

Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e.V.

Gemeinnützige Gesellschaft der Verkehrswissenschaft

Bezirksvereinigung Oberrhein



Bezirksvereinigung Oberrhein

Vorsitzender:
Günter Koch

Sprecher Junges Forum:
Martin Kagerbauer

Anschrift:
DVWG BV Oberrhein
c/o
DB International GmbH
Gartenstraße 82-84
76135 Karlsruhe

E-Mail:
oberrhein@dvwg.de



Jahresexkursion 2010 nach Zürich

Text & Bilder: Matthias Kuhn

Am 15./16. Oktober 2010 veranstaltete die Bezirksvereinigung Oberrhein ihre Jahresexkursion, welche die Teilnehmer nach Zürich führte. Trotz straffem Zeitplan mit hochinteressanten Fachvorträgen bei den Verkehrsbetrieben Zürich (VBZ), bei der Verkehrsleitzentrale der Stadtverwaltung sowie zum Großprojekt „Durchmesserlinie“ der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) blieb genügend Zeit für Gespräche und geselligem Beisammensein ebenso wie zur Besichtigung der schönen Stadt am Zürichsee.

Nachdem alle 17 Teilnehmer am Freitagmorgen pünktlich um 7 Uhr am vereinbarten Treffpunkt eingetroffen waren, konnte die Reise mit einem komfortablen Reisebus der Albtal-Verkehrsgesellschaft nach Zürich starten. Nach einer entspannten und etwa vier Stunden dauernden Fahrt kamen wir überpünktlich bei den Verkehrsbetrieben in Zürich an, woraufhin von Frau Ursina Wirz, Projektleiterin Unternehmenskommunikation, kurzerhand eine zusätzliche Führung durch die Zentralwerkstätten vor Ort organisiert wurde.

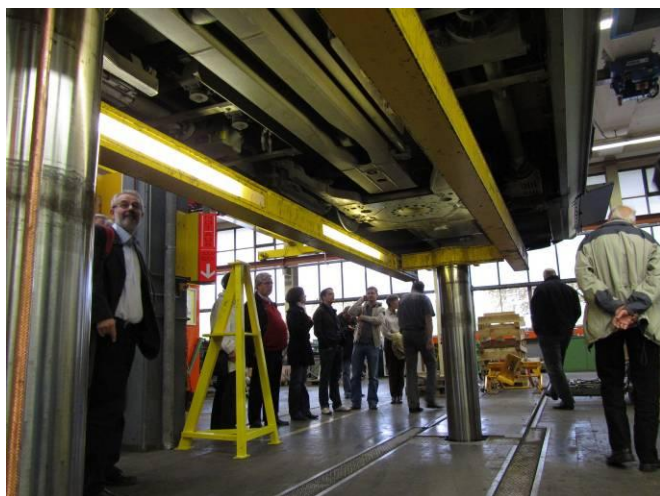
Beim Rundgang durch die verschiedenen Bereiche konnten wir uns einen groben Überblick über die Vielseitigkeit einer Fahrzeugwerkstatt verschaffen. In der hauseigenen Dreherei, welche mittlerweile vollständig auf hochmoderne CNC-

Technik umgestellt wurde, werden die sogenannten Bandagen (Radreifen) für die Straßenbahnen

