

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Band: 93 (1975)
Heft: 47: SIA-Heft, 8/1975: VBZ-Zentralwerkstätte

Artikel: Zentralwerkstätte der Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich: Architekten:
G.P. Dubois, J. Eschenmoser, H. Schnaudt, Zürich

Autor: B.O.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-72879>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 12.10.2024

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

SIA-Heft 8, 1975

Zentralwerkstätte der Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich

Architekten: G. P. Dubois, J. Eschenmoser, H. Schnaudt, Zürich

DK 725.386

Einleitung

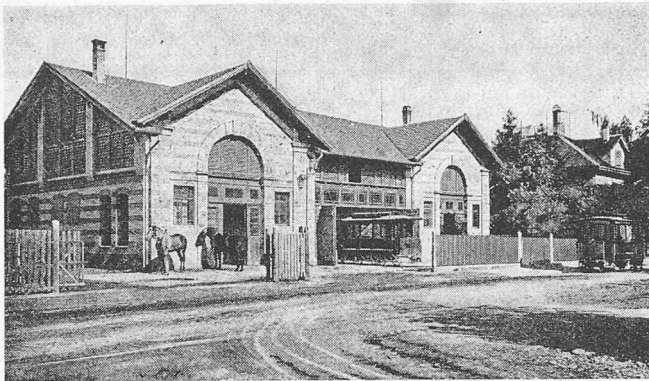
Im vergangenen August wurde die neue Zentralwerkstätte der Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich eingeweiht. In der Zeitspanne von dreieinhalb Jahren ist ein Bauwerk entstanden, welches nicht nur durch die ungewöhnlichen Ausmasse seiner äusseren Erscheinung, sondern ebenso durch die Besonderheit seiner Zweckbestimmung und der damit verbundenen technischen Aufgabenstellung im öffentlichen Baugeschehen Zürichs einen beachtenswerten Platz einnimmt. Unterhalt und Reparatur eines Fahrzeugparkes von der Art und vom Umfang, wie ihn die VBZ seinen Fahrgästen zur Verfügung hält, stellt an das Leistungsvermögen einer Zentralwerkstätte ausserordentliche Anforderungen. Funktionstüchtigkeit der Fahrzeuge, Sicherheit und Verlässlichkeit des Fahrplans in höchster Perfektion sind Dinge, auf die der Benutzer gleichsam als Gewohnheitsrecht Anspruch zu erheben pflegt. Die Frage nach dem Unterbau, der die Voraussetzungen hierfür schaffen muss, dringt indessen nicht oft an die Oberfläche des öffentlichen Gesprächs. Einige Zahlen mögen zum Verständnis der Dienst-

leistungen nützlich sein, die die Verkehrsbetriebe in störungsfreiem Rhythmus dauernd zu erbringen haben. Gleichzeitig sei damit die Grössenordnung skizziert, in der sich die Organisation der Wartung des Fahrzeugparkes bewegt. Die VBZ befördert jährlich über 200 Mio Fahrgäste im gesamten von ihr bedienten Siedlungsgebiet oder rd. 600 000 Menschen je Werktag. Auf die Stadt bezogen trifft es jährlich ungefähr 500 Fahrten je Einwohner. Das Streckennetz umfasst rd. 400 km. Im Jahr werden darauf 30 Mio Wagenkilometer gefahren. Die permanente Diskussion, die in den letzten Jahren um die beiden Pole «öffentlicher Verkehr – privater Verkehr» kreist und die daraus erwachsenen Folgerungen dürften als Stimulans zu diesem bemerkenswerten Leistungsausweis nicht wenig beigetragen haben. Mit der neuen Zentralwerkstätte besitzen die Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich eine der modernsten Anlagen Europas. Der hohe Rationalisierungsgrad in allen technischen und organisatorischen Bereichen wird sie in die Lage versetzen, die von ihr geforderte Transportkapazität und Qualität auf Jahre hinaus zu sichern.

B. O.

Zentralwerkstätte VBZ; Südostecke der Anlage mit Südfront, links aussen die abschliessende Spirale zu den Dachparkplätzen. In den hohen Bauteilen im Vordergrund rechts befinden sich die Kamine, der Heisswasserspeicher und der Spänesilo





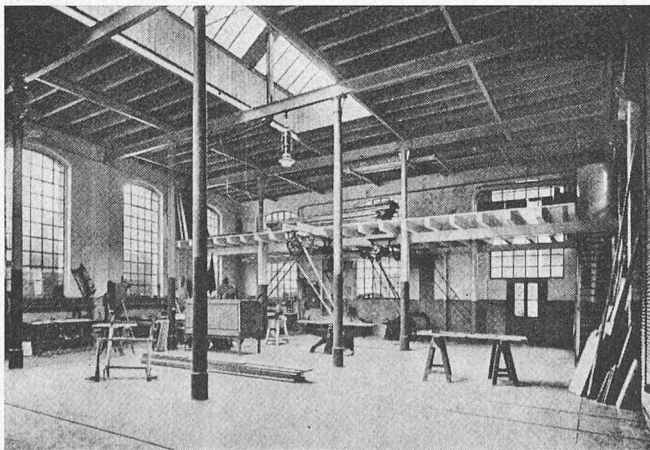
Tramway-Stallungen und Werkstätten des Rösslitrans an der Seefeldstrasse im Jahre 1882. Das letzte Rösslitrans war bis im August 1900 in Betrieb

Anforderungen

Bei der Formulierung der Anforderungen an eine neue Zentralwerkstätte musste allen Aspekten der Zusammenlegung der Strassenbahn- mit der Buswerkstätte Rechnung getragen werden. Es war zu prüfen, welche Abteilungen zu verschmelzen und welche lediglich raummässig zusammenzulegen, jedoch arbeitsmässig noch getrennt weiterzuführen waren. Umfassende Studien wurden der Festlegung der Standorte der einzelnen Abteilungen, der Anzahl Standplätze und der erforderlichen Nebenwerkstattflächen gewidmet. Je nach Fachgebiet und Entwicklungstendenzen ordnete man jeder Abteilung bestimmte Reserveflächen zu. Gestützt auf den heutigen Personalbestand wurden auch die Zahlen für den zukünftigen Auslastungsgrad bestimmt. Bei der Abteilungs- und Arbeitsplatzgestaltung mussten auch später zu erwartende Arbeitsprinzipien und neue Technologien berücksichtigt werden. Insbesondere wurde an die Standplätze und die daran anschliessenden Nebenwerkstattflächen die Forderung gestellt, das Rollmaterial des gesamten Verkehrsbedarfes unabhängig von der Fahrzeugart revidieren und reparieren zu können. Daraus ergaben sich zusätzliche, an die Architektengemeinschaft zu stellende Anforderungen:

