlich als das Öffnen und Schliessen der Schranken, die Anzeige von freien Plätzen und die Bezahlung wahrgenommen. Für den Betreiber beinhaltet sie jedoch die Kombination verschiedener Geräte für die Zu- und Ausfahrtskontrolle, das Bezahlen und die Abrechnung sowie die Verwaltung der Parkingdaten.

Parkraumbewirtschaftung

Aber zuerst die zentralen Elemente der Grundfunktionen eines Parkraumbewirtschaftungssystems:

- *Einfahren*
Hier wird der Parkingbenutzer identifiziert - er erhält ein Ticket, die Einfahrtszeit und der Einfahrtsort werden registriert.
- *Bezahlen*
Die Parkgebühr wird berechnet und die Zahlung wird abgewickelt.
- *Ausfahren*
Hier wird der Parkingbenutzer nochmals identifiziert - er gibt das Ticket ab, die Ausfahrtszeit und der Ausfahrtsort werden registriert.

- *Management / Verwalten*

Neben vielen weiteren Informationen werden die Zu- und Wegfahrten erfasst und die Auslastung sowie der interne Verkehrsfluss überwacht.

Das Kernstück jedes Parkraumbewirtschaftungssystems ist das Verwaltungssystem. Es steuert und überwacht nicht nur das ganze System, sondern ist auch Datensammler. Die Daten über die Kassenabrechnungen, die Erträge sowie die Auslastung sind wichtige Informationen für jeden Parkraumbetreiber.

Parkingdaten für den Verkehrsplaner

Bei der Parkraumplanung werden von uns Verkehrsplanern zwei wesentliche Aspekte untersucht. Es gilt den zweckmässigen Bedarf an Parkraum abzuschätzen und die Auswirkungen auf das umliegende Strassennetz zu beurteilen. Dazu benötigen wir Grundlagedaten über den Parkierungsvorgang. Über die Jahre wurden aus einer Vielzahl von Parkhäusern grosse Datenmengen gesammelt. Sie wurden nach den zu den Parkhäusern gehörenden Nutzungen (z.B. Einkaufen, Freizeit, Arbeiten, Wohnen, usw.) unterschieden und statistisch zu Richtwerten abgeleitet. Für viele bekannte Nutzungen gibt es heute gute und erprobte Richtwerte, anhand derer der Parkraumbedarf und die Auswirkungen beurteilt werden können. Diese Richtwerte geben z.B. an, wie viele Parkfelder pro Wohnung oder Arbeitsplatz benötigt werden und wie viel Verkehr sie erzeugen. Dabei wird selbstverständlich auch berücksichtigt, wie gut diese Wohnungen oder Arbeitsplätze mit dem öffentlichen Verkehr zu erreichen sind.

Flughafen Zürich

Das Parking des Flughafens Zürich ist so speziell

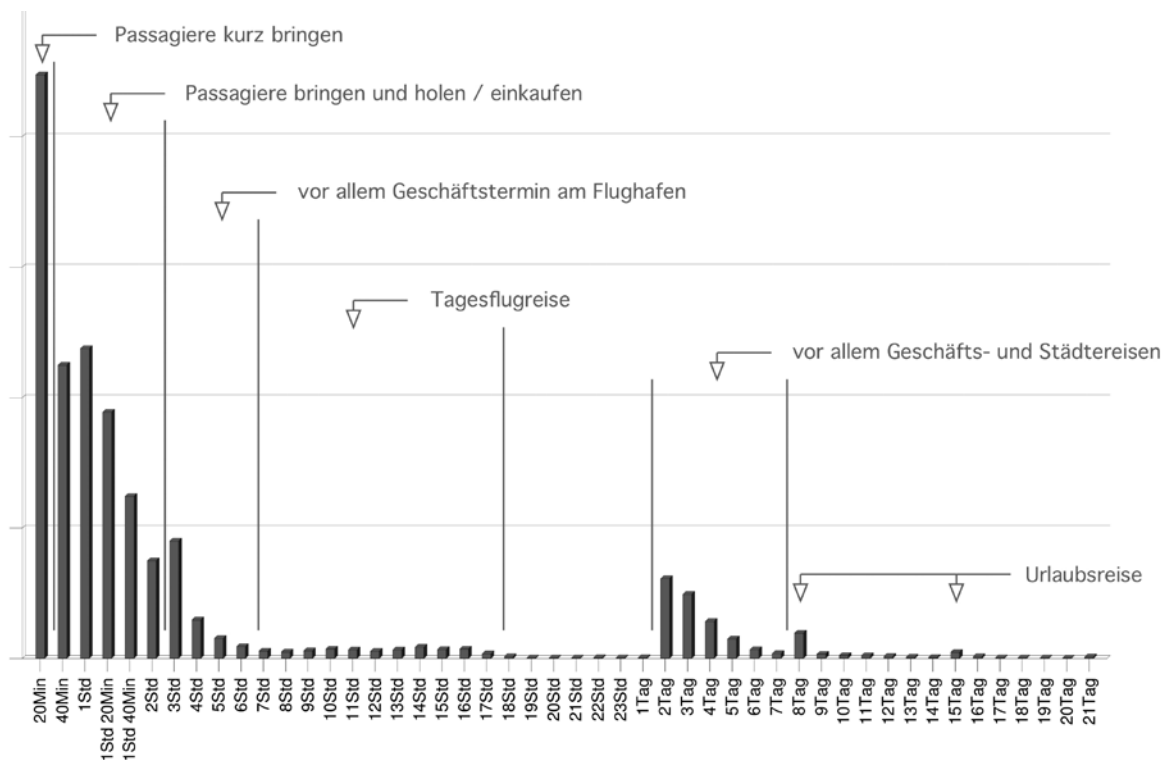


Abbildung 1 : Parkierungsdauer Passagiere / Besucher und Kunden (ganzes Jahr)

und einzigartig in der Schweiz, dass es dafür keine Richtwerte gibt. Um den künftigen Bedarf und auch den daraus erzeugten zusätzlichen Verkehr abzuschätzen, kann auf die Daten des Verwaltungssystems des Flughafenparkings abgestützt werden.

Dabei werden detailliert die Daten der Zu- und der Wegfahrten, der Auslastung und der Parkierungsdauer ausgewertet.

Verkehrsdaten heute

Bevor der künftige Bedarf prognostiziert und daraus die verkehrlichen Auswirkungen beurteilt wer-

den können, sind die Werte für den heutigen Zustand zu ermitteln.

Die grosse Besonderheit des Flughafens ist die Überlagerung verschiedenster Nutzungen. Der Flughafen ist heute nicht mehr nur „Flughafen“ und Arbeitsort, sondern dient auch dem Einkaufen, ist eine Touristenattraktion, ein Konferenzzentrum und noch vieles mehr.

Parkierungsdauer

Ganz besonders zeigen sich diese verschiedenen Nutzungen bei der Parkierungsdauer. In Abbildung 1 ist die Statistik der Parkierungsdauer dargestellt. Kurze Aufenthaltszeiten bis ca. 3 Stunden im Park-

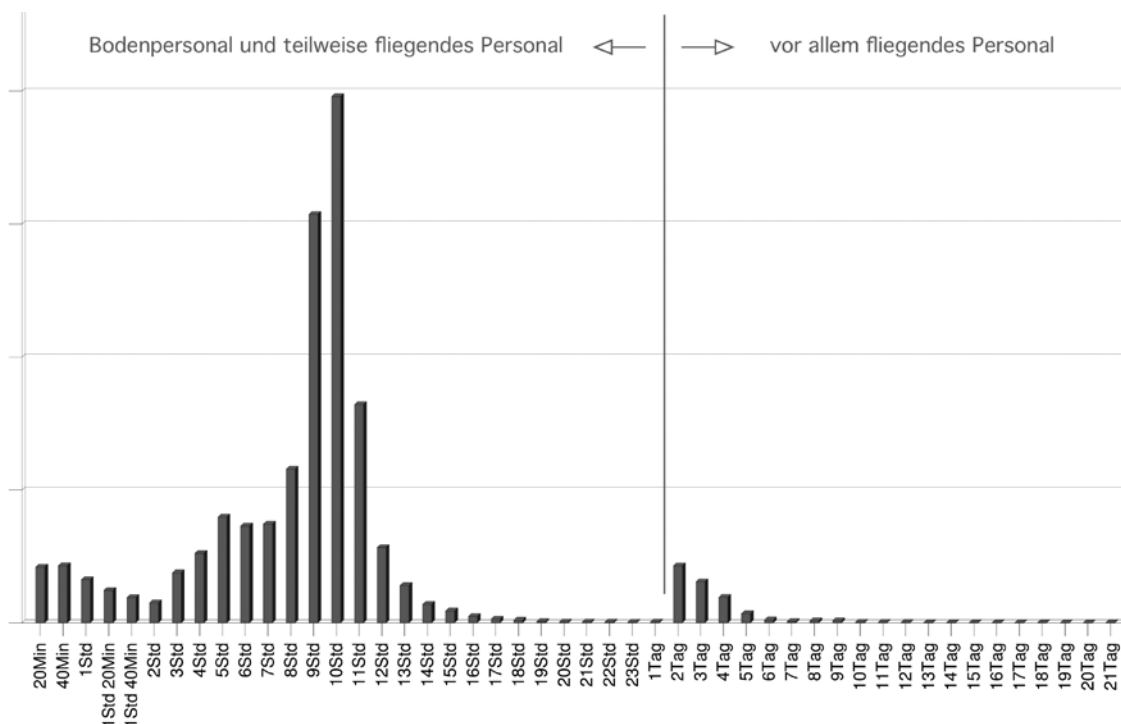


Abbildung 2: Parkierungsdauer Beschäftigte (ganzes Jahr)

haus lassen auf Besucher des Flughafens, auf Einkaufende oder Personen, welche ihre Bekannten oder Freunde zum Flughafen bringen, schliessen. Bis ca. 5 Stunden verbleiben vermutlich nur noch Personen mit Geschäftsterminen am Flughafen. Bei ca. 8 Stunden bis ca. 4 oder 5 Tage kann auf Geschäftsreisen geschlossen werden. Auffallend sind auch zwei kleine Peaks bei 8 und 15 Tagen, welche auf Urlaubsreisende hindeuten.