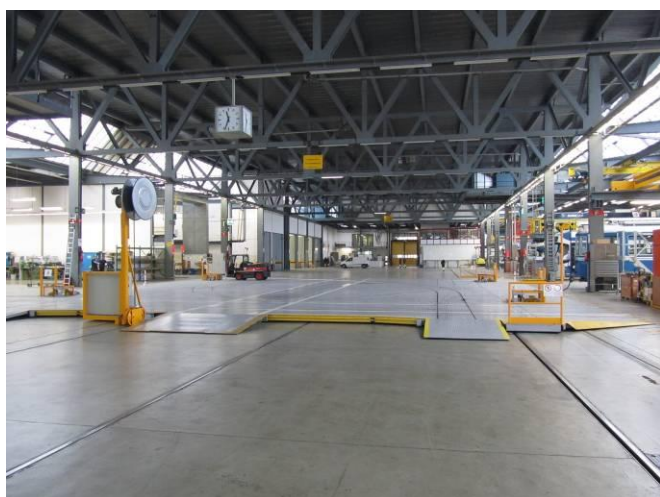


Ankunft bei den Verkehrsbetrieben

gerichtet. Im Neuzustand haben diese eine 3 cm dicke Verschleißschicht, welche im Laufe von ca. 300.000 km, was einem Zeitraum von fünf bis sechs Jahren entspricht, heruntergefahren bzw. nachgedreht wird.



Hebebühne für Straßenbahnfahrzeuge



Die Schiebebühne in der Werkstatt der VBZ

Im weiteren Verlauf wurden diverse Werkstattbereiche durchlaufen, anhand welchen man erkennen konnte welches breites Spektrum eine solche Fahrzeugwerkstatt abdecken muss.

Wenngleich die Gleisanlagen innerhalb der Werkstatt teilweise in Meterspur und Normalspur angelegt sind, kamen die normalspurigen Gleise (zumindest bislang) niemals zum Einsatz. Die Bürger von Zürich hatten 1973 in einer Volksabstimmung gegen die U-Bahn und für die Straßenbahn gestimmt.

Eine Besonderheit in der Zentralwerkstatt ist eine Schiebebühne, mit welcher die einzelnen Straßenbahnfahrzeuge innerhalb der Werkshalle von Gleis zu Gleis versetzt werden können. Ein Verschub dieser 120 t schweren Stahlkonstruktion erfolgt mittels 128 Rädern auf dem Hallenboden. Durch eine geschickte Anordnung eines 90°-Bogens auf der Schiebebühne können auch überlange Fahrzeuge verschoben werden.

Der Fuhrpark der VBZ umfasst etwa 250 bis 280 Fahrzeuge, wovon sich jederzeit etwa 10 % in der Werkstatt befinden. Neu zu beschaffende Fahrzeuge werden ausschließlich als Niederflurfahrzeuge, ausgestattet mit Klimaanlage sowie mit einer Videoschutzanlage ab Werk, geordert.

Nach dieser ersten Rundführung ging es dann pünktlich um 11:30 Uhr in die Betriebskantine, um danach frisch gestärkt zum nächsten Programmpunkt überzugehen. Dieser wurde von Herrn Michael Laux, Projektleiter Betrieb, angeführt. Im ersten Teil referierte Herr Laux über die VBZ im Allgemeinen, um einen Einblick in das Geschäft und den vielseitigen Umfang des Verkehrsunternehmens zu geben. Zu erfahren war beispielsweise auch, dass die VBZ neben Bus und Bahn auch eine Seilbahn unterhält.

Direkt daran anknüpfend folgte die Präsentation des Projekts „Cargo-Tram“, für welches die VBZ bereits im Jahr 2003 einen Innovationspreis erhielt. Das Konzept sieht eine stationäre Sperrmüllsammelung vor, welche einmal im Monat an neun unterschiedlichen Standorten, verteilt über das gesamte Stadtgebiet, stattfindet. Da etwa 50 % der Zürcher Haushalte über keinen eigenen Pkw verfügen und das Sperrgut ohnehin nur per Handkraft mittels Handkarren zu den jeweiligen Standorten angeliefert werden darf, hat sich dieses System mittlerweile sehr etabliert. Neben der Verringerung des illegal abgelegten Abfalls, welcher bisher etwa 3.000 t pro Jahr betrug und mit Einführung der Cargo-Tram in etwa halbiert wurde, hat die VBZ eine Ersparnis von ca. 37.500 l Dieseltreibstoff pro Jahr errechnet.