Der Ort der neuen Zentralwerkstätte war durch das heutige Strassenbahn- und Busnetz sowie ein allfälliges U-Bahnnetz weitgehend bestimmt. Zur Verfügung stand ein bereits der Stadt Zürich gehörendes Gelände an der Badener-/Luggwegstrasse. Da keine bedeutenden weiteren Land-

Schreinerei der in den Jahren 1900/1901 erbauten Zentralwerkstätte im Seefeld; die Tramwagen waren damals weitgehend aus Holz



beschaffungen durchgeführt werden konnten, war die Werkstattbreite dadurch bereits vorbestimmt. Bei der Planung war ferner eine spätere Erweiterung der Werkstätte zu berücksichtigen. Die gesamte Anlage war derart zu planen, dass Zufahrtsmöglichkeiten für Tramwagen von der Badener- oder allenfalls später auch von der Rautistrasse, für Pneufahrzeuge von einem davon unabhängigen weiteren Zugang und ein Anschluss an das sich in der Flurstrasse befindliche SBB-Gleis möglich wurden. Ferner war davon auszugehen, dass die restliche freie Fläche später durch ein zentrales VBZ-Verwaltungsgebäude und eine Oberbauwerkstätte oder ein Tram-Depot belegt werden kann.

In der gesamten Planung war zu berücksichtigen, dass die Fahrzeuge während den Arbeitsabläufen von Abteilung zu Abteilung verschoben werden. Daraus ergab sich die Forderung, dass keine gefangenen Standplätze eingeplant werden durften, d. h., dass jeder einzelne Standplatz direkt an die Schiebebühne angeschlossen werden musste. Für die Gestaltung von Schiebebühnen und Schiebebühnenbett war zu beachten, dass wegen den zu erwartenden grossen Verschiebefrequenzen mit Auto- und Trolleybussen ebenfalls direkt in die einzelnen Standplätze gefahren werden kann. Sowohl für Autobusse, Trolleybusse und Strassenbahnwagen wurden Probestrecken innerhalb des Areals gefordert. Für das gesamte Rollmaterial mussten Wagenabstellflächen eingeplant werden.

Die Standplatzbelegung wurde nach Bus- und Strassenbahnfahrzeugen sowie nach Reparatur- und Revisionsaufwendungen unterteilt. Die von den VBZ verlangten hydraulischen und mechanischen Fahrzeughebeanlagen für Strassenbahnwagen und Busse mussten berücksichtigt werden. Das Grundkonzept bestimmte, dass mehrheitlich mit Wagenhebern und nicht mit Gruben gearbeitet werden soll.

Der ganze Ersatzteildienst ist auf dem «Bring-Prinzip» geplant, d. h., dass die einzelnen Abteilungen wohl über gewisse Handmagazine mit Verbrauchsmaterial verfügen, die Ersatzteile jedoch vom Hauptmagazin an die einzelnen Arbeitsplätze gebracht werden.

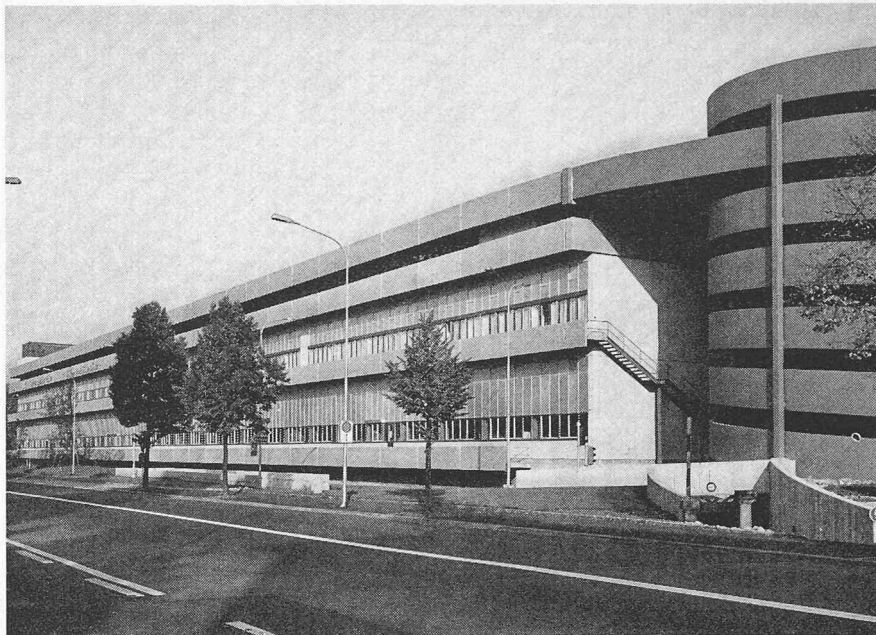
Verschiedene Standplätze wurden mit besonderen Einrichtungen wie Richtstandplatz, Sandstrahlkabine, Rollenleistungs- und Bremsprüfstand, Kontrollprüfstand, Einbrennkabinen usw. ausgerüstet. Alle Arbeitsplätze, einschliesslich der Personalräumlichkeiten wurden auf einen Maximalbestand von 500 Handwerkern ausgerichtet. Zur Verpflegung des Personals wurde eine Kantine mit einem Fassungsvermögen von 120 Personen (2-Schichten-Betrieb) verlangt.

Architektonische Gestaltung

Sind bei einem Industriebau die Gestaltungsmöglichkeiten in der Regel an sich schon durch die Gegebenheiten der Zweckbestimmung, die rationelle Ausführungsart und die Sparsamkeit in den Mitteln beschränkt, so kam im Falle der Zentralwerkstätte noch der Umstand aussergewöhnlicher Abmessungen hinzu. Es war zum vornherein klar, dass diesen Massen, wie sie insbesondere in der langgestreckten Front gegen die Luggwegstrasse zum Ausdruck kommen, nicht mit Motiven der Verniedlichung begegnet werden konnte. Ebenso stand fest, dass aus nur repräsentativen Gründen keine Mittel aufgewendet werden sollten.