Auch bei der Parkierungsdauer der Beschäftigten (Abbildung 2) zeigt sich die Eigenheit des Flughafens. Ein grosser Anteil weist die übliche Aufenthaltsdauer von ca. 9 bis 10 Stunden auf. Es gibt aber auch Fahrzeuge, die 2 und mehr Tage abgestellt sind und vom fliegenden Personal stammen.

Auslastung

Eine weitere interessante Grösse ist die Auslastung des Parkings. Die Abbildung 3 zeigt die täglichen Schwankungen der Auslastung über das Jahr verteilt. Leicht zu erkennen ist, dass im Herbst das Zusammentreffen von Geschäfts- und Urlaubsreisen zur grössten Auslastung führt.

Wird nun z.B. die tägliche Auslastung ins Verhältnis zur Anzahl Personen am Flughafen gesetzt, lässt sich daraus eine Aussage über den aktuellen Parkraumbedarf machen. Diese Zahl kann nun auf die Nutzergruppen verteilt werden. Die verschiedenen Nutzergruppen am Flughafen werden nur beschränkt im Parking-Verwaltungssystem erfasst. Es kann nur zwischen Passagieren und Besuchern

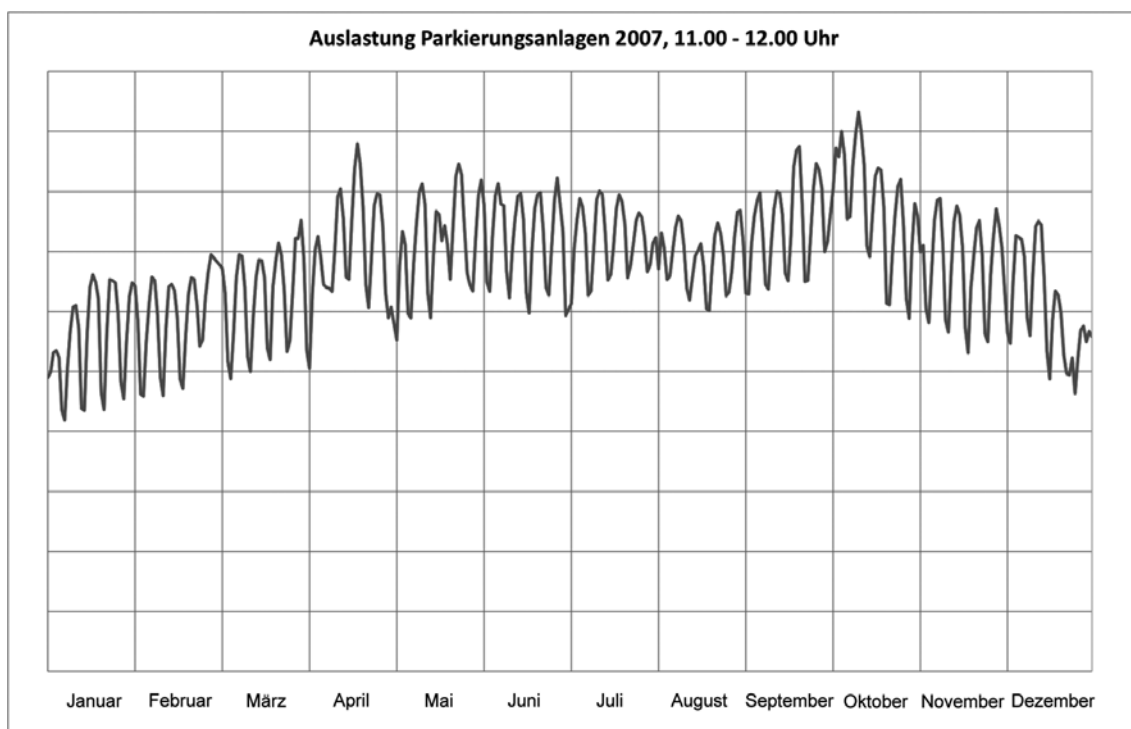


Abbildung 3: Auslastung des Flughafenparkings

sowie Beschäftigten unterschieden werden. Zur differenzierteren Unterscheidung sind daher Befragungen nötig.

Verkehrserzeugung

Um die verkehrlichen Auswirkungen zu beurteilen, muss der erzeugte Verkehr bekannt sein. Dazu werden aus dem Verwaltungssystem die Zu- und Wegfahrten ausgelesen. Daraus lassen sich verschiedenste Ganglinien darstellen. Auch hier zeigen sich z.B. bei den Tagesganglinien die Eigenheiten des Flughafens. Bei den Passagieren (Abbildung 4) spiegelt die Ganglinie die Ab- und Ankunftswellen des Flugverkehrs wieder. Die erste Spitze ist am frühen Morgen zwischen 5 und 6 Uhr zu erkennen und die letzte zwischen 20 und 21 Uhr. Viele Beschäftigte

am Flughafen arbeiten aufgrund der Betriebsdauer des Flughafens Schicht. Auch dies ist leicht aus der Ganglinie (Abbildung 5) ablesbar. Die erste Schicht dauert von ca. 4 bis 13 Uhr und die zweite von ca. 13 bis 22 Uhr.

Aus dem Verhältnis Zu- und Wegfahrten zur Anzahl Parkfelder lässt sich die Verkehrserzeugung pro Parkfeld ableiten. Die Verkehrserzeugung wird pro Stunde oder pro Tag berechnet.

Verkehrsdaten morgen

Wie jede Prognose ist auch die Abschätzung des künftigen Bedarfs auf Annahmen angewiesen. Die-

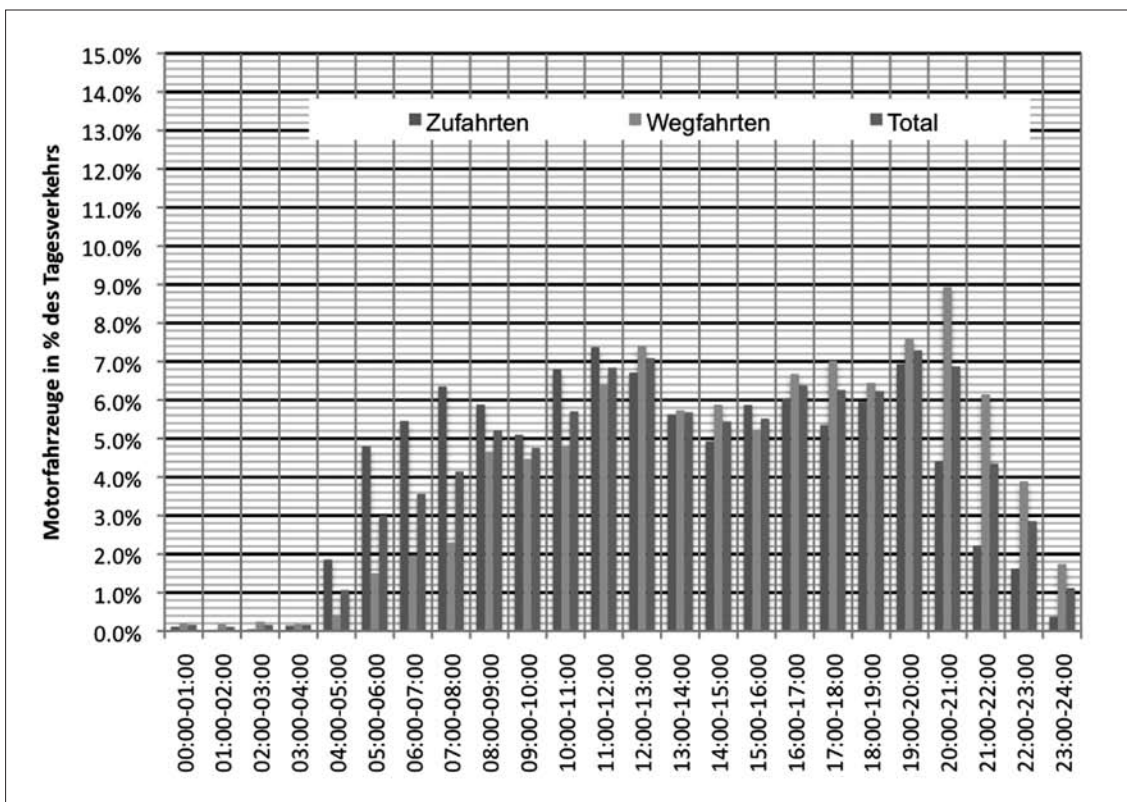


Abbildung 4: Tagsganglinien der Zu- und Wegfahrten Passagiere / Besucher und Kunden

se Annahmen stützen sich z.B. auf zu beobachtende Entwicklungen im Verkehrssystem, wie den Ausbau des Angebotes des öffentlichen Verkehrs auf der einen Seite und Veränderungen an der Infrastruktur bei den Zufahrtsstrassen auf der anderen Seite. Es werden aber auch gesellschaftliche und wirtschaftliche Faktoren berücksichtigt. Treffende Prognosen kann der Verkehrsplaner nie alleine erstellen. Er ist immer auf die Zusammenarbeit mit anderen Fachleuten angewiesen.

Wie die Vergangenheit zeigt, kann jede Prognose von der Realität überrascht werden. Im Rahmen

des Sachplans Infrastruktur Luftverkehr ist der Bund daran, die Prognosen für den Luftverkehr zu erarbeiten. Diese Grundlagen werden dann in die Abschätzung des künftigen Parkraumbedarfs am Flughafen Zürich einfließen.