Herr Laux von den Verkehrsbetrieben erläuterte das Konzept der Cargo-Tram

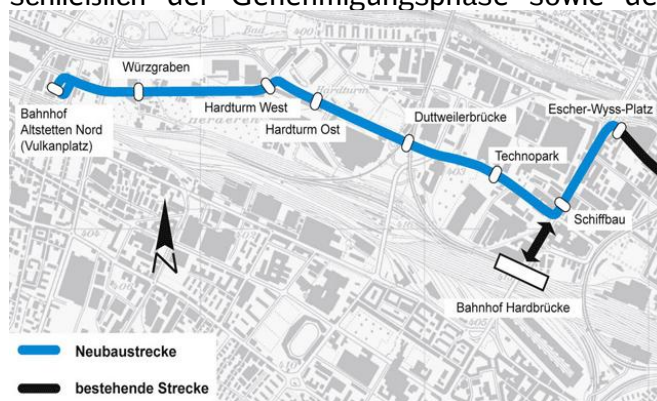
Das für die Cargo-Tram benötigte Rollmaterial wurde in Gemeinschaft mit dem städtischen Abfallentsorgungsunternehmen kostengünstig aus vorhandenen Fahrzeugen beschafft. Hierfür werden ein ehemaliger Schneepflug sowie zwei Anhänger eingesetzt. Einer der Anhänger hat einen Presscontaineraufsatz, der andere einen Sonderaufbau mit absenkenden Seitenwänden, welche als Laderampe für elektrische Großgeräte wie Kühlschrank, Waschmaschine etc. fungiert. Die Finanzierung des Cargo-Tram-Konzeptes erfolgt durch eine vorgezogene Recyclinggebühr, welche bereits beim Kauf von entsprechenden Geräten vom Endverbraucher bezahlt wird.



Die Cargo-Tram wurde kostengünstig aus vorhandenem Rollmaterial hergerichtet

Der nächste Programmpunkt umfasste die Vorstellung des Stadtbahnprojektes „Tram Zürich-West“, welche vom stellvertretenden Leiter Netz-erweiterung/Unternehmensbereich Infrastruktur,

Herrn Roland Schilling, vorgetragen wurde. Hierbei handelt es sich um die Verlängerung der Tramlinie 4 ab Escher-Wyss-Platz bis zum Bahnhof Altstetten. Durch die Streckenverlängerung wird ein sich rasant entwickelndes Gebiet, dem Quartier Zürich-West, erschlossen. Innerhalb von zehn Jahren nahm die Einwohnerzahl in diesem Quartier um 120 % zu. Über die Finanzierung und damit die Realisierung eines solch großen Verkehrsvorhabens entscheidet in der Schweiz bekanntermaßen das Volk - beim Projekt Zürich-West mit einer deutlichen Mehrheit von 70 % zugunsten des Projektes. Die Streckenverlängerung wird Ende 2011 in Betrieb genommen werden, der Realisierungszeitraum erstreckt sich dann einschließlich der Genehmigungsphase sowie der



Übersicht Tram Zürich-West © VBZ

Beschwerdenabwicklung auf neun bis zehn Jahre. Die Kosten betragen für die Neubaustrecke Tram so wie die begleitenden Straßenbaumaßnahmen etwa 300 Mio. CHF, davon jeweils die Hälfte für Straßenbahn und Straßenbau. Durch die Attraktivitätssteigerung des neu erschlossenen Quartiers wurde jedoch ein Gesamtbauvolumen von derzeit etwa 3,5 Mrd. CHF ausgelöst.

Den fachlichen Abschluss des ersten Tages bildete der Besuch bei der Verkehrsleitzentrale der Stadt Zürich - Dienstabteilung Verkehr (DAV), in welcher Herr Joos Bernhard in die Thematik der Verkehrssteuerung einführte.