Es galt also, sich mit der aus den betrieblichen Anforderungen, den Grenzen und sonstigen Bedingungen ergebenden Massierung und Gliederung der Baumassen abzufinden und sich mit deren Gestaltung auseinanderzusetzen. Der Spielraum war nicht allzu gross, konnten doch beispielsweise aus den bereits erwähnten Gründen auch die sich von den Werkstätten unterscheidenden Büro- und Kantine Räume nach aussen kaum merklich zum Ausdruck gebracht werden.

Westfront (Luggwegstrasse) von Süden gesehen. Im Vordergrund die Einfahrts- und Ausfahrts-Spiralrampe



Eines der Gestaltungsmittel war die Materialwahl, welche nach rationalen Gesichtspunkten erfolgte und damit bereits weitgehend die Farbgebung mitbestimmte. Ein weiteres starkes Motiv bilden die Fluchtbalkone, welche anstelle von dezentralisierten Nottreppen zusammen mit den Brüstungsbändern der Parkgeschosse die Fassaden prägen. An der Nordfassade gegen die Badenerstrasse kommen Gliederung und Grössenverhältnisse der Gebäudetrakte insofern zur Geltung, als dort die Schiebebühnenhalle in ihrer ganzen Stirnfront verglast ist.

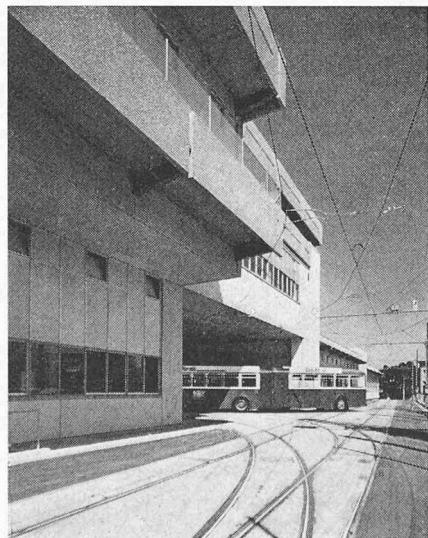
Als glücklicher Umstand, der schon von Anfang an als Gestaltungselement in die Planung einbezogen werden konnte, ist die Bedingung der Erhaltung eines 20 Meter breiten Grünstreifens längs der Luggwegstrasse zu bewerten. Er vermittelt nicht nur eine gute Distanzierung zur Strasse, sondern erlaubt auch eine wohltuende Belebung der Gebäudefront durch Bepflanzung und kontrastierende Terraingestaltung. Die Kompaktheit des Werkstattkomplexes erfuh auch durch die Erschliessungsbauwerke der Parkierung eine Auflockerung. Da sowohl die Auf- und Abfahrts-Spirale wie der Lift- und Treppenturm ausgesprochene Symbole des

beabsichtigten, mit den Verkehrsbetrieben verflochtenen «Park and Ride»-Systems sind, war es naheliegend, diese Gebäudeteile farblich herauszuheben, um sie dem Bewusstsein der Parkplatzbenützer näherzubringen. Diese starken Farbakzente stehen im Gegensatz zu dem farblich eher zurückhaltenden, fast nur durch ungefärbte Materialien gekennzeichneten Werkstattbau.

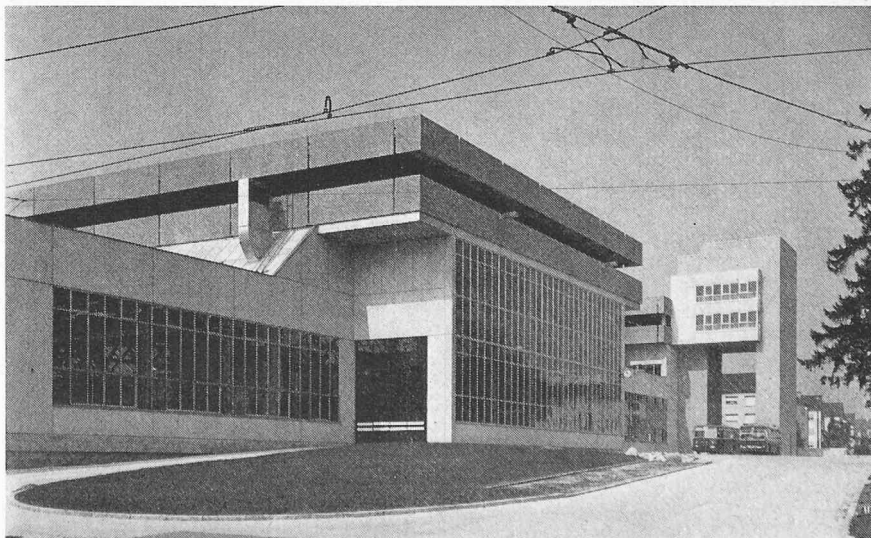
Mehr Farben wurden hingegen im Innern des Gebäudes verwendet, so beispielsweise zur Belegung der Garderoberräume und zur Kennzeichnung der vertikalen Verbindungen. Ein weiteres Spektrum an Farben entsteht in Werkstätten und Magazinen ohnehin mit den Fahrzeugen, dem Mobiliar und den Anstrichen der Transporteinrichtungen.