Daten Parking Flughafen Zürich Jahr 2007

Passagiere total	20 700 000
Lokalpassagiere (steigen zu / aus)	13 600 000
Beschäftigte	23 600
Anzahl Parkplätze	17 100

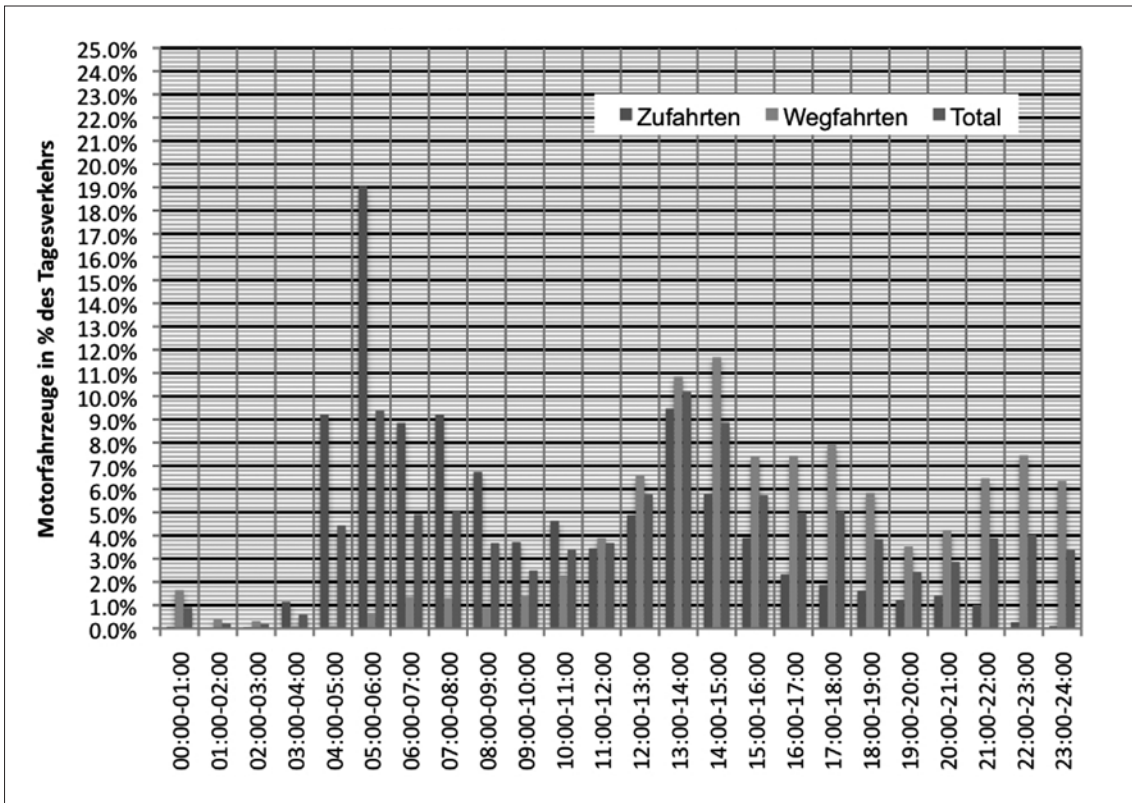


Abbildung 5: Tagesganglinie der Zu- und Wegfahrten Beschäftigte

10 000 Parkkarten werden bewirtschaftet!

Die Parkieranlagen am Flughafen Zürich werden ebenfalls von rund 10 000 Beschäftigten benutzt. In der Benutzungsvereinbarung ist festgelegt, dass die Parkkarten die Angestellten berechtigen ihr Fahrzeug am Flughafen abzustellen, soweit genügend Parkfelder vorhanden sind.

Da das Parkplatzangebot am Flughafen Zürich nicht unbeschränkt ist, sollen die Angestellten motiviert werden die öffentlichen Verkehrsmitteln zu benützen, soweit dies der jeweilige Arbeitsweg oder die Arbeitszeiten zulassen. Für die Parkkarten muss eine Entschädigung errichtet werden.



Parkleitsystem Personal

Während der Monate September und Oktober treten im Parking am Flughafenkopf traditionell Engpässe auf. Dies hat zur Folge, dass Mitarbeiter hier nicht parkieren dürfen, weil diese attraktiv gelegenen Parkfelder den Passagieren und Kunden des Flughafens zur Verfügung stehen sollen. Zur Bewältigung des „Überlaufs“ wird jeweils ein spezielles Konzept eingesetzt.

- Es besteht ein Parkleitsystem speziell für das Personal, welches dann zu den signalisierten Überlaufparkplätzen führt. Um falsches Parkieren zu verhindern, lassen sich in solchen Situationen die Einfahrtsschranken bei den für das Personal gesperrten Parkhäusern mit der Dauerparkkarte nicht mehr öffnen.
- Da die Überlaufparkplätze etwas dezentral liegen, wird gleichzeitig ein Shuttlebetrieb mit Bussen eingerichtet.
- Aufgrund der genauen Datenerfassung mit dem Parkraumbewirtschaftungssystem können solche Engpässe beim Parking am Flughafenkopf schon etwas im voraus erkannt werden. Um die Zeit für den Arbeitsweg berechenbarer zu machen, kann sich das Personal schon vor der Abfahrt bei einer kostenlosen Info-Telefonnummer über die Parkierungssituation informieren.

Mit diesem Bewirtschaftungssystem wird Passagieren, Kunden und Mitarbeitern trotz beschränktem Angebot ein attraktives Parkieren am Flughafen Zürich ermöglicht

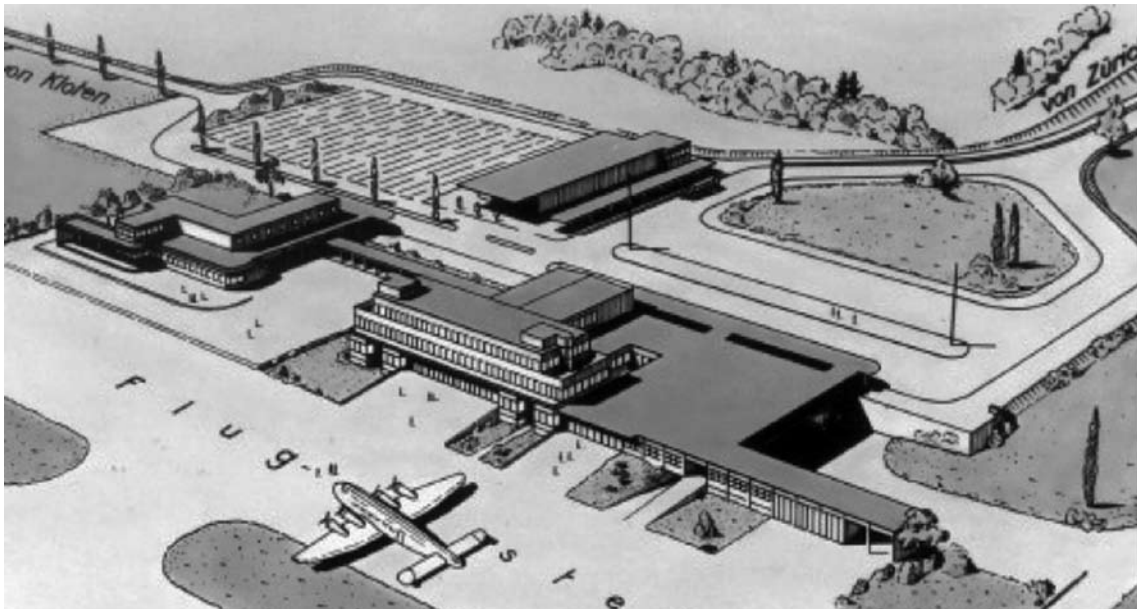


Abbildung: Projekte „Flugbahnhof“ Kloten, ca. 1947



Abbildung: Flugparking



Abbildung: Flugparking heute, P1 bis P3

ZRH – Fließgleichgewicht seit sechs Jahrzehnten

In memoriam Prof. Carl F. Hidber

Mit seiner Vorlesung zu Bau und Betrieb von Flughäfen an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich hat er Generationen von Studierenden des Bauingenieurwesens für den Luftverkehr begeistert.

Von Rudolf H. Röttinger

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

1845 sinniert der 26-jährige Gottfried Keller:

Und wenn vielleicht in hundert Jahren
Ein Luftschiff hoch mit Griechenwein
Durchs Morgenrot käm hergefahren –
Wer möchte da nicht Fährmann sein?

Dann bög ich mich, ein seliger Zecher,
Wohl über Bord, von Kränzen schwer,
Und gösse langsam meinen Becher
Hinab in das verlass'ne Meer.

Dies die poetische Prophezeiung zum Luftfahrtzeitalter aus der Feder des Zürcher Dichters; ihre Handschrift wird in der Zentralbibliothek Zürich aufbewahrt. Es dauert nicht mehr hundert Jahre, bis Kellers Vision des kommerziellen Verkehrs im Luftraum des Kantons Zürich Wirklichkeit wird.

Das Kurzportrait des Flughafens Zürich präsentiert sich wie folgt:

IATA-Code	ZRH
Lage	47° 27' 30" N, 8° 32' 53" E
Höhe über Meer Airport Reference Point	422 m
Gesamtfläche der fünften Bauetappe	880 ha
Flächenanteil Gemeinde Kloten	452 ha
Flächenanteil Gemeinde Opfikon	15 ha
Flächenanteil Gemeinde Rümlang	167 ha
Flächenanteil Gemeinde Oberglatt	196 ha
Flächenanteil Gemeinde Winkel	50 ha
Eigentümer und Betreiber	Flughafen Zürich AG
Grösster Aktionär	Kanton Zürich (33,33 % des Aktienkapitals)
Gewinn 2007	130,7 Millionen Franken
Umsatz insgesamt 2007	802,9 Millionen Franken
Umsatz Fluggeschäft 2007	496,9 Millionen Franken (61,8 %)
Umsatz Nichtfluggeschäft 2007	306,9 Millionen Franken (38,2 %)
Abflugbereiche	Dock A, B, E
Check-in 1, 2, 3	165 Schalter, 42 Self-Check-in-Automaten
Ankunft 1, 2	Gepäckausgabehallen 1, 2
Airside Center	Drehscheibe für abfliegende, ankommende und umsteigende Passagiere
Verbindung Airside Center – Dock E	«Skymetro» Unterirdische Luftkissenbahn mit Seilantrieb
Passagiere 2007	20 739 113
Luftfracht 2007	374 000 t
Flugbewegungen 2007	268 476
Position 2007	Platz 17 in Europa Platz 1 in der Schweiz
Pistensystem	Blindlandepiste 16/34 (3 700 m × 60 m) V-Piste 14/32 (3 300 m × 60 m) Westpiste 10/28 (2 500 m × 60 m)
Pistenkapazität	66 Bewegungen pro Stunde
Bewegungsflächen zirka	2,5 Millionen Quadratmeter
Abstellflächen Linien- und Charterflugzeuge	97 Standplätze (davon 37 Dockstandplätze)
Abstellflächen General Aviation (privater Luftverkehr)	110 Standplätze (inklusive Hangars)
Destinationen 2007	5 Kontinente – 64 Länder – 159 Städte
Airlines 2007	72 Liniengesellschaften
Charter- und Sonderverkehr 2007	28 Gesellschaften
Verkehrsanteile 2007	Swiss 55,1 %, Air Berlin 5,4 %, Deutsche Lufthansa 4,7 %, British Airways 2,4 %, SAS 1,7 %, Edelweiss Air 2,2 %

Drehkreuz (Hub) von	Swiss International Airlines und Swiss European Airlines, Deutsche Lufthansa (dritter Hub neben Frankfurt [Main] und München), Air Berlin
Heimatflughafen von	Belair, Edelweiss Air, Helvetic Airways
Geschäftssitz von	Schweizerische Rettungsflugwacht REGA
Shopping land- und luftseitig	100 Läden, geöffnet 365 Tage pro Jahr
Gastronomie land- und luftseitig	40 Betriebe, geöffnet 365 Tage pro Jahr
Durchschnittliche Flugbewegungen 2007	736 pro Tag
Spitzenwert Flugbewegungen 13. Juli 2007	870 pro Tag
Durchschnittliche Anzahl Passagiere 2007	56 820 pro Tag
Spitzenwert Anzahl Passagiere 28. Juli 2007	75 994 pro Tag
Durchschnittliche Anzahl Reisezüge	350 pro Tag
Durchschnittliche Anzahl Bahnreisende	25 000 pro Tag
Durchschnittliche Anzahl Busse	660 pro Tag
Anzahl Unternehmen	zirka 270
Beschäftigte insgesamt	21 000
Beschäftigte Flughafen Zürich AG	1 500
Parkhäuser	5
Parkplätze in Parkhäusern	12 000
Übrige Parkplätze	5 300
Landseitige Verkehrserschliessung:	
Strasse	Autobahn A51
Eisenbahn Fernverkehr	Bahnhof Zürich Flughafen mit EC, IC und IR
Eisenbahn Regionalverkehr	Bahnhof Zürich Flughafen mit S-Bahn S2 und S16
Stadtbahn	Glattalbahn / Verkehrsbetriebe Zürich Linie 10
Bus	zahlreiche regionale und lokale Buslinien

Die Verkehrsentwicklung des Flughafens Zürich seit 1949, dem ersten Jahr mit 12 Monaten Betrieb, präsentiert sich wie folgt:

Jahr	Flüge	Passagiere	Fracht [t]
1949	49 084	176 412	1 819
1950	41 750	200 723	2 846
1960	101 800	1 330 733	15 719
1970	130 472	4 530 024	96 203
1980 *)	161 129	7 992 044	183 707
1990 *)	219 861	12 769 757	325 798
2000 *)	325 622	22 675 366	545 423
2003 *)	269 392	17 024 937	389 843
2007 *)	268 476	20 739 113	374 264

Die Frühzeit des zürcherischen Flugverkehrs spielt sich nicht in Kloten ab. Luftballone – leichter als Luft – steigen beim Gordon-Bennett-Wettfliegen zwischen dem 30. September 1909 und dem 3. Oktober 1909 beim leistungsfähigen Gaswerk in Schlieren auf. Für Wasserflugzeuge – schwerer als Luft – der «Ad Astra Schweizerische Luftverkehrs-Aktiengesellschaft» besteht eine Wasserflugstation am Seeufer im Zürichhorn.

Die Herren Reymond Jaboulin, Iseli und Bantli gründen 1910 die Oberried-Genossenschaft Dübendorf und organisieren damit die Landeigentümer. Die Grundeigentümersammlung findet am 27. November 1910 statt. Am 28. Juli 1910 hält die Schweizerische Flugplatz-Gesellschaft ihre konstituierende Generalversammlung in Zürich ab.

Nach zähen Verhandlungsrunden der Flugplatz-Gesellschaft mit den Grundeigentümern in Dübendorf und der Lancierung eines Konkurrenzprojekts im aargauischen Spreitenbach, wo ein trockenes, sofort betriebsfertiges Terrain zu viel billigeren Konditionen angeboten wird, konkretisiert sich das Projekt um das Flugfeld Dübendorf. Vom 22. Oktober 1910 bis zum 26. Oktober 1910 findet in Dübendorf die erste Zürcher Flugwoche statt. Am 28. April 1911 genehmigt die Schweizerische Flugplatz-Gesellschaft den Pachtvertrag mit der Oberried-Genossenschaft. Da die Eidgenossenschaft anschliessend nicht bereit ist, sich bei der Einrichtung eines Flugfeldes finanziell zu engagieren, geht die Schweizerische Flugplatz-Gesellschaft Konkurs. Nach dem Ausbruch des ersten Weltkriegs entschliesst sich die Generalstabsabteilung der Schweizer Armee zu einem Pachtvertrag für die Piste in Dübendorf. Am 3. Dezember 1914 wird Dübendorf zum eidgenössischen Militärflugplatz und am 13. Dezember 1914 übersiedelt die junge Fliegertruppe unter dem Kommando von Hauptmann Theodor Real auf dem Luftweg von Bern nach Dübendorf.

Nach dem Ersten Weltkrieg hat Major Arnold Isler die Idee, die Militär- in die Zivilaviatik zu überführen. Seiner Initiative ist zu verdanken, dass am 8. Januar 1919 das erste Militärflugzeug zum Postflug Zürich – Bern von Dübendorf nach Kirchlintach startet. Am 1. Februar 1919 wird die Fluglinie Dübendorf – Kirchlintach nach La Blécherette verlängert; damit ist die militärische Luftpostrelation Zürich – Bern – Lausanne etabliert. Am 28. April 1919 wird die Linie für den öffentlichen Luftpostbetrieb freigegeben und im Juni 1919 geht Major Isler dazu

über, auch Passagiere zu mitzunehmen. Aus dieser Keimzelle entwickelt sich der Schweizerische Luftverkehr in Dübendorf-Wangen. Arnold Isler wird später Oberst in der Armee und erster Direktor des Eidgenössischen Luftamtes (ELA).

Mitten im Zweiten Weltkrieg wird in der Schweiz über die Entwicklung des Luftverkehrs der Nachkriegszeit nachgedacht.

Von der Regierung des Kantons Bern wird 1942 ein Zentralflughafen im emmentalischen Utzendorf zwischen Solothurn und Burgdorf propagiert. Wegen der Beanspruchung besten Ackerlandes ruft das Projekt den Protest der betroffenen Bauern hervor. Genf nimmt 1942 die Verlängerung der Piste in Cointrin an die Hand, bevor irgendein Beitrag seitens des Bundes zugesichert ist.

1943 formuliert die Eidgenossenschaft die Absicht, den Flugplatz Dübendorf ausschliesslich für militärische Zwecke zu nutzen und den zivilen Flugverkehr auszulagern.

Am 1. März 1943 reicht Prof. Dr. Zeller im Zürcher Kantonsrat eine von 38 Parlamentariern unterzeichnete Interpellation ein. Darin wird der Regierungsrat ersucht, über die Vorarbeiten zur Projektierung eines neuen Zivilflugplatzes zu berichten.

Bereits am 18. März 1943 beantwortet Regierungsrat Paul Corrodi die Interpellation und vertritt die Ansicht, dass für einen neuen Flugplatz in Stadtnähe nur die Gegend von Kloten und Oberglatt in Frage kommt. Die Idee für den Standort Kloten stammt mit grosser Wahrscheinlichkeit aus dem Kreis der Piloten; sie sind beim Anflug auf den Flugplatz Dübendorf regelmässig mit dem Zielgelände des Artillerieschiessplatzes Kloten-Bülach konfrontiert, der bei Annäherung von Flugzeugen den Schiessbetrieb einstellen muss. Flugkapitän Franz Zimmermann, später Direktor bei der Swissair, soll bei der Kreation der Idee Kloten eine massgebliche Rolle gespielt haben.

Am 8. April 1943 erteilt der Regierungsrat des Kantons Zürich den Auftrag, «die in der Nähe von Zürich bestehenden Möglichkeiten zur Errichtung eines Grossflughafens einer umfassenden Prüfung zu unterziehen». 1944 stellt der Regierungsrat in seinem Bericht fest, dass der bestehende Flugplatz Dübendorf für den vorgesehenen Grossflughafen ungeeignet ist; als neuer Standort wird der Artil-

lerieschiessplatz des Bundes auf dem Boden der Gemeinden Kloten, Rümlang und Oberglatt vorgeschlagen.

Noch vor Kriegsende entbrennt die politische Grundsatzdiskussion, ob der zukünftige Flughafen lediglich dem Zubringerverkehr zu europäischen Grossflughäfen dienen oder selber interkontinentalen Verkehr abwickeln soll. Die Vertreter des Interkontinentalverkehrs können sich schliesslich durchsetzen: Mit dem Bundesbeschluss vom 22. Juni 1945 erklären die eidgenössischen Räte Zürich zum interkontinentalen Flughafen der Schweiz. Genf, Basel und Bern müssen sich mit «Städteflugplätzen» für den Europaverkehr begnügen; 1957 wird Genf nachträglich der Status eines Interkontinentalflughafens zuerkannt.

Nach jahrelangen Verhandlungen verkauft die Eidgenossenschaft am 20. Dezember 1945 und 4. Januar 1946 655 Hektaren des Artilleriewaffenplatzes Kloten-Bülach an den Kanton Zürich; der Kanton muss den Bund mit 10 Millionen Franken entschädigen und ihm den Zivilflugplatz Dübendorf im Wert von 4,5 Millionen Franken überlassen. Das Eidgenössische Militärdepartement erklärt sich dabei bereit, auf Realersatz für das Schiessplatzgelände Kloten-Bülach zu verzichten.

Bereits am 31. Dezember 1943 liegt das erste Projekt für den Flughafen Kloten vor, dessen Baukosten mit 87 Millionen Schweizer Franken veranschlagt werden; es wird vom Regierungsrat des Kantons Zürich zurückgewiesen. Auch Projekt II mit einem Kostenvoranschlag von 65 Millionen Franken wird nicht akzeptiert. Das Mitte 1944 lancierte Projekt III beschränkt sich auf 54,4 Millionen Franken, weist aber den Mangel auf, dass die Pistenausmasse zu stark redimensioniert sind.