Das zum Einsatz kommende Verkehrsleitsystem hat als „Zürcher Lösung“ einen in der Fachwelt weitreichenden Bekanntheitsgrad und wird in vielen großen Städten als Vorbild angewendet. Das System schaltet die gesamte Signalisierung im

Stadtgebiet in automatisierten Abläufen selbstständig, und zwar die Anlagen für IV und ÖV gleichermaßen. Der öffentliche Verkehr wird konsequent bevorzugen, was mit einer Zuverlässigkeit von 99 % funktioniert. Bei Bedarf, wie zum Beispiel einer Großveranstaltung im Stadtgebiet, kann auf verschiedene, für wiederkehrende Ereignisse teils vorprogrammierte Systemeinstellungen zurückgegriffen werden. Im Alltagsbetrieb führt eine Pförtneranlage dafür, dass immer nur eine solche Anzahl Kraftfahrzeuge in das Stadtgebiet hinein gelassen werden, wie die Infrastruktur für einen reibungslosen Verkehrsablauf verträgt.



Herr Bernhard von der Dienstabteilung Verkehr (DAV) referierte über die Verkehrslenkung nach dem Konzept der „Zürcher Lösung“

Eines der zur hohen Leistungsfähigkeit führenden Kriterien ist die Form der im Straßenverkehr zum Einsatz kommenden Knoten, welche in Zürich in der Regel sehr kompakt gestaltet sind. Damit, und mit bewusstem Verzicht auf ausgewählte Fußgängerüberwege sowie zum Beispiel auf besonders geschaltete Linksabbiegebeziehungen können Umlaufzeiten von ca. 60 Sekunden bei gleichzeitig hoher Leistungsfähigkeit erreicht werden.

Auf Vorsignale für die Trams wird verzichtet, da der Grundsatz herrscht dass ein Tramfahrer bei vorgesehener Fahrgeschwindigkeit davon ausgehen können muss, dass der jeweilige Fahrweg rechtzeitig per Fahrsignal gesichert freigegeben wird. Diese „abgespeckte“ Technik erfordert allerdings eine sehr hochwertige Qualitätssicherung und Überwachung des Systems.

Zum Einsatz kommen seit etwa zehn Jahren ausschließlich moderne Signalgeber mit LED-Technik, womit der Energiebedarf für den Betrieb der Anlagen deutlich reduziert werden konnte.

Auch ein auf den ersten Blick hocheffizientes Verkehrslenkungssystem lebt jedoch von stetiger Verbesserung und es gibt es auch Probleme, welche nur schwer in Griff zu bekommen sind. Dazu zählen zum Beispiel die immer größer werdende Zahl an Parkhäusern und Tiefgaragen, welche zum Feierabendverkehr sehr große, nicht regulierbare Verkehrsmengen innerhalb eines kurzen Zeitraumes in das Netz einspeisen.

Im Anschluss an den Vortrag wurde der eigentlichen Verkehrsleitzentrale eine Besichtigung abgestattet, welche auf den ersten Blick ernüchternd ausfiel. Statt der erwarteten „Einsatzzentrale“ mit einer Vielzahl großflächiger Bildschirme, Überwachungsmonitoren und einer entsprechenden An-



zahl Mitarbeiter spielt sich die gesamte Überwachung in einem kleinen Büroraum mit drei Bildschirmarbeitsplätzen und zwei größeren Videobildschirmen zur übersichtlicheren Darstellung ab. Da das System im Alltagsablauf ein Selbstläufer ist, ist für die eigentliche Überwachung ein nur geringer Personalbedarf erforderlich. Der weitaus größere Aufwand bringt die Programmierung der Verkehrsprogramme mit sich, für welche die Dienstabteilung Verkehr eigens mehrere Programmierer beschäftigt.