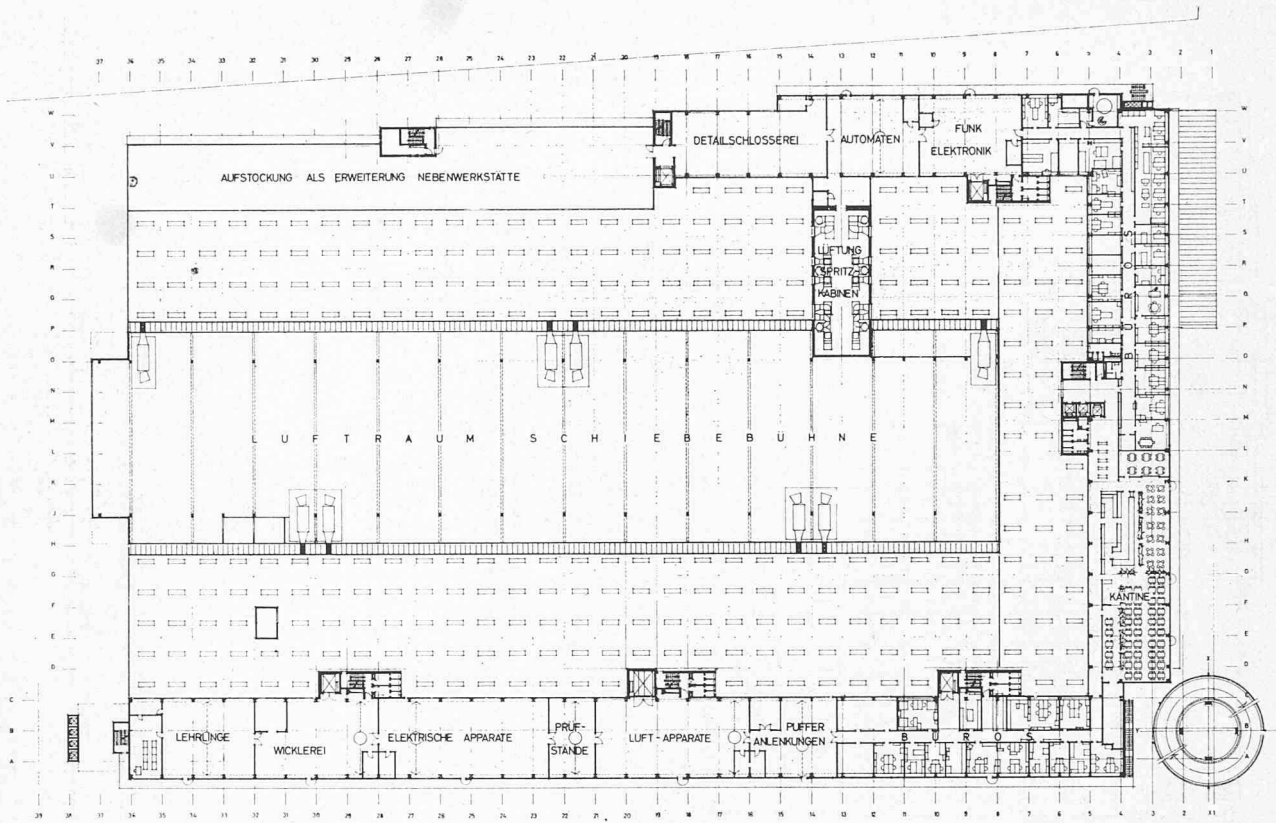
Obwohl neben den verschiedenen Büroräumlichkeiten auch die Sitzungszimmer und die Kantine im Rohbau werkstatmmässig zu gestalten waren, wurde dem Innenausbau dieser letzteren Räume besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Hauptsächlich in der Kantine wurde angestrebt, eine zu den Arbeitsplätzen kontrastierende, entspannende Atmosphäre zu schaffen. Diesem Ziele dient die Verwendung von viel Holz bei den Pfeilerverkleidungen, von Klin-

Teilstück der Ostfassade mit der zentralen Einfahrt in die Halle

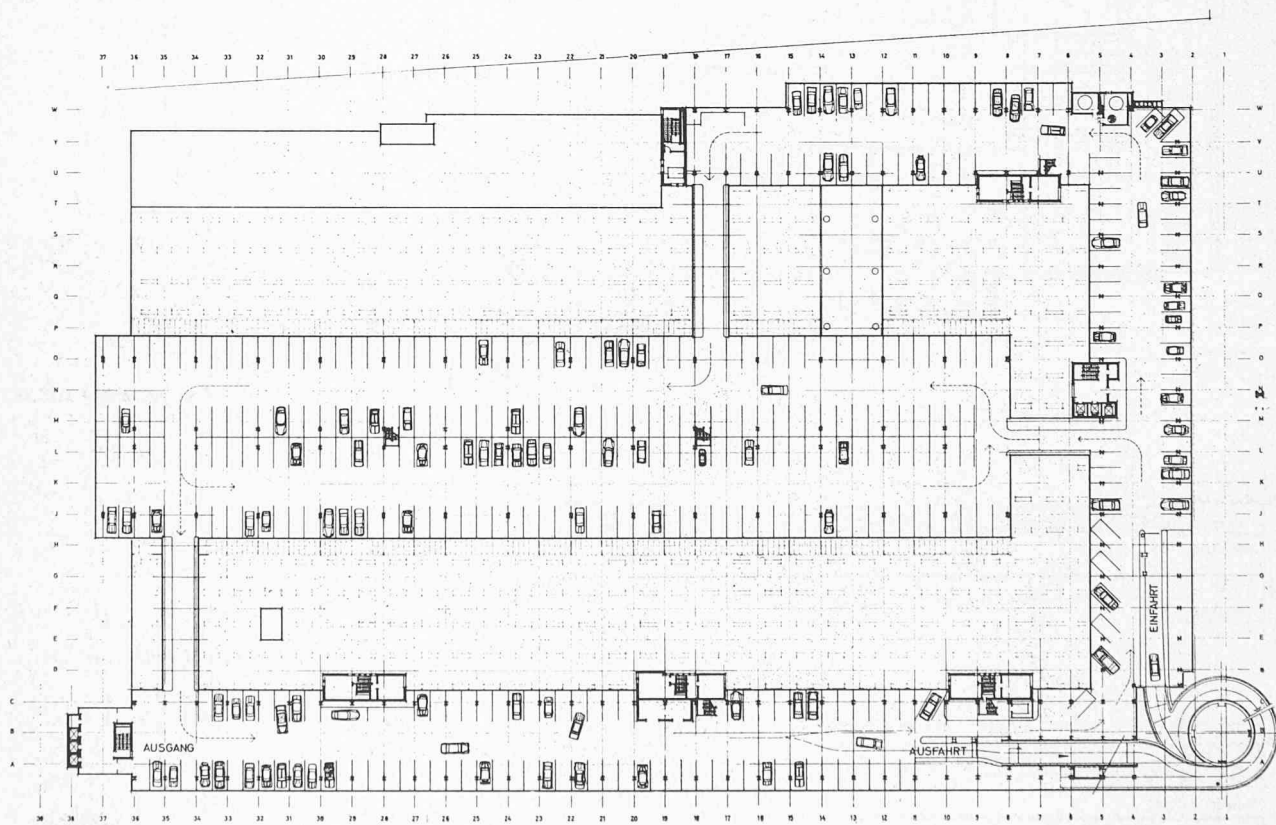


Nordfront (Badenerstrasse) mit Busabstellplatz; im Hintergrund der Liftturm der Park and Ride-Anlage





Obergeschoss 1:1300



1. Dachparkgeschoss 1:1300

kern als Bodenbelag, von Vorhängen, und die Wahl einer ansprechenden Möblierung. Bei dieser wurden, ebenfalls im Sinne der Entspannung, neben den 192 Essplätzen Kaffeetische für 56 Personen beigelegt. Da die Kantine von der Stadtküche aus versorgt wird, wurde an Ort und Stelle nur eine Relais-Küche eingebaut mit einem leistungsfähigen Selbstbedienungsbuffet. Die Kantine mit ihren Nebenräumen dient auch für die Durchführung von Anlässen des Personals der Verkehrsbetriebe und kann mit einer Schiebewand unterteilt werden.

Anlage des Baues

Die Zweckbestimmung des Gebäudes und die Notwendigkeit der Unterbringung sämtlicher strassen- und schienengebundenen Fahrzeuge auf dem Erdgeschossniveau ergab zum vornherein eine grossflächige Anlage. Die überbaute Fläche beträgt rd. 21 750 m². Für die Disposition der Gebäudeteile entscheidend war die aus vielen Variantenstudien hervorgegangene Wahl einer Längsschiebebühne mit beidseitig angeordneten Standplätzen. Dieser zentrale Teil des Gebäudekomplexes hat die Form einer dreischiffigen Halle, deren Höhe mitbestimmt wurde durch das Erfordernis einer universellen Verwendbarkeit. Dem Hallenteil sind auf der West-, Süd- und Ostseite zweigeschossige Seitentrakte U-förmig angeschlossen. Auf der Nordseite besteht eine Erweiterungsmöglichkeit in der Grösse von etwa 16%. Mitbestimmend für die Gliederung und Gestaltung des Bauwerkes war auch die Wahl des Stützenrasters, der sich aus den Erfordernissen der Standplatzbreiten mit 5,40 bzw. 10,80 m ergab. Im weiteren kommt bei derart grossflächigen Überbauungen einer gut dosierten Tagesbelichtung eine grosse Bedeutung zu, was sich ebenfalls in der Gliederung der Baukörper auswirkt.

Das ganze Gebäude ist unterkellert. Einen namhaften Teil dieses Untergeschosses nehmen das zentral gelegene Hauptmagazin und die Zwischendeponieräume für abmontierte Fahrzeugteile ein. Ebenfalls einen nennenswerten Umfang haben die Garderoben, welche nicht in einem Einheitsraum, sondern in 21 Abteilungen für je 24 Personen untergebracht sind. Im weiteren befinden sich in diesem Geschoss die Räume für die technischen Einrichtungen, wie Lüftungsaggregate, Heizzentrale, Sanitärzentrale, je eine Trafostation für das EWZ und die Verkehrsbetriebe, ferner die Räume für Luftschutz und Betriebsschutz. Die Öltanks sind unter dem südlichen Vorplatz in 6 getrennten Abteilen gelagert.

Im Erdgeschoss befindet sich in der Mitte des Südtraktes der Haupteingang mit Portier- und Sanitätsraum, daneben die Warenannahme. Für die Belegschaft, Besucher und Lieferanten erfolgt der Zugang von der Luggwegstrasse her. Die Einfahrt für die Fahrzeuge liegt in der Mitte des Osttraktes, mit Gleisanschluss von der Badenerstrasse. Eine weitere Einfahrt für Autobusse besteht beim nördlichen Kopf der Schiebeparkhalle.

Abgesehen von den für sich abgeschlossenen Abteilungen Malerei und Schreinerei sowie einigen Spezialräumen enthalten die Seitentrakte – in direktem Anschluss an die Standplätze – die Werkstätten für die Detailbearbeitung. An Spezialräumen befinden sich im Erdgeschoss zwei Farbspritzräume, Räume für eine Unterflurradsatzdrehbank, einen Rollen-Leistungs- und Brems-Prüfstand, einen Entrostungsstand, die Reinigung sowie für je einen Motoren- und Elektro-Püfstand. Die Werkmeisterbüros sind den einzelnen Abteilungen zugeordnet. In den Seitentrakten des Obergeschosses befinden sich zur Hauptsache ebenfalls Werkstätten. Im Südtrakt dieses Geschosses liegt die Kantine und im restlichen Bereich sowie teilweise im West- und Osttrakt sind die Büros untergebracht.

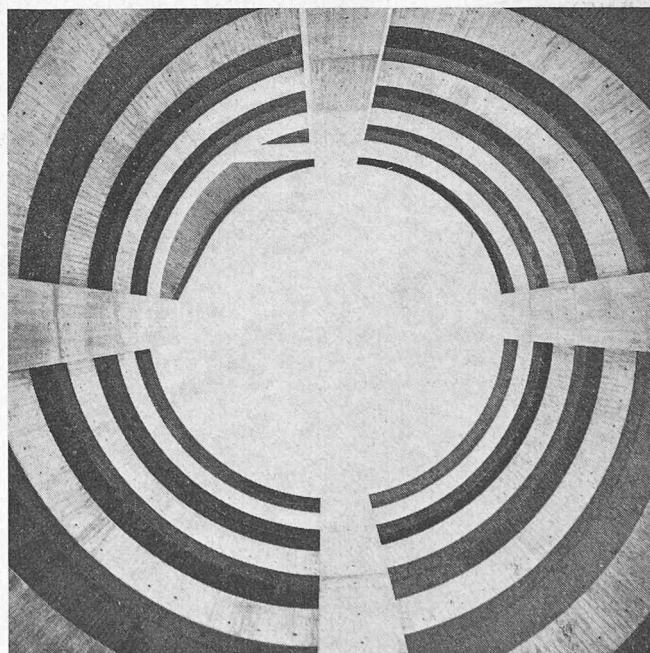


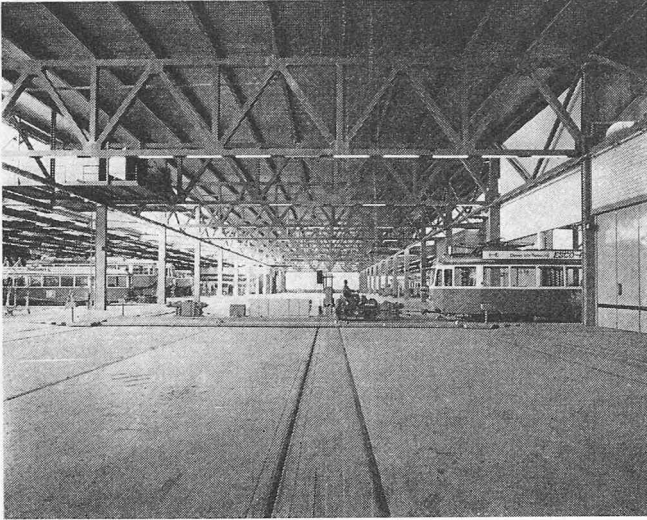
Teilsicht der Südfront. Im Erdgeschoss Haupteingang, Portier, Sanität und Tor zur Warenannahme. Im Zwischengeschoss liegen Konferenzräume, im Obergeschoss Büroräume und die Kantine. Hinter den zwei obersten Brüstungsbändern befinden sich die Parkebenen

Einen besonderen, nicht eigentlich zur Zentralwerkstätte gehörenden Bestandteil des Gebäudekomplexes bilden die zwei Dachparkgeschosse samt ihren Erschliessungsbauwerken. Während eine erste Parkebene von Anfang an eingeplant war, kam die zweite Ebene erst in einer späteren Projektierungsphase hinzu. Die beiden Ebenen bieten für rd. 800 Fahrzeuge Platz, wovon ein Teil während der Arbeitszeit für die Belegschaft der Verkehrsbetriebe reserviert ist.

Die Zu- und Wegfahrt erfolgt über eine an der Südwestecke angeordnete Spiralrampe, welche durch Unterführungen unter der Luggwegstrasse kreuzungsfrei erschlossen ist. Der Weggang und Zugang der Parkplatzbenutzer erfolgt über einen Annexstrakt an der Nordwestseite. Dieser turmartige Teil enthält die Treppe und Aufzugsanlagen sowie den Kassenraum und Nebenräume.

Ein Blick in die Spiralrampen himmelwärts





Halleninnenansicht: Schiebebühne mit Elektroschlepper für die Verschiebung der Fahrzeuge zu und von den Standplätzen

Konstruktion

Die Forderung nach grosser Flexibilität in den Raumunterteilungen und in der Bemessung der Abteilungen führte zu einem Konstruktionssystem mit Einzelstützen; tragende, feste Wände wurden nur dort angeordnet, wo dies aus betrieblichen Gründen notwendig war. Das Untergeschoss allerdings musste, abgesehen von Verbund-Stahlstützen, in Ortsbeton-Bauweise ausgeführt werden. Der Stützenraster wurde dort wegen der schwer belasteten Decke in beiden Richtungen mit 5,40 m bemessen. Ausserdem bedingten die zahlreichen Revisions- und Hebestand-Gruben zusätzliche Einbauten. Ab Erdgeschossboden ist die gesamte Tragkonstruktion als Stahlskelett ausgeführt. Die Decken bestehen aus massiven Betonplatten im Verbund mit Stahlunterzügen. In diesen Decken wurden im Bereich von Detailwerkstätten rastermässig Aussparungen vorgesehen, um die Verstellungsmöglichkeit von Maschinen zu gewährleisten.

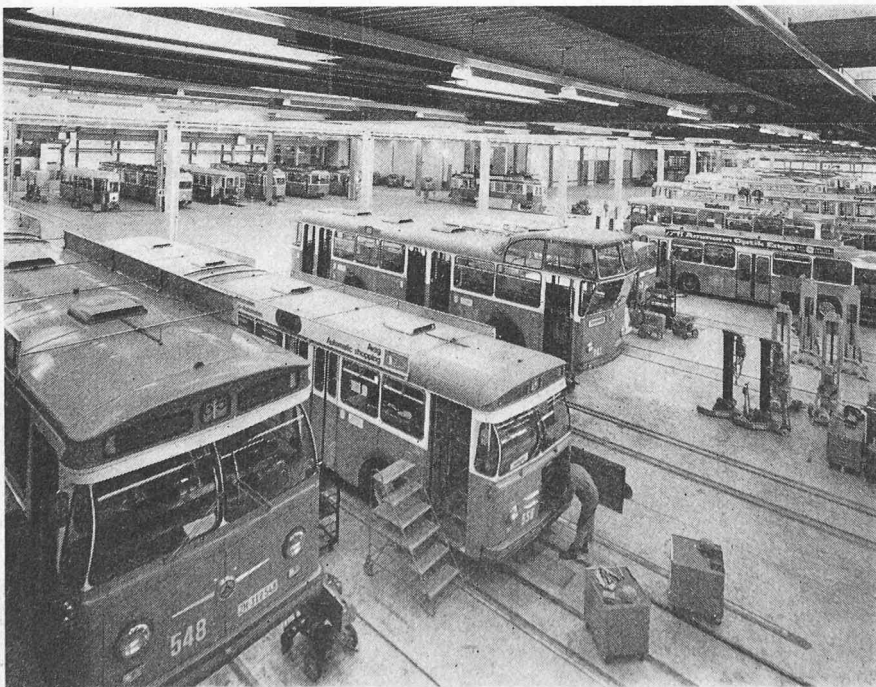
Ein besonderes Problem stellte die Überdachung der weitgespannten Halle über der Schiebebühne mit der zusätzlichen Belastung durch die Parkplatzebenen dar. Hier kamen Fachwerkträger zur Anwendung, deren Überhöhe gleichzeitig für eine seitliche Belichtung dieses Hallenteils benützt werden konnte. Die Hallendächer über den Hebeständen hingegen sind in Leichtkonstruktion mit Stahlrippenblechen ausgeführt und mit rd. 280 Oblichtkuppeln bestückt. Die Bemessung aller wesentlichen Fensterflächen und der Anzahl Oblichter erfolgte aufgrund eingehender Tageslichtuntersuchungen.

Der ganze Rohbau erforderte 35 250 m³ Beton, 2800 t Armierungseisen und 4000 t Stahl.

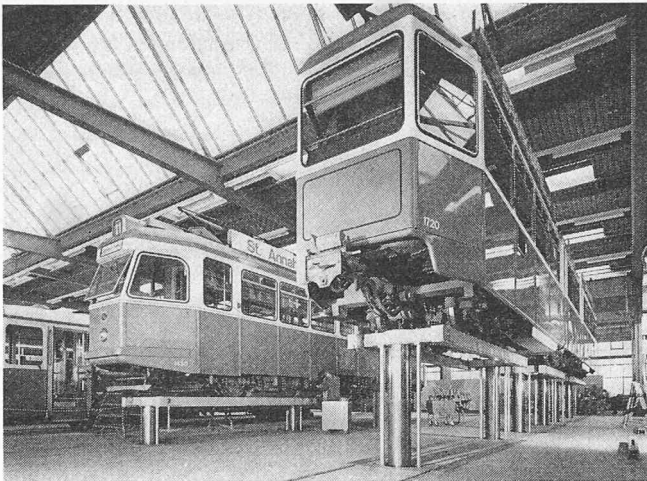
Die Aussenwände sind grösstenteils nur dünnwandige vorgesetzte Schalen aus isolierenden, vorgefertigten Plattenelementen. Ähnliche, nicht isolierende, aber mit einer Waschbetonoberfläche versehene Platten fanden Verwendung für sämtliche Brüstungen der Fluchtbalkone und der Parkplatzebenen. Auch die Laufstege der Fluchtbalkone bestehen aus vorgefertigten Betonelementen. Für die grossen Fensterflächen wurden Sonnenschutzvorrichtungen als notwendig erachtet. Aus Gründen des Unterhalts wählte man eine Isolierverglasung, bestehend aus zwei Scheiben mit dazwischenliegender Glasseideschicht. Aus denselben Gründen gelangte eine Konstruktion mit kittlosen Sprossen zur Ausführung.

Transporteinrichtungen

Das Kernstück dieser Einrichtungen ist die Schiebebühne. Sie ist insofern bemerkenswert, als den betrieblichen Bedingungen das Erfordernis einer extrem niedrigen Bauhöhe gegenüberstand, dies deshalb, weil mit möglichst flachen Seitenrampen der Schiebebühnenbereich auch für Pneufahrzeuge und Hubstapler befahrbar gemacht werden musste. Es sind insgesamt sieben Waren- und sechs Personenaufzüge vorhanden. Für das Heben und den Transport von schweren Lasten stehen 33 Krane zur Verfügung. Im Gebäudeinnern sind Gleise in einer Gesamtlänge von 1620 m verlegt. Deren Montage musste mit Rücksicht auf die automatische Einregulierung der Schiebebühne mit äusserster Präzision erfolgen. Schliesslich sei als Transporteinrichtung noch die Rohrpostanlage erwähnt.



Chassisabteilung: mechanische Bus- und Strassenbahnreparaturen



Strassenbahn-Hebestände, funkgesteuert; Dreibühnen-Anlage für Gelenkwagen, auch verwendbar mit zwei Hebebühnen für vierachsiges Rollmaterial



Luftapparate-Abteilung: Revisionen und Reparaturen von ausgebauten Aggregaten

Elektrische und sanitäre Installationen, Heizung, Lüftung

Die Energieversorgung ist sichergestellt durch einen Hochspannungsanschluss an das nahegelegene Unterwerk Altstetten des EWZ. In den Trafostationen der Zentralwerkstätte stehen 2 Transformatoren mit einer noch ausbaufähigen Leistung von je 1000 kVA. Die Niederspannungshauptverteilung ist vierteilig aufgebaut und ermöglicht eine flexible Schaltbarkeit über Sammelschienen. In den Lastschwerpunkten sind 30 Unterverteiler gesetzt mit Leistungen zwischen 60 und 630 kVA. Sie dienen der Anspeisung der Beleuchtungsanlagen, der Grundinstallation, der Betriebseinrichtungen sowie diverser Steuerventile. Die Feinverteilung verläuft über Brüstungskanäle, die Aufhängesysteme der Hallenbeleuchtung und die Kabelstrassen. Sämtliche Maschinenanschlüsse erfolgen vom Boden her.

Die Telephonanlage ist mit 8 Amtslinien sowie 8 Zweigleitungen zur Stadtverwaltung ausgerüstet und für 140 Zweigstationen ausgelegt.

Die automatische Heizungsanlage hat eine Wärmekapazität von 9 Mio cal/h mit 3 Kesseleinheiten. Bei späterem Bedarf könnte sie mit einem vierten Kessel auf 12 Mio cal/h gesteigert werden. Die Kessel sind ausgerüstet mit kombinierten Öl- und Erdgasbrennern. Gegenwärtig wird die Grundlastheizung mit Erdgas, die Spitzenheizung mit Öl betrieben. Es stehen 6 Öltanks mit je 250 000 l Inhalt zur Verfügung. Als Leistungsreserve und zur Erzielung eines wirtschaftlichen Kesselbetriebes dient ein Heisswasserspeicher mit 90 000 l Inhalt und einer Betriebstemperatur von 125 °C, an welchen auch die Boiler für das Gebrauchswarmwasser angeschlossen sind. Die Raumheizung geschieht zur Hauptsache über Radiatoren und Heizrohre, in kleinerem Masse auch über Lufterhitzer und Lüftungsanlagen.

Die Halle ist mit einer zentralen Zu- und Abluftanlage versehen. 7 Zuluftgeräte sind auf den Podesten über der Schiebebühne und 13 Abluftanlagen in den Nebenwerkstätten verteilt montiert. Als Ersatzluftanlage für die vielen Absaugungen dienen ebenfalls die 7 Zuluftgeräte, welche durch die Fernüberwachungszentrale gesteuert werden.

Neben den üblichen Wasserverbrauchern sind in diesem Betrieb besonders die Reinigungsabteilung, die Garderobe und die Wasservorhänge in der Erdgeschosshalle sowie die Feuerlöschposten in den Treppenhäusern als Brandschutz-einrichtungen zu erwähnen. Für die Betriebssicherheit dienen zwei Zuleitungen, die eine von der Badenerstrasse, die an-

dere von der Luggwegstrasse, welche im Gebäude miteinander verbunden sind und so einen Ring bilden.

Von den technischen Einrichtungen ist besonders die Neutralisationsanlage zu erwähnen. Die Abwässer werden von den Reinigungsmaschinen behandelt und als neutrales, von Öl und Fett befreites Wasser in die Kanalisation abgelassen. Die Anlage dient auch zur Neutralisation des Farbschlammes aus den Farbspritzkabinen.

Betrieb und betriebstechnische Einrichtungen

Die Verkehrsbetriebe verfügen zurzeit über 128 Strassenbahn-Gelenkwagen, 132 vierachsige Motorwagen und 91 Strassenbahn-Anhängewagen. Der Busbestand ergibt sich aus 64 Gelenktrolleybussen, 11 Zweiachs-Trolleybussen, 57 Gelenkautobussen, 12 Hochlenkautobussen und 159 Zweiachs-Autobussen. Diese Fahrzeuge werden in den zwei Grossgaragen und sechs Depots eingestellt und gewartet. Neben Reinigungs-, Schmier- und andern Servicearbeiten werden diejenigen allgemeinen Reparaturen ausgeführt, welche die maximale Stillstandszeit der Fahrzeuge von 24 Stunden nicht übersteigen. Alle grösseren sowie fachlich bedingten Instandstellungen, Reparaturen und die kompletten Fahrzeugrevisionen werden in der Zentralwerkstätte durchgeführt.

Der Werkstattbetrieb ist in vier Hauptbereiche unterteilt:

- Bereich 1, Karosserie: Schlosserei, Malerei, Schreinerei
- Bereich 2, Mechanik: Montage, Dreherei, Elektromotoren-, Dieselmotoren- und Achsen-Abteilung
- Bereich 3, Elektrik: Wicklerei, elektrische Apparate-, Funk-, Elektronik- und Automaten-Abteilung
- Bereich 4, Betrieb: Reinigung, Transportdienst, Magazine, Warenannahme, Werkzeugschlosserei, Lehrlingsabteilung.

Der heutige Personalbestand umfasst 396 Mitarbeiter. Insgesamt sind 26 verschiedene handwerkliche Berufe vertreten. In der Lehrlingsabteilung werden zurzeit 19 Auto- und Elektromechaniker ausgebildet.

Für die Planung kleiner, kurzfristiger Arbeiten steht der Werkstattleitung die Stabsabteilung «Werkstattarbeitsvorbereitung» zur Verfügung. Für die optimale Ausnutzung der gesamten Arbeitskapazität, die materielle Vorbereitung sowie für die Planung der Gesamtauslastung verfügt der Werkstatt-, Depot- und Garagedienst über eine gut ausgebaute Arbeitsvorbereitung.

Ausser Teil- und Grossrevisionen werden in der Zentralwerkstätte auch Aufträge für Dritte, zum Beispiel Swissair, Forchbahn, Schifffahrtsgesellschaft, Dolderbahn ausgeführt.

Zurzeit fallen in der Werkstätte jährlich etwa 180 Schienenfahrzeuge für Radreifenbearbeitungen, annähernd 120 Reparaturen an Dienstfahrzeugen, die Behebung von 1200 Unfallschäden an Bussen und Strassenbahnfahrzeugen sowie etwa 1800 Reparaturen an Autobussen, Trolleybussen und Strassenbahnwagen an.

Von den für den Betrieb notwendigen Einrichtungen und Maschinen ist ausser der im Bild gezeigten Schiebepiste und den hydraulischen Hebeanlagen die Reinigungsabteilung zu nennen. Sie ist für grosse Fahrzeugteile mit einer Zweikammer-Durchlaufwaschanlage ausgerüstet. Für Kleinteile stehen zwei Ultraschallanlagen zur Verfügung. In einer Grosskabine mit einem besonders konstruierten Zweisäulenheber können ganze Wagenkasten oder Karosserien allseitig gereinigt werden.

Zur Neulackierung von ganzen Fahrzeugen oder Grossteilen dienen zwei voneinander unabhängige Spritz- und Trockenanlagen. Hohe Anforderungen wurden an die Farbnebelauswaschung gestellt. Bei Vollbetrieb einer Kabine werden stündlich 98 500 m³ Frischluft angesogen, wenn nötig auf 20 bis 22 °C aufgeheizt und in die Kabine eingestossen. Der von ihr mitgerissene Farbnebel wird in besonders ausgebildeten Kanalzonen durch einen mehrfachen Sprühwasservorhang ausgewaschen. Die hiezu nötige Wassermenge von 350 000 l/h werden durch 6 Umwälzpumpen in Zirkulation gehalten.

Unmittelbar neben der Haupteinfahrt befindet sich die Unterflurradsatzdrehbank. Sie erlaubt Radreifen nachzubearbeiten, ohne dass die Achsen ausgebaut werden müssen.

Für die Schluss- oder Abnahmeprüfung von Schienenfahrzeugen sind zwei Standplätze mit Arbeitsgruben versehen worden. Im Elektroprüfstand werden Triebmotoren, grössere Aggregate und ganze Chopper-Ausrüstungen unter Vollast getestet. Für die Prüfung von Dieselmotoren steht eine schallisolierte Prüfkabine mit einer Wirbelstrombremse zur Verfügung. Die davor liegende, ebenfalls schallisolierte Kabine zur Schlusskontrolle von Pneufahrzeugen ist mit zwei Bremsrollenständen und einem Rollenleistungsstand ausgerüstet.

Der allgemeine Werkzeugmaschinenpark wurde zum Grossteil von den alten Werkstätten übernommen. Die mechanische Werkstätte verfügt über 44 feste Maschinen für spanabhebende Bearbeitungen. Ihr sind Schleiferei und Här-

tere angegliedert. Das Zuschneiden von Holz- und Stahlrohmaterialien wird in besonderen Abteilungen vorgenommen. Die Schreinerei verfügt über zwölf Bearbeitungsmaschinen.

Park and Ride-Anlage

Die Park and Ride-Anlage in den beiden Dachgeschossen bietet Abstellfläche für 700 Autos an. Der Automobilist kann seinen Wagen auf dem Weg zur Stadt hier zurücklassen. Die Gebühr für den Parkplatz schliesst gleichzeitig die Berechtigung zur unbeschränkten Benützung der öffentlichen Verkehrsmittel während der Parkdauer ein. Es handelt sich um die erste Anlage dieser Art in Zürich und man hofft aufgrund von Erfahrungen im Ausland, dass nach einer gewissen Einführungszeit das System eine Entlastung der Verkehrsverhältnisse in der Innenstadt bewirken kann.

Beteiligte

Bauherrschaft:	Stadt Zürich, Bauamt II Industrielle Betriebe / Verkehrsbetriebe Hochbauinspektorat <i>H. Fahrner</i> , Hochbauinspektor
Architekten-gemeinschaft:	<i>G. P. Dubois</i> , Arch. BSA, SIA <i>J. Eschenmoser</i> , Arch. BSA, SIA <i>H. Schnaudt</i> , Arch.-Techn. HTL Mitarbeiter: <i>H. P. Wesbonk</i> , Arch.-Techn. HTL, <i>R. Martelli</i> , Arch.-Techn. HTL
Örtliche Bauleitung:	<i>Pietro P. Cantoni</i> Mitarbeiter: <i>R. Oetiker</i>
Bauingenieur:	<i>M. Walt</i> , dipl. Ing. ETH, SIA
Strassenbauingenieur:	<i>K. Hauser</i>
Heizungs- und Lüftungsprojekt:	Heizamt der Stadt Zürich Gebr. Sulzer AG <i>Hälg & Co.</i> Sifrag Luft- und Klimatechnik Sauber + Gisin AG
Elektroprojekt:	Bollin AG
Sanitärprojekt:	Walo Bertschinger AG
Gleisbau:	
Farbleitbