Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 109 (1991)
Heft: 29: S-Bahn Zürich

Artikel: SBB-Neubau Oberwinterthur: Unterhaltsanlage für Fahrzeuge der S-Bahn
Autor: Gründler, Heini / Rutz, Hans Peter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-85981

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Fahrzeugbestandes möglich ist.
- Für den Weiterausbau soll eine gewisse Reserve vorhanden sein.

Erstellte und noch geplante Anlagen

Als wirtschaftlichste Variante für die Unterhaltsanlagen stellte sich aufgrund der Struktur des S-Bahn-Netzes und der Umläufe die Bereitstellung von Unterhaltsständen in Zürich, in den bestehenden Depots G und F, sowie in einer neuen Anlage in Oberwinterthur heraus.

Im *Depot G* waren nur geringe Anpassungen an die neuen Fahrzeuge auszuführen, da für die RABe EC-Züge und die Vorortstriebzüge schon lange Unterhaltsstände zur Verfügung standen. Eine Erweiterung der Anlage kam wegen der ungenügenden Erschliessung nicht in Frage. Vor der Inbetriebnahme der S-Bahn wurde noch die Unterflurradsatzdrehbank durch eine moderne auch für die Behandlung von Wagenradsätzen geeignete Maschine ersetzt.

Im *Depot F* wurden drei 180 m lange Unterhaltsstände an Stelle von Abstellplätzen für Lokomotiven erstellt. Der Unterhalt der Rangier- und Diesellokomotiven sowie der Traktoren wurde ins dazu angepasste Depot des Rangierbahnhofes Limmattal verschoben, und die elektrischen Lokomotiven werden vermehrt im Freien abgestellt.

Die beiden vorhandenen *Durchlaufreinigungsanlagen* in Zürich waren ebenfalls für die neuen Fahrzeuge und die Reinigung der Frontfenster der Führerstände anzupassen.

In *Oberwinterthur* wurde ein neues Unterhaltszentrum erstellt, da das Depot beim Bahnhof Winterthur den neuen Anforderungen nicht angepasst werden konnte und veraltete Anlagen aufwies. Es besteht aus 5 je 220 m langen Unterhaltsständen, die beidseitig beschickt werden können, 4 Gleisen für den Unterhalt von Einzelfahrzeugen, einer Durchlaufreinigungsanlage und einer Halle für die Hauptreinigung von 135 m Länge sowie den notwendigen Personal-, Werkstätte- und Magazinräumen und Büros. Ferner ist das Stellwerk für die gesamte Abstellanlage und den nahen Bahnhof Oberwinterthur im Unterhaltszentrum untergebracht.

Mit den Angebotsverbesserungen der 2. Teilergänzung und der weiteren Nachfragezunahme wird die Zahl der eingesetzen Doppelstockeinheiten auf 95 erhöht, ohne dass die Zahl der einstöckigen Pendelzüge entsprechend vermindert wird. Die Unterhaltsanlagen müssen daher zusätzlich ausgebaut werden. Als nächste Etappe sollen in Zürich-Herdern 4 weitere Unterhaltsstände für S-Bahn-Einheiten zusammen mit dem Unterhaltszentrum für Kompositionen des nationalen und internationalen Fernverkehrs erstellt werden.

Für die Durchlaufreinigung steht eine weitere Anlage im Raum Rapperswil im Vordergrund, damit ohne zusätzliche Überfuhren die für den guten Zustand des Rollmaterials notwendigen Reinigungsintervalle eingehalten werden können.

Adresse des Verfassers: *W. Kobi*, dipl. El. Ing. ETH, Stv. des Obermaschineningenieurs, SBB, Hauptabteilung Zugförderung Kreis III, 8021 Zürich.

SBB-Neubau Oberwinterthur

Unterhaltsanlage für Fahrzeuge der S-Bahn

VON HEINI GRÜNDLER UND HANS PETER RUTZ, ZÜRICH

Bereits Mitte der siebziger Jahre wurden erste Studien für den Neubau einer Unterhaltsanlage in Oberwinterthur gemacht. Es hat sich nämlich gezeigt, dass die überalterten Anlagen des bestehenden Lok-Depots in Winterthur am angestammten Ort und mit vertretbarem Aufwand nicht an die modernen Bedürfnisse angepasst und entsprechend erweitert werden können.