Nächtlicher Blick auf das hell erleuchtete Zürich

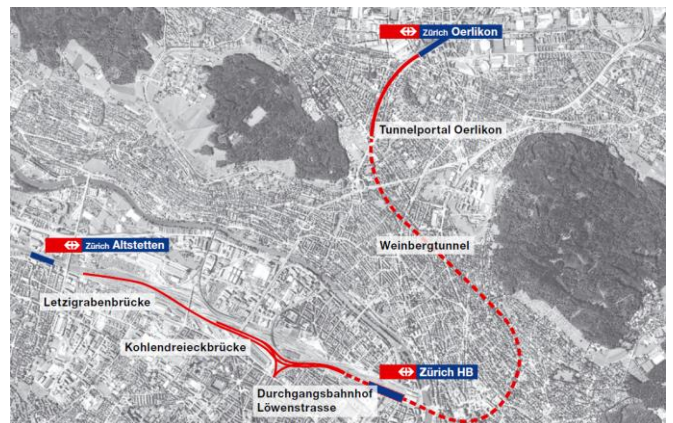


Zum Abendessen ging's per Bahn auf den Uetliberg, den Hausberg Zürichs mit hervorragender Aussicht über Stadt und See

Nach dieser Fülle von fachlichen Informationen ging es auf den Uetliberg, den Hausberg Zürichs. Auf den Berg hinauf führt die Uetlibergbahn, mit 79 % die steilste Normalspur-Adhäsionsbahn Europas. Eine weitere Besonderheit ist die an den eingesetzten Fahrzeugen seitliche Anbringung der Dachstromabnehmer. Ein abschnittsweise gemeinsamer Fahrweg der Uetlibergbahn zusammen mit der Sihltalbahn, welche mit unterschiedlichem Stromsystem betrieben werden, macht diese Sonderkonstruktion erforderlich. Auf dem Uetliberg angekommen, konnte das Berggasthaus nach kurzem Fußmarsch erreicht werden. Bei einem Schweizer Käsefondue mit Blick auf das nächtliche Zürich klang der Tag aus.

Am Samstagmorgen ging es dann per Bus Richtung Hauptbahnhof, wo wir vom Chefbauleiter des Ingenieurbüros Basler&Hofmann, Herr Preisig, erwartet wurden. Für diesen Vortrag stand die Durchmesserlinie Altstetten - Zürich HB - Oerlikon auf dem Programm.

Das seit dem Jahr 2001 in Bau befindliche Projekt der schweizerischen Bundesbahnen hat doch eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit dem Großprojekt in Stuttgart. Das Ziel hierbei ist es, den bestehenden Kopfbahnhof in Zürich um einen unterirdischen Durchgangsbahnhof zu erweitern und somit eine beachtliche Kapazitätserhöhung der heute vorhandenen Infrastruktur ebenso wie einen Fahrzeitgewinn zu erreichen. Das Bauvolumen beträgt ca. 2 Mrd. CHF, wovon der Bund, der Kanton sowie die SBB jeweils ein Drittel tragen.



Übersicht über das Projekt Durchmesserlinie © SBB

Die endgültige Inbetriebnahme ist für das Jahr 2015 vorgesehen. Bevor es eine ausführliche Baustellenbegehung in jeden derzeit einsehbaren und erreichbaren Bereich des Abschnitts 2 (zukünftiger Tiefbahnhof Löwenstraße) gab,



Blick auf die zukünftigen Stockwerke: „Vermarktungsebene“ (oben),
Technikebene (Mitte) und die hier noch verfüllte Bahnsteighalle
(unten)

erläuterte Herr Preisig das Gesamtprojekt anhand einer Präsentation.

Interessant ist das Projekt vor allem aufgrund der vielen zu berücksichtigenden Zwangspunkte in der sehr beengten Innenstadt. Ein Zwangspunkt in der Höhe ist der Sihldurchlass, welcher heute quer unter der vorhandenen Bahnsteighalle verläuft. Erst unter dieser Ebene, 15 m unter dem Grundwasserspiegel, können die zukünftigen Durchgangsgleise verlaufen, was im Zulauf zum unterirdischen Bahnhof Längsneigungen von 37 % mit sich bringt. Die Unterfahrung des Flusses erfordert einen hochkomplexen Bauablauf, der gesamte unterirdische Komplex wird in einer Deckelbauweise erstellt. Die Baulogistik wird in diesem Fall durch einen vorhandenen Tunnel unter dem heutigen Bahnhof erleichtert, welcher ursprünglich für eine Straßenbaumaßnahme vorgesehen war welche jedoch nie fertig gestellt wurde. Durch diesen im Rohbau fertig gestellten Tunnel können die erforderlichen Maschinen und Fahrzeuge zur Untergrundbaustelle gebracht werden.

Da die Sihl in fünf Teilquerschnitte unterteilt ist, können je nach Erfordernis jeweils zwei Teilquerschnitte trocken gelegt und so die an dieser Stelle erforderlichen Schlitzwände eingebracht werden. Problematisch hierbei ist, dass der Fluss sehr großen Schwankungen ausgesetzt ist und der Wasserstand permanent überwacht werden muss. Im Notfall müsste das jeweilige Baufeld kontrolliert unterwassergesetzt werden, um eine Flutung des bestehenden Kopfbahnhofes zu vermeiden. Eine weitere Vorgabe ist der Einbau eines Grundwasserdükers, da der neu in den Untergrund eingebaute Tiefbahnhof großflächig in den Grundwasserhaushalt eingreift.

Ein weiterer Zwangspunkt ist die Vorgabe, dass der denkmalgeschützte Südtrakt des Kopfbahnhofes nicht angegriffen werden darf, weshalb dieser derzeit mittels einem aufwendigen Verfahren unterfangen wird und für den Vortrieb des eigentlichen Tunnels ein aufwendiges Großrohrschild als vorausseilende Schutzmaßnahme des stark setzunggefährdeten Bereiches zum Einsatz kommt.



Herr Preisig vom Ingenieurbüro Basler&Hofmann führte über die Baustelle des neuen Bahnhofs „Löwenstraße“



Blick in die zukünftige Bahnsteighalle des Durchgangsbahnhofs „Löwenstraße“

Um der Gefahr von Setzungen entgegen zu wirken, sind über die gesamte Baustelle Kontrolltachymeter installiert, mit welchen eventuell auftretende Veränderungen sofort erkannt werden können. Die Messergebnisse werden automatisch in regelmäßigen Intervallen ausgewertet, bei Überschreitungen von definierten Toleranzen kann unmittelbar reagiert werden (6 mm Toleranz; 10 mm Alarm; 15 mm Intervention).

Bemerkenswert, jedoch eine für ein derartiges Bauprojekt in der Schweiz übliche Vorgehensweise ist die Nutzung der Eisenbahn für einen Großteil des erforderlichen Materialtransports. So werden die Rohstoffe für den Beton ebenso wie der gesamte Abraum aus dem Tunnel per Eisenbahn an- und abtransportiert.



Trotz trübem Herbstwetter durfte ein Abstecher zum Zürcher See nicht fehlen

Nachdem der Untergrund verlassen und das Tageslicht wieder erreicht war, war noch ein großzügiger Zeitrahmen für Stadtbummel, Erkundungstour, Abstecher zum See oder einem Mittagessen in der Altstadt vorhanden. Als Fazit kann festgehalten werden, dass auch die diesjährige Exkursion von allen Teilnehmern wieder als ein voller Erfolg gesehen wurde. Dabei konnte ein Einblick gewonnen werden, wie die Planung von großen Infrastrukturvorhaben bei unseren Nachbarn umgesetzt wird. Es geht dort auch nicht unbedingt schneller, wenn das Volk aber über die Finanzen entschieden hat, wird zügig und ohne Murren bis zum Ende gebaut. Neben den vielfältigen fachlichen Informationsveranstaltungen kamen natürlich auch die Geselligkeit und der persönliche Austausch nicht zu kurz.