Das Projekt IV vom 15. Mai 1945 wird vom Regierungsrat als endgültig betrachtet und dem Bund unterbreitet, der darauf basierend die auszurichtenden Subventionen festlegt. Projekt IV stellt einen überall berollbaren Rasenflughafen dar, der mit verhältnismässig schwach dimensionierten Pisten ausgestattet ist. Sein Bauvolumen umfasst 59,5 Millionen Franken. Am 5. Mai 1946 bewilligen die Stimmbürger des Kantons Zürich mit 105 703 Ja- gegen 29 372 Nein-Stimmen einen Kredit von 36,8 Millionen Schweizer Franken für den Bau des Flughafens Zürich. Die Flughafenplaner unternehmen Studienreisen, um im Flughafenbau Erfahrungen zu sammeln;

anstelle des bisher wegleitenden Stadtflughafens Berlin Tempelhof treten als Vorbilder La Guardia in New York und vor allem der National Airport in Washington D. C. in den Vordergrund.

Das Projekt V von 1946 kommt mit drei statt vier Pisten aus, da neue Normen höhere Seitenwindgeschwindigkeiten zulassen. Unter den in Kloten vorliegenden Windverhältnissen müssen für schwere Flugzeuge lediglich zwei Pisten ausgebaut werden, für Maschinen mit einer Masse unter 50 Tonnen genügt eine einzige, die so genannte Bisenpiste.

Projekt VI bringt den Schritt vom Rasenflughafen zum reinen Pistenflughafen. Die Rasenfläche ist mit Ausnahme der 15 m breiten Pistenschultern nicht mehr mit einer Kiesunterlage verstärkt. Die Planer gehen davon aus, dass die Pisten bei Betriebsaufnahme auch als Rollwege benützt werden und erst später ein separates Rollwegsystem realisiert wird.

Ende 1947 folgt Projekt VII, bei dem die drei Pisten und die Flugsteige über Rollwege verbunden sind. Projekt VII berücksichtigt höhere Anforderungen an Länge, Breite und Tragfähigkeit der Pisten und der Rollwege. Die Blindlandepiste ist mit 2 600 m × 75 m eine der grössten in Europa, die Westpiste ist auf 1 900 m × 60 m und die Bisenpiste auf 1 535 m × 45 m ausgelegt. Projekt IV kommt mit einer Betonfläche von 420 000 Quadratmeter aus; bei Projekt VII müssen schliesslich 611 258 Quadratmeter betoniert werden.

Die auffällige Anzahl von Umprojektierungen wird vom Delegierten für den Luftverkehr der kantonalen Baudirektion, Dr. Ernst Altdorfer – er wirkt von 1956 bis 1968 als Flughafendirektor –, damit begründet, dass die Schweiz während des Zweiten Weltkriegs von den ausländischen Erfahrungen im Flughafenbau fast vollständig abgeschnitten ist. Beim Erarbeiten des Projekts IV vom 15. Mai 1945 stehen erstmals Normen über den Flughafenbau zur Verfügung. Sie sind 1944 anlässlich der ersten Konferenz der International Civil Aviation Organisation (ICAO) in Chicago ausgearbeitet worden. Zwischen Ende 1945 und Herbst 1947 hat die ICAO ihre Richtlinien an drei Folgekonferenzen wiederholt abgeändert.

Unter diesen Bedingungen etappieren die Behörden und die mit der Projektierung und Bauleitung betraute Firma Locher & Cie. das Bauprogramm. Als erste Etappe wird die Westpiste 10/28 in Angriff ge-

nommen, deren Richtung und Dimensionen bereits feststehen. Der Kunstgriff zur Etappierung schafft Zeit, um das übrige System laufend auf die rollende Planung der Richtlinien der ICAO abzustimmen.

Am 13. Juni 1946 folgt der Bundesbeschluss über den Bau des interkontinentalen Flughafens Zürich; er regelt auch die Subventionierungssätze des Bundes.

Im Juli 1946 setzen die Bauarbeiten ein. Während dreier Jahre stehen bis zu 1 200 Bauarbeiter im Einsatz.

Zuerst muss das Gelände des ehemaligen Artilleriewaffenplatzes Kloten-Bülach nach Blindgängern abgesucht werden. Bei den anschliessenden Rodungen werden 61 000 Kubikmeter Holz geschlagen. Der Boden entpuppt sich als denkbar schlechter Baugrund: Unter teilweise moorartigen Humusschichten treten Seebodenlehme, Schlammsande, Seekreide und Torf zutage. Der Untergrund ist frostgefährlich. Das Motiv für die Wahl des Ried- und Sumpflandes ist, für den Bau des Flughafens möglichst wenig Kulturland zu beanspruchen.

Um mit möglichst geringen Kosten, die geforderte Tragfähigkeit der Pisten zu erreichen, wird vor Beginn der Bauarbeiten eine Versuchspiste von 10 m × 60 m erstellt, die aus Bitumen- und Betonfeldern verschiedener Konstruktion und Stärke zusammengesetzt ist. Auf der Probepiste werden Vorversuche zum Verhalten des Unterbaus und der Belagsmuster unter grossen Lasten durchgeführt. Der kalte Winter 1945/1946 erlaubt Untersuchungen zur Frosteinwirkung auf den vorgesehenen Unterbau.

Aufgrund der Versuche wird der Querschnitt der Hauptpisten, Rollwege und Abstellplätze folgendermassen aufgebaut:

- Aushub des bestehenden Terrains bis auf eine tragfähige Unterschicht, mindestens bis 80 cm unterhalb der Oberkante des Betonbelags
- Einbringen und maschinelles Verdichten des 48 cm starken so genannten Pistenkoffers aus gewaschenem Kiessandmaterial
- Einwalzen der 5 cm dicken Stabilisierungsschicht aus Schotter oder gebrochener Nagelfluh
- Betonieren 27 cm starker Platten mit Feldern von 5,5 m Breite und 7 m Länge

Stellenweise muss das Material bis auf 4,2 m Tiefe abgetragen werden. Der Aushub umfasst 1,07 Millionen Kubikmeter Erde. Im Rahmen des Aushubs werden die Entwässerungsanlagen für Pisten und Rollwege eingebaut. Das rund 97 km lange Entwässerungssystem basiert auf drei Vorflutkanälen, die in die Glatt fliessen.

Aus dem nahen Holberg werden 1,23 Millionen Kubikmeter Kies verbaut; 700 000 Kubikmeter Kies dienen als Pistenunterlage, 200 000 Kubikmeter für die Betonproduktion. Rollbahnzüge und Pneufahrzeuge mit bis zu 13 Kubikmeter Fassungsvermögen transportieren das Material auf die Baustellen, wo es mit Schaffuss-, Pneu- und Strassenwalzen bis zur verlangten Festigkeit verdichtet wird. Die Kieskoffer werden noch mit viel Handarbeit eingebracht.

Der Beton wird in zwei Fabriken hergestellt und gelangt mit Lastwagen auf die Einbaustellen; die Verteilung und Verdichtung passiert maschinell. Die 27 cm starken Betonplatten sind aus zwei Schichten aufgebaut, zwischen denen eine Armierung aus Stahldrahtnetzen eingelegt ist. Die Unterschicht ist 21 cm stark; ihr Beton enthält 250 kg Zement pro Kubikmeter. Der Beton der 6 cm starken Oberschicht weist einen Zementgehalt von 350 kg pro Kubikmeter auf.

Am 13. Juli 1949 werden die letzten Betonplatten eingesetzt. Die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt (EMPA) nimmt auf den fertigen Pisten Probelastungen mit Massen von 67,5 t vor; hydraulische Pressen erzeugen Rand- und Mittellasten, die auf der Versuchsplatte Pressungen von 8,6 kg pro Quadratmeter hervorrufen. Dabei werden irreversible Einsenkungen von lediglich 0,3 mm gemessen, was die zugrunde liegenden Berechnungen in vollem Umfang bestätigt.

Im heutigen Ausbauzustand entspricht das Pisten-system am Züricher Flughafen der Klasse B1 der internationalen Normen; B heisst, dass die Länge der Pisten der zweitobersten Klasse entspricht, 1 bedeutet, dass die Tragfähigkeit mit 135 t der obersten Klasse angehört. Die Westpiste lässt sich auf 2 500 m, die Blindlandepiste auf 3 700 m verlängern; damit besteht beim Pisten-system das Potenzial, in die Klasse A1 aufzusteigen.

Am 14. Juni 1948 wird der Flughafen Kloten mit der Westpiste 10/28 eröffnet; als erstes landet eine DC-4 der Swissair aus Kairo.

In der Luftfahrt werden die Pisten nach der Windrose bezeichnet. 0° ist die Nord-, 90° die Ost-, 180° die Süd- und 270° die Westrichtung. Die Pistenbezeichnung basiert auf einem Zehntel der Gradangabe ihrer Orientierung. Bei einer Piste 0/18 liegt das eine Ende präzise im Norden und das gegenüberliegende im Süden, eine Piste 9/27 verläuft exakt in Ostwestrichtung. Das Zahlenpaar der Pistenbenennung weist immer die Differenz 18 auf, da sich Richtung und Gegenrichtung in der Pistenachse um 180° unterscheiden. Mit der Nennung einer einzigen Zahl – in Zürich 10, 14, 16, 28, 32 oder 34 – kann auf einem bestimmten Flughafen eindeutig festgelegt werden, welche Piste in welcher Richtung zur Landung beziehungsweise zum Start freigegeben ist.

Am 17. November 1948 wird die 2 600 Meter lange Blindlandepiste 16/34 eröffnet. Der ganze Zivilluftverkehr wird von Dübendorf-Wangen nach Kloten verlegt und die Swissair bezieht die von der Flughafen-Immobilien-Gesellschaft in Kloten erstellte Werft I. Der kantonale Baudirektor, Regierungsrat Jakob Kägi, besteigt eine mobile Flugzeugtreppe und hebt den Flughafen Zürich in seiner Ansprache als «eines der grössten Bauwerke, die je in der Schweiz erstellt wurden» hervor. Kurz danach wird die Festgemeinde von einem Dröhnen überrascht: Beinahe synchron treffen vier Kursflugzeuge aus London, Amsterdam, Paris und Prag ein.

1948 ist das Pistenystem von Zürich Kloten eines der modernsten der Welt. Die Publikumsanlagen sind hingegen spartanisch ausgelegt: Die Passagiere werden während eines halben Jahrzehnts in einem Barackendorf abgefertigt.

Die Umprojektierungen und der vorgefundene Baugrund haben zu einer Verdoppelung der Baukosten geführt. Projekt IV vom 15. Mai 1945 geht von einem Bauvolumen von 59,5 Millionen Franken aus; effektiv werden 112,5 Millionen Franken verbaut. Mit Beschluss vom 29. September 1949 bewilligt der Bund Nachtragssubventionen von 6,06 Millionen Franken, und der Zürcher Souverän genehmigt am 7. Mai 1950 mit 73 551 Ja- gegen 59 088 Neinstimmen einen zusätzlichen Kredit von 18,653 Millionen Franken.

Die Flughafenverwaltung ist dem kantonalen Luftamt unterstellt und umfasst 40 Personen. Ihr Direktor ist William Bethge, der 1929 - 1948 als Zivilluftfahrtsdirektor am Flugplatz Dübendorf wirkte.

Am 27. Oktober 1948 wird die Flughafen-Immobilien-Gesellschaft (FIG) gegründet. Die FIG löst die 1931 geschaffene FG, die Flugplatzgenossenschaft Zürich ab, die von 1933 bis 1948 den Flughafen Dübendorf-Wangen führt. Die FIG ist für Bau und Betrieb der Hochbauten am neuen Flughafen in Kloten zuständig.

Am 30. April 1949 übersiedeln die Büros der technischen Abteilung der Swissair und die Sportfliegerei von Dübendorf nach Kloten. Am 5. Mai 1949 trennen sich die Wege der Zivilluftfahrt und der Militäraviatik im Raum Zürich definitiv; die Eidgenossenschaft ist nun Alleineigentümerin des Flugplatzes in Dübendorf.

Ende August 1949 sind die Pisten, Rollwege und Flugsteige vollumfänglich fertig gestellt. Das kontinentale Liniennetz verbindet Zürich mit fast allen Hauptstädten Europas. Dazu entwickelt sich nun ein weit gespanntes interkontinentales Langstreckennetz. Wöchentlich verbinden fünfzig interkontinentale Verbindungen Zürich mit Nord-, Mittel- und Südamerika, Mittel- und Südafrika, Indien, Ostindien, Japan und Australien. 1949 finden am Flughafen Zürich 16 553 Flugbewegungen mit 186 706 Passagieren statt. 1953 starten und landen auf 30 827 Flügen 467 210 Passagiere.

In der Anfangszeit des Flughafens setzen die Fluggesellschaften Propellermaschinen der Typen Dragon, Beechcraft, Viking, Douglas DC-2, Douglas DC-3, Convair 240, Douglas DC-4 und Constellation ein.

Mit den DC-4 ist die Swissair im Langstreckenverkehr nicht mehr konkurrenzfähig; sie nimmt deshalb am 24. Juni 1951 die erste von zwei Douglas DC-6B in Dienst. Es handelt sich um viermotorige Langstreckenmaschinen mit Druckkabine, die mit vorübergehender Bundeshilfe finanziert werden.

1952 führt die Swissair die Touristenklasse, die heutige Economy Class, ein. Mit dem Zweiklassensystem und den DC-6B erlebt der Langstreckenverkehr der Swissair einen massiven Aufschwung.

Ende der vierziger Jahre stellt die mit der Flugsicherung betraute Radio-Schweiz AG von der Radiotelegrafie auf den Sprechfunk um. Anstelle von Morsezeichen und Buchstabencodes basiert die Radiotelefonie auf der menschlichen Stimme. Zur Vermeidung von Missverständnissen erfolgt die Verständigung fast ausschliesslich in englischer

Sprache, was den Praktikern bei der Einführung der Radiotelefonie Schwierigkeiten bereitet.

1946 vergibt die FIG das Projekt für den Flughafen an die Architekten Alfred und Heinrich Oeschger. Für die an «Bahnhof» gemahnende Gebäudebezeichnung bürgert sich später der Begriff «Passagierterminal» ein. Der ursprüngliche Begriff überlebt mit der Flughafenstrasse in Glattbrugg und Rümlang bis heute. Ebenso ist ein Wandel beim deutschen Begriff für Airport zu beobachten. Das Wort «Flughafen» wird von Zürichs aviatischer Frühzeit bis in die vierziger Jahre sorgfältig gemieden, um unerwünschte Assoziationen zum in Schlafräumen noch weit verbreiteten Pot de chambre auszuschliessen; man sagt stattdessen «Flugplatz».

Bis zum Baubeschluss vom 21. November 1950 erarbeiten Alfred und Heinrich Oeschger 24 voll ausgearbeitete Projekte. Es stellen sich die Grundfragen, ob zentralisiert oder dezentralisiert und ob horizontal oder vertikal abgefertigt wird. Für Zürich wird die zentrale vertikale Abfertigung gewählt: Alle Passagiere warten im selben Raum; Abflug und Ankunft finden auf zwei getrennten Ebenen statt. Zürichs vertikale Abfertigung wird zum Vorbild für andere Flughäfen.

Der Grundriss des Terminalgebäudes erinnert an ein Flugzeug. Im Rumpf ist die grosse Haupthalle mit der grosszügigen Fensterfront zum Flugsteig angeordnet. Im linken Flügel befinden sich die Restaurants, im rechten sind der Tower und die Büroräume untergebracht.

Nach der vierjährigen Projektierungsphase werden die Bauarbeiten vergleichsweise schnell abgewickelt. Der schlechte Baugrund erfordert, dass die Hochbauten auf Pfählen fundiert werden; die Pfählungsarbeiten setzen am 15. Januar 1951 ein. Am 8. April 1953 ist der Flughafen bezugsbereit. Am 9. April 1953 wird der Betrieb mit 1 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus den unterdessen vierzig Baracken in den neuen Terminal verlegt.

Vom 29. August 1953 bis zum 31. August 1953 findet die feierliche Eröffnung des nun gesamthaft erstellten Flughafens Zürich statt. Mit Gästen aus aller Welt wird ein Gesellschaftsabend in sämtlichen Räumen des Flughafens veranstaltet. Am 30. August 1953 findet das eigentliche Volksfest mit einem Schaufliegen statt, das rund 150 000 Besucher anzieht.

Die weiteren markanten Ereignisse in der Geschichte des Flughafens sollen in Form von Tagebucheinträgen rekapituliert werden.

Am 7. Dezember 1953 gesellt sich zum Instrumentenlandesystem (ILS) das Präzisionsanflugradar (PAR) als weiteres Hilfsmittel für den «Blindanflug». Am 1. Mai 1954 bezieht die Swissair die Motorenwerkstätte.

Am 6. Dezember 1954 erhält die Flugsicherung das erste Rundsicht radar; es ist auf dem Holberg positioniert und hat eine Reichweite von 70 km.

1955 stösst die Swissair ins Jet-Zeitalter vor: Sie bestellt zwei DC-8-Strahlverkehrsflugzeuge; 1956 wird die Bestellung auf drei Einheiten aufgestockt.

Im Hinblick auf die Einführung von Düsenflugzeugen wird am 29. Februar 1956 das Projekt für die zweite Bauetappe des Flughafens aufgelegt. Am 12. Oktober 1956 genehmigt der Bundesrat das Projekt. Am 23. Juni 1957 ist ein Rückschlag zu verzeichnen, indem das Zürcher Stimmvolk die Kreditvorlage von 74,3 Millionen Franken für die zweite Bauetappe mit 97 603 Nein- gegen 83 196 Ja-Stimmen ablehnt.

Am 6. Juli 1958 wird der Kredit von 48,0 Millionen Franken für eine reduzierte zweite Bauetappe mit 107 056 Ja- gegen 56 872 Nein-Stimmen vom Zürcher Souverän gutgeheissen. Am 3. Dezember 1958 genehmigen der Ständerat und am 18. März 1959 der Nationalrat die Bundessubvention von 50,3 Millionen Franken für die zweite Bauetappe.

1959 setzt die britische BOAC Comet IV nach Zürich ein. Damit verkehren erstmals regelmässige Strahlflugzeuge in Zürich.

Im Mai 1960 folgt der Auftakt zum Jet-Zeitalter in Zürich: In Betrieb gehen die Werft II für Strahlflugzeuge, der Bürotrakt B sowie das Flugsicherungs- und Frachtgebäude. Am 21. Mai 1960 fliegt die erste Caravelle der Swissair nach London, am 30. Mai 1960 die erste DC-8 der Swissair nach New York.

Am 1. Januar 1961 wird die verlängerte Westpiste und am 15. März 1961 die verlängerte Blindlandepiste dem Betrieb übergeben.

Mit dem Einsatz von Jets wird der Fluglärm in der Öffentlichkeit thematisiert. Die im Umfeld des

Flughafens wegen günstiger Preise für Grund und Boden verdichtete Besiedlung erhöht die Anzahl der von Lärmimmissionen betroffenen Menschen.

Am 4. September 1963 stürzt eine Caravelle der Swissair in Dürrenäsch ab. Alle 80 Insassen finden den Tod. Die Zürcher Gemeinde Humlikon verliert dabei 43 ihrer 217 Einwohner; 39 Kinder und Jugendliche werden zu Vollwaisen.

Am 18. Februar 1969 wird Zürich erstmals Schauplatz eines bewaffneten Anschlags auf ein Verkehrsflugzeug: Vier Angehörige einer palästinensischen Widerstandsbewegung beschiessen eine zum Start rollende Boeing 720 der israelischen EL AL. Ein Pilot der Maschine und ein Palästinenser werden getötet.

Am 9. Februar 1970 landet der erste Jumbo-Jet, eine Boeing 747 der amerikanischen TWA, in Zürich.

Am 22. Februar 1970 stürzt eine Convair Coronado CV-990 der Swissair auf dem Flug nach Tel Aviv bei Würenlingen ab. Alle 38 Passagiere und neun Besatzungsmitglieder finden den Tod. Der Anschlag einer palästinensischen Terrororganisation löst die Explosion im Frachtraum aus.

Am 6. September 1970 entführen Terroristen eine DC-8 der Swissair auf dem Flug von Zürich nach New York nach Zerqa in Jordanien und sprengen sie am 12. September 1970 in die Luft. Sämtliche Passagiere und Besatzungsmitglieder kehren unverehrt in die Heimat zurück.

Im Winter 1970/1971 übernehmen militärische Einheiten die Überwachung des Flughafengeländes unter anderem mit Schützenpanzern.

Der Flughafen Zürich ist der erste der Welt, auf dem die Passagiere und ihr Handgepäck vor Ausland-, Charter- und Inlandflügen lückenlos mit elektronischen Geräten kontrolliert werden.

Am 27. September 1970 genehmigt das Zürcher Stimmvolk 172 Millionen Franken für die dritte Bauetappe. Am 30. Januar 1971 erfolgt der Baubeginn am Terminal B.

Mit der Eröffnung des Hallentrakts Süd im Terminal A wird am 1. April 1971 die zweite Bauetappe abgeschlossen, während die dritte Bauetappe bereits eingesetzt hat.

Am 1. November 1972 tritt die Nachtflugsperrung in Kraft. Ebenfalls zu diesem Datum wird das Präzisionsanflugradar PAR ausser Betrieb genommen und die Blindlandepiste 16 für Landungen nach Kategorie II mit 400 m Sichtweite und 30 m Entscheidungshöhe zugelassen.

Am 1. Dezember 1972 wird das Parkhaus F mit 1882 Plätzen eröffnet.

Am 1. März 1973 bezieht die Swissair mit ihren Grossflugzeugen die Werft III.

Am 1. Januar 1974 geht die Flugsicherung an den Bund über.

Ab dem 20. Juni 1974 werden aus Lärmgründen neue An- und Abflugrouten benützt. Ebenfalls im Jahre 1974 werden das General Aviation Center GAC für den privaten Luftverkehr, das Bürohaus Fracht der FIG, das Bereitschaftszentrum der Treibstoffgesellschaften und der neue Werkhof für die technischen Dienste in Betrieb genommen.

Am 1. Januar 1975 übernimmt die Kantonspolizei die Flughafenwache von der Flughafenverwaltung.

Am 1. November 1975 werden der Terminal B mit Fingerdock und das Parkhaus B eröffnet.

Am 7. Dezember 1975 genehmigen die Zürcher Stimmberechtigten den Kredit von 25,8 Millionen Franken für die Erneuerung der Blindlandepiste.

Am 1. April 1976 geht die V-Piste 14/32 in Betrieb, so dass die Blindlandepiste 16/34 für die Erneuerungsarbeiten gesperrt werden kann. Am gleichen Tag öffnet das Ladenzentrum Airport Plaza seine Pforten.

Am 21. September 1976 kann die Blindlandepiste 16/34 wieder in Betrieb genommen werden.

Am 14. April 1977 findet der Durchschlag des Hagenholztunnels für die zukünftige Flughafenlinie der Schweizerischen Bundesbahnen SBB statt.

Am 2. März 1978 wird die Unterflurbetankungsanlage für die Kerosinversorgung der Flugzeuge am Fingerdock B offiziell in Betrieb genommen; sie wird bereits seit 1. Januar 1978 genutzt.

Am 20. April 1978 wird die V-Piste 14/32 als eine

der ersten der Welt für Instrumentenlandungen der Kategorie III mit 200 m Sichtweite und 0 m Entscheidungshöhe zugelassen.

Am 2. Juli 1979 nimmt die Crossair den regelmässigen Linienverkehr nach Innsbruck, Klagenfurt und Nürnberg auf. Als weitere Destinationen kommen Luxemburg und Lugano dazu.

Am 1. Juni 1980 eröffnen die Schweizerischen Bundesbahnen die Flughafenlinie Zürich Oerlikon – Zürich Flughafen – Dorfnest. Die Innovation, einen Flughafen ans Fernverkehrsnetz der Eisenbahn anzuschliessen, um möglichst viele umsteigefreie Relationen zu schaffen, findet internationale Beachtung.

Ab 4. September 1980 wird auch die Blindlandepiste 16/34 für Instrumentenlandungen der Kategorie III zugelassen.

Am 28. September 1980 genehmigt der Zürcher Souverän 48 Millionen Franken für die Erstellung von Tiefbauten im Zusammenhang mit dem Terminal A sowie andere Teilvorhaben.

Ab dem 1. November 1980 erhebt der Flughafen Zürich eine Lärmgebühr für Flugzeuge, die bestimmte Lärmgrenzwerte überschreiten.

1981 setzt die vierte Bauetappe ein.

Am 12. Februar 1981 unterzeichnen Swissair und Crossair einen ersten Zusammenarbeitsvertrag.

Am 30. September 1982 werden die Hochbauten des Fingerdocks A in Angriff genommen.

Am 29. März 1983 stellt die Swissair den ersten Airbus A-310 in Dienst; er repräsentiert die erste Maschine der dritten Generation von Strahlflugzeugen.

Am 17. September 1984 wird eine erste Verwaltungsvereinbarung zur Regelung der An- und Abflüge über deutsches Hoheitsgebiet unterzeichnet.

Am 24. September 1984 wird das Parkhaus A mit 2 160 Plätzen eröffnet. Am 1. Oktober 1984 geht die erste Etappe des Operationszentrums in Betrieb.

Mitte 1985 ist die während gut zweieinhalb Monaten sanierte Westpiste 10/28 wieder in Betrieb.

Am 1. November 1985 ist die vierte Bauetappe weitgehend abgeschlossen und das Fingerdock A wird eröffnet.

Am 17. April 1986 wird der neue Kontrollturm eingeweiht und am 29. April 1986 von der Platz-, Anflug- und Abflugverkehrsleitung in Betrieb genommen.

Am 16. September 1986 schliessen Swissair und Crossair einen neuen, unbefristeten Zusammenarbeitsvertrag ab.

1987 lehnt das Zürcher Stimmvolk das Kreditbegehren von 57 Millionen Franken für den Ausbau der Frachtanlagen mit 106 722 Nein- gegen 98 663 Ja-Stimmen ab.

Am 6. Dezember 1987 begrüsst der Flughafen Zürich zum ersten Mal in seiner Geschichte den zehnmillionsten Passagier eines laufenden Jahres.

Am 1. Januar 1988 wird die Radio Schweiz AG von der neu gegründeten AG für Flugsicherung übernommen. Am 21. Juni 1988 wird die AG für Flugsicherung auf den Flughäfen von Zürich und Genf auf Swisscontrol getauft.

Im Juli 1988 legt der Regierungsrat des Kantons Zürich dem Kantonsrat ein neues Projekt zur Erweiterung der Frachtanlagen in zwei Etappen vor.

Im Februar 1989 werden die Bauarbeiten für die Aufstockung des Operations-Center aufgenommen.

Am 3. Januar 1990 wird im Terminal B das neue Airport Conference Center mit modernster Konferenztechnik in Betrieb genommen.

Am 14. November 1990 stürzt eine DC-9 der Alitalia am Stadlerberg ab. Alle vierzig Fluggäste und die sechs Besatzungsmitglieder finden den Tod.

Am 7. März 1991 landet die erste von zwölf MD-11 der Swissair im Flughafen Zürich.

Am 1. Oktober 1991 wird die zweite Etappe des Operations-Center eröffnet.

Am 21./22. Dezember 1991 erlebt der Flughafen Zürich den grössten Passagieransturm seit seinem Bestehen: Tausende von jugoslawischen Gastar-

beibern sitzen fest, weil die Chartermaschinen aus ihrem Heimatland nicht oder zumindest verspätet verkehren. Deutschland hat Flüge nach Jugoslawien verboten, so dass viele Passagiere versuchen, ohne gültiges Ticket den Weg via Zürich einzuschlagen.

Ab 28. Januar 1992 gilt im Flughafen Zürich ein neues Benützerkonzept: Der Terminal A steht ausschliesslich Swissair, Crossair, Austrian Airlines und SAS zur Verfügung. Die übrigen Gesellschaften bedienen ihre Passagiere im Terminal B.

Am 25. Juni 1992 stellen der Regierungsrat und die Flughafendirektion an einer Medienkonferenz den Masterplan für den Flughafen Zürich vor; er bildet die Grundlage für die fünfte Bauetappe.

Am 26. September 1993 wird die Volksinitiative «Für massvollen Flugverkehr» vom Zürcher Souverän mit 235 657 Nein- gegen 112 350 Ja-Stimmen abgelehnt.

Am 31. Oktober 1993 wird die Jet Aviation neben der Swissair zweiter vollberechtigter Handling Agent.

Am 25. Juni 1995 genehmigt die Zürcher Stimmbölkung mit 224 668 Ja- zu 105 859 Nein-Stimmen den Kredit von 873 Millionen Franken für die fünfte Bauetappe.

Am 1. Januar 1996 nimmt das privatwirtschaftlich geführte Airport Medical Center den Betrieb auf.

Am 23. August 1998 wird das fünfzigjährige Jubiläum des Zürcher Flughafens gefeiert. 300 000 Besucherinnen und Besucher kommen auf den Flughafen.

Am 3. September 1998 stürzt eine MD-11 der Swissair bei Halifax ab. Alle 215 Passagiere und 14 Besatzungsmitglieder finden den Tod.

Am 28. November 1999 sprechen sich die Zürcherinnen und Zürcher mit 61,2 Prozent Mehrheit für das Flughafengesetz aus. Der Flughafen wird privatisiert. Die kantonale Flughafendirektion und die Flughafen-Immobilien-Gesellschaft werden in einer Aktiengesellschaft zusammengeführt.

Am 17. Dezember 1999 kann erstmals der zwanzigmillionste Passagier in einem laufenden Jahr gefeiert werden.

Am 10. Januar 2000 stürzt eine Saab 340B der Crossair nach dem Start Richtung Dresden bei Nasenwil ab. Alle sieben Passagiere und drei Besatzungsmitglieder sterben.

Am 31. Januar 2000 erfolgt der Spatenstich für das Dock Midfield, das spätere Dock E.

Am 30. März 2000 wird der Zusammenschluss von Flughafendirektion und FIG vollzogen und am 6. April 2000 wird die neue Flughafenunternehmung «Unique» Flughafen Zürich AG lanciert. Die anmassende Kurzbezeichnung der Firma wird 2009 aufgehoben.

Am 1. Juni 2001 erteilt das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) die neue fünfzig Jahre gültige Betriebskonzession für den Flughafen Zürich.

Am 11. September 2001 findet der Terroranschlag auf das World Trade Center in New York statt. Der Flugverkehr wird lahmgelegt.

Am 2. Oktober 2001 erfolgt das Grounding der Swissair. Der Konkurs der SAir Group ist unabwendbar.

Am 24. November 2001 stürzt eine aus Berlin kommende AVRO RJ100, Jumbolino, der Crossair bei Bassersdorf ab. 21 von 28 Passagieren und drei der fünf Besatzungsmitglieder werden getötet.

Am 1. März 2002 startet die neue Fluggesellschaft Swiss International Air Lines.

Am 19. Juni 2002 beschliesst der Nationalrat Nicht-eintreten auf den zwischen den Verkehrsministern der Schweiz und Deutschlands ausgehandelten und unterzeichneten Staatsvertrag.

Am 1. Juli 2002 prallen bei Überlingen am Bodensee eine Tupolev 154M der russischen Bashkirian Airlines und eine Boeing-757-200-Frachtmaschine des Paketdienstes DHL zusammen. Alle 71 Insassen, darunter 45 Kinder, sterben.

Am 1. September 2003 wird das Dock E dem Betrieb übergeben und das Dock B geschlossen; letzteres wird bis 2010 als «Eventdock» genutzt.

Ab 30. Oktober 2003 beginnen aufgrund der einseitigen deutschen Verordnung die Südanflüge. Der neue oder zusätzliche Fluglärm erzeugt zunehmenden

den Widerstand aus den Siedlungsgebieten südlich und östlich des Flughafens.

Mit der Inbetriebnahme des Airside-Centers wird am 15. September 2004 die fünfte Bauetappe abgeschlossen.

Am 22. März 2005 stimmen der Aufsichtsrat der Lufthansa, der Verwaltungsrat sowie die Grossaktionäre der Swiss der Integration der Swiss in den Lufthansa-Konzern zu.

Am 5. Juni 2005 stimmen die SchweizerInnen dem Abkommen von Schengen/Dublin zu.

Am 11. August 2005 wird das Eventdock B in Betrieb genommen.

Am 25. November 2007 lehnt das Zürcher Stimmvolk die Volksinitiative zur Beschränkung der Flugbewegungen auf 250 000 Starts und Landungen pro Jahr sowie neun Stunden Nachtflugverbot mit 63 Prozent ab. Der Gegenvorschlag des Regierungsrats wird mit 63 Prozent der Stimmen angenommen.

Am 13. Dezember 2007 übersteigt das Passagieraufkommen am Flughafen Zürich mit 20 739 113 Passagieren erstmals seit 2001 wieder die 20-Millionen-Marke.

Ab 14. Dezember 2008 erschliesst die Glattalbahn den Flughafen mit der Tramlinie 10 aus der Stadt Zürich.

Am 12. Dezember 2010 wird die Tramlinie 12 der Glattalbahn nach Wallisellen – Stettbach dazukommen.

Das Dock B soll 2010 wieder als Passagierdock in Betrieb genommen werden, um die Trennung zwischen Schengen- und Nicht-Schengenverkehr zu systematisieren.

Der rezente Luftfahrtsalltag verläuft wesentlich nüchterner, als es sich Gottfried Keller 1845 ausgemalt hat. Aus der Geschichte des Flughafens Zürich lässt sich folgendes resümieren:

- Die Rollen des Flughafens als Tor zur Schweiz, als Standortvorteil für Kanton und Zürich sowie als Brotkorb für die Arbeitnehmenden der Region sind der Bevölkerung nach wie vor bewusst.

- Die StimmbürgerInnen des Kantons Zürich sind den Vorhaben des Flughafens mehrheitlich wohlgesinnt: Sie verwerfen Vorhaben, die verglichen mit andern Finanzierungsaufgaben überproportionale Anteile von Steuergeldern binden; moderatere Investitionsetappen werden überwiegend mit Zustimmung honoriert.

- Der Flughafen Zürich wirkt seit 1948 auch für nicht fliegendes Publikum als Magnet. Die Faszination des Luftverkehrs lockt auch im Zeitalter der Raumfahrt und der Computerspiele beachtliche Zahlen von Zuschauern an. Die Einkaufsmeilen mit attraktivem Ladenmix, vielseitigem Gastronomieangebot und grosszügigen Öffnungszeiten steigern die landseitige Verkehrsnachfrage zusätzlich.

- Die landseitige Erschliessung des Flughafens Zürich mit motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr auf Schiene und Strasse ist bisher immer rechtzeitig an die steigende Verkehrsnachfrage angepasst worden.

- Mit Taktfahrplan, vielen umsteigefreien Bahnverbindungen, tariflichen Anreizen und zumindest im europäischen Quervergleich kundenfreundlichen Transportketten für Reisegepäck wird beim Landverkehr ein erfreulicher Modal-Split-Anteil des öffentlichen Verkehrs erreicht.

- Landseitige Destinationen mit vielen ungünstigen Transportketten öffentlicher Verkehrsmittel, wie zum Beispiel Touristenorte in den Vorarlberger Alpen, behelfen sich mit Carverbindungen. Die Beobachtung der am Flughafen vorfahrenden Busse des Gelegenheitsverkehrs ist eine bewährte Methode, um Ideen für zukünftige Verbesserungen der öffentlichen Verkehrsangebote zu kreieren.

- Wenn es gelingt, das Nachtangebot des Regionalverkehrs auch unter der Woche auszubauen, wird der Anteil der Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln auch bei den Arbeitnehmenden mit unregelmässiger Arbeitszeit zunehmen.

- Die Einführung von Strahlflugzeugen, die Zunahme des Luftverkehrs, die seit Jahren unbereinigten Differenzen mit der Bundesrepublik Deutschland bezüglich der An- und Abflüge über deren Hoheitsgebiet sowie die im Einzugsgebiet des Flughafens mit den Mitteln eines li-

beralen Staatswesens nur beschränkt beeinflussbare Siedlungsentwicklung haben die Lösung des Lärmproblems zu einem Schlüsselfaktor für den zukünftigen Erfolg des Flughafens Zürich gemacht.

- Die Flugsicherheit muss konsequent gefördert werden, damit die Anzahl unerwünschter Ereignisse auch bei starker Zunahme der Flugbewegungen in tragbarem Rahmen bleibt. Die Aversion der Öffentlichkeit gegenüber spektakulären Schadenereignissen wird auf keinen Fall abnehmen.
- Die Massnahmen gegen die Gefahren des Terrorismus werden sich in Zukunft so wenig lockern wie der Virenschutz bei vernetzten Computern.
- Gegenüber Krisen einzelner Fluggesellschaften zeigt der Flughafen Zürich erfreuliche Resistenz; weltweiten gesellschaftlichen, demografischen und ökonomischen Entwicklungen kann er sich hingegen nicht entziehen.

Hinter dem IATA-Code ZRH steckt ein sich seit 1948 kontinuierlich verlagerndes Gleichgewicht zwischen Luft- und Landverkehrsaufkommen, Nachfrage nach Einkaufsmöglichkeiten und Gastronomie, Bauinvestitionen, Sicherheits- und Umweltmassnahmen sowie der Inanspruchnahme öffentlicher Finanzmittel.

Der Flughafen Zürich ist zwar nicht der schönste, aber einer der praktischsten der Welt. Möge es gelingen, das Fließgleichgewicht ZRH auch in den Spannungsfeldern der Zukunft glücklich auszutarieren.

Quellen

[1] BAUER, Joachim / LOOSLI, Werner / WAGENBACH, Jörn: Flughafen Zürich 1948-2008. Herausgeberin: Flughafen Zürich AG. 208 S. Zürich: AS Verlag (Heinz von Arx, Peter Schnyder), 2008. ISBN 978 3 09111 60 2.

[2] EGGER, Hansjörg (Herausgeber): 50 Jahre Flughafen Zürich. 88 S. «Zurich Airport» Das Flughafenmagazin (1998)55. Zürich: Flughafendirektion Zürich / Flughafen-Immobilien-Gesellschaft / Swissair, 1998. – Schweiz – Zürich – Luftfahrt – Swissair

[3] EGLI, Lukas / JARDINE, Anja / KROGERUS, Mikael e. a.: Flug LX14: Eine Reise von Zürich nach New York. NZZ Folio (2009)8. Die Zeitschrift der Neuen Zürcher Zeitung. 76 S. Zürich: NZZ Folio, 2009. ISSN 1420 5262.

[4] FRETZ, Robert: Swissair im Kampf und Aufstieg: Ein autobiographischer Beitrag zur Geschichte der Swissair. 319+8 S. Zürich: Schweizer Verlagshaus, 1973. ISBN 3 7263 6128 6.

[5] KOPENHAGEN, Wilfried / DRUMM, Hermann / FLIEGAUF, Fritz e. a.: Lexikon der Luftfahrt. 743 S. 6., die bearbeitete und ergänzte Auflage, Berlin: Transpress, 1991. ISBN 3 344 70711 6.

[6] MOSER, Sepp: Die Swissair-Story. 223 S. Düsseldorf / Wien / New York: Econ, 1991. ISBN 3 430 16814 7.

[7] MUSER, Alfred: Die Swissair 1939-1945: Der Überlebenskampf während des Zweiten Weltkriegs. Ein Bericht. 173 S. Adliswil: Schück, 1996. ISBN 3 9520906 2 X.

[8] TILGENKAMP, Erich: Schweizer Luftfahrt. [Band I: Leichter als die Luft]. 384+38 S. Zürich: Aero-Club der Schweiz / Aero-Verlag, 1941.

[9] TILGENKAMP, Erich: Schweizer Luftfahrt. [Band] II: [Schwerer als die Luft]. 424+64 S. Zürich: Aero-Club der Schweiz / Aero-Verlag, 1942.

[10] TILGENKAMP, Erich: Schweizer Luftfahrt. [Band] III: [Segelflug, Motorflug-Sport, Fallschirm, Modellflug, Die Stiftung «Pro Aero», Industrie und Wissenschaft, Lufttopographie, Staatliche Luftfahrtspolitik, Schriftsteller]. 520+58 S. Zürich: Aero-Club der Schweiz / Aero-Verlag, 1943.

[11] TILGENKAMP, Erich: Das Tagebuch der Schweizer Luftfahrt 1784-1944. Zusammengestellt als Ergänzung und Abschluss des dreibändigen Standardwerkes der «Schweizer Luftfahrt». 108+8 S. Zürich: Aero-Verlag, 1945.

[12] TREICHLER, Hans Peter / DANUSER, Hanspeter / AMACHER, Urs e. a.: Flughafen Zürich 1948-1998. Herausgegeben von der Flughafendirektion Zürich. 192 S. Zürich: AS Verlag (Heinz von Arx, Peter Schnyder), 1998. ISBN 3 905111 29 2.



SSCHUMACHER