Aus diesen Studien resultierte schliesslich ein erstes Bauprojekt, welches im April 1982 genehmigt wurde. Da zu diesem Zeitpunkt noch die Auswirkungen des neuen Rollmaterials der S-Bahn Zürich auf das Pflichtenheft dieser Neuanlage zu überprüfen waren, musste das Vorhaben damals zurückgestellt werden. Das daraufhin bereinigte Bauprojekt wurde im Dezember 1986 genehmigt und der erforderliche Kredit erteilt. Im Juni 1988 wurde auch bereits der 2. Ausbauetappe zugestimmt. Der gesamte Kreditbetrag beläuft sich auf rund 96 Mio. Franken (Preisstand 1986).

Projektbeschrieb

Das Kernstück der Anlage bildet die rund 220 m lange Halle mit fünf durchgehenden Gleisen für den Unterhalt ganzer Pendelzugskompositionen. Diese fünf Gleise sind auf ihrer gesamten Länge auf Stützen aufgeständert. Damit sind auf dem Niveau von etwa 1.40 m unter den Gleisen die erforderlichen Arbeiten sowohl direkt unter den Fahrzeugen als auch seitlich davon optimal auszuführen. Zwischen den Gleisen sind teilweise Hochperrons auf einer Höhe von etwa 1.40 m über den Gleisen angeordnet, von wo aus die Arbeiten an den oberen Wagenpartien wie Schaltschränken usw. ausgeführt werden können.

Daran angegliedert ist eine kleinere Halle mit vier kurzen, rund 60 m langen Gleisen für den länger dauernden Unterhalt von einzelnen Triebfahrzeugen. Diese Gleise sind entsprechend ihrem Verwendungszweck mit verschiedenen Mittel- und Seitengruben sowie einer Dieselabsauganlage versehen. Die gesamte Hallenfläche kann mit zwei Laufkranen, mit einer Tragkraft von je 3,5 t, bestrichen werden.

Der eigentliche Werkstättetrakt mit den erforderlichen Büros, Sozialräumen, Schmiede, Schlosserei, Magazin usw. ist östlich der Unterhaltshallen angeordnet. Westlich der langen Unterhaltshalle sind die Reinigungsanlagen angegliedert. Die Hauptreinigungsanlage, für die intensive Innenreinigung der Reisezugwagen in Intervallen von rund 2–3 Monaten, und die Durchlaufreinigungsanlage, für die Aussenreinigung ganzer Zugskompositionen in Abständen von rund 3 Tagen, weisen je ein durchgehendes Gleis auf.

Die gesamte Anlage ist mit einem umfangreichen Weichenkopf am Bahnhof Oberwinterthur angeschlossen. Zwischen den Hochbauten und der Doppelspur nach Frauenfeld liegt zudem eine achtgleisige Abstellgruppe mit einer Nutzlänge von insgesamt rund 3600 m. Dies ermöglicht die Abstellung von maximal 36 kompletten Zugseinheiten. Im Norden sind die Gleise zu einem Ausziehgleis zusammengefasst.

Bild 1. Überblick über die Baustelle im August 1989

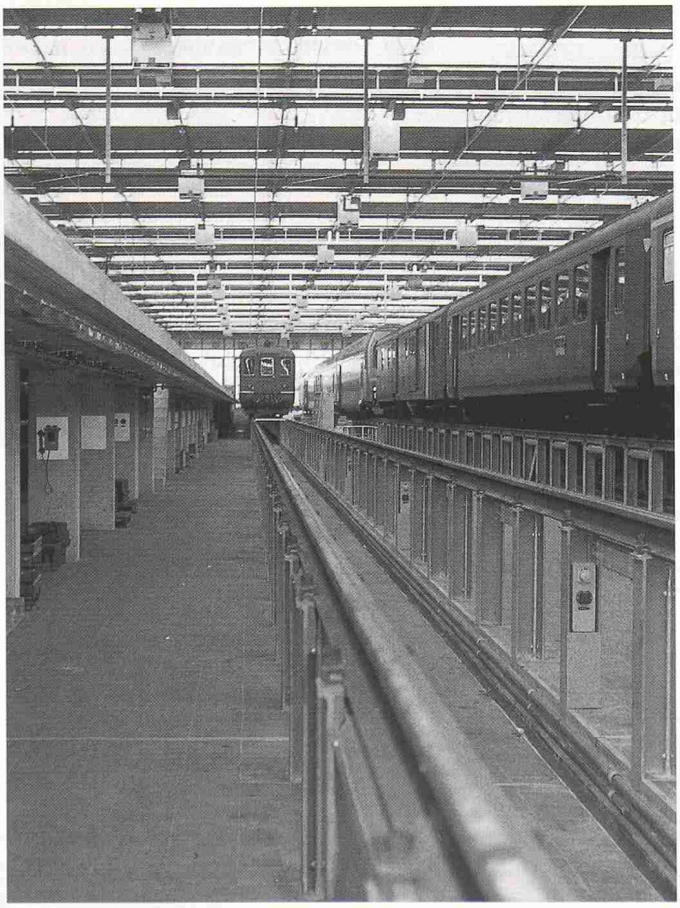

Bild 2. Blick in die 220 m lange Halle für den Unterhalt an ganzen Zugskompositionen

Bild 3. Links im Bild sind die Reinigungsanlagen erkennbar

Die neue Anlage ersetzt das bald 130 Jahre alte und teilweise baufällige Lok-Depot im Bahnhof Winterthur, welches weitgehend abgebrochen wird.

Zum Bauablauf

Im August 1987 konnte mit den Bauarbeiten begonnen werden. Dabei war vorerst die rund 130 m lange Eindolung des Riedbaches auszuführen. Damit die umfangreichen Materialverschiebungen von rund 160 000 m³ Aushubmaterial bzw. Kiessand weitgehend per Bahn durchgeführt werden konnten, wurde ein Baugleis im Areal erstellt. Der Gleisunterbau musste derart konzipiert werden, dass das anfallende Meteorwasser in den Grundwasserträger versickern kann. Ebenso musste für das von den Dächern der Gebäude abfliessende Wasser eine neuartige Versickerunqsgalerie konstruiert und gebaut werden. Dabei bot insbesondere die Tatsache, dass der natürliche Grundwasserspiegel lediglich 1–2 m unter der Terrainoberfläche liegt, einige Probleme.

Die Erschliessung der Anlagen wird mit der neuen Flugplatzstrasse, welche die Gleisanlagen mit einer schiefen, fünffeldrigen Plattenbrücke (Länge rund 100 m) überspannt, sichergestellt. Zusammen mit der nördlich liegenden Rad- und Gehwegunterführung konnten damit auch drei unbewachte Bahnübergänge aufgehoben werden.

Insgesamt waren 50 Weichen und rund 10 000 m Gleise zu verlegen und mit Fahrleitungen zu überspannen. Für die Sicherungs-, Telekommunikations- und weiteren bahntechnischen Einrichtungen waren zudem rund 70 000 m Kabel zu verlegen.

Am markantesten treten die Hochbauten mit einem Bauvolumen nach SIA von 170 000 m³ in Erscheinung. Im Untergeschoss sind die technischen Installationsräume mit den dazugehörigen Verbindungsgängen angeordnet. Das Erdgeschoss wird mittels einer gelungenen Raumfachwerkonstruktion, die gleichzeitig als Oberlicht ausgeführt ist, überspannt. Die Eingliederung des gesamten Baukörpers in die Landschaft verlangte von allen beteiligten Planern ein hohes Mass an Einfühlungsvermögen. Mit der Massstäblichkeit der formalen und farblichen Gestaltung der Fassaden und der Dachränder kann dies als gelungen bezeichnet werden.

Die 1. Etappe der neuen Anlage ist im Mai 1990, mit der Aufnahme des S-Bahn-Betriebes, in Betrieb genommen worden. Dabei musste der Unterhalt an den Fahrzeugen infolge der noch laufenden Bauarbeiten noch teilweise improvisiert werden, was zu aufwendigen internen Abläufen führte. Im Herbst 1990 erfolgte die Inbetriebnahme der 2. Etappe, womit auch ein geregelter Fahrzeugunterhalt sichergestellt werden konnte. Zu den Fertigstellungsarbeiten des laufenden Jahres gehört auch der Einbau einer Drehscheibe mit einem Durchmesser von 24 m.

Die Realisierung des Neubauprojektes konnte trotz verschiedenen unvorhergesehenen Überraschungen im Rahmen des bewilligten Kredites zuzüglich der aufgelaufenen Teuerung erfolgen.

Adresse der Verfasser: *Heini Gründler*, dipl. Ing. ETH, Chef Bausektion, und *Hans Peter Rutz*, Ing. HTL, Projektleiter Bausektion SBB Kreis III, 8021 Zürich.

S-Bahn-Technik

Gleisoberbau und Körperschallschutzmassnahmen

Bei der Festlegung des Konzeptes für die konstruktive Gestaltung der Gleisanlagen mussten von vornherein die spezifischen Bedingungen einer städtischen Eisenbahnanlage berücksichtigt werden. Es galt die stark belasteten und in schwierigen geometerischen Verhältnissen liegenden Gleise und Weichen funktionell, dh. betriebssicher, umweltfreundlich und unterhaltsarm, in einem gesamtwirtschaftlichen Rahmen möglichst optimal zu gestalten. Dabei wurde im Hinblick auf eine sinnvolle Materialbewirtschaftung auch darauf geachtet, soweit wie möglich die im übrigen SBB-Netz standardisierten bzw. bereits vorhandenen Gleis- und Weichenkomponenten einzusetzen.

VON HANSPETER RUBI, GEORG HEJDA, GERARD RUTISHAUSER UND PETER KLEINER, ZÜRICH

Die Neubaustrecke der S-Bahn Zürich unterquert in geringer Tiefe die Altstadt sowie das Gebiet Hottingen/Riesbach. Aufgrund von Erfahrungen im Ausland (Wiener U-Bahn, RATP in Paris) musste der Übertragung von Körperschall und Erschütterung grosse Beachtung geschenkt werden. Diese Problematik hat die konstruktive Ausbildung des Oberbaus entscheidend beeinflusst.

Fahrbahngestaltung

Linienführung

Die Linienführung ist ein gelungener Kompromiss (nach umfangreichen Optimierungen) zwischen den vorgegebenen topographischen Zwangspunkten und den fahrdynamischen, auf die Gleisbeanspruchung ausgelegten Trassierungsgrundregeln. In einigen Abschnitten konnten kleine Radien und grosse Steigungen (bis zu 40 Promille) nicht umgangen werden, was zu Sonderregelungen sowohl im Längenprofil wie auch im Grundriss führte.

Die Fahrgeschwindigkeit von 125 km/h wird zwischen Stadelhofen und Dietlikon erreicht. Angesichts des vorwiegend artreinen, homogenen Verkehrs konnte im Sinne einer Ausnahmeregelung die sog. «ideelle» Geschwindigkeit angewendet werden. Dies konnte für einen besseren Fahrkomfort durch Anordnung grösserer Gleisüberhöhungen erreicht werden.

Dank der guten Zusammenarbeit der beteiligten Fachdienste gelang es, die innere Geometrie von komplizierten Weichenanlagen, wie beispielsweise Bahnhof unter der Museumsstrasse, Stadelhofen oder Neugutviadukt, bereits in der Projektierungsphase auf die Verwendung der konstruktiven Normalbauteile auszurichten. Aufwendige Sonderkonstruktionen und damit auch eine umständliche Reserveteilhaltung konnten damit umgangen werden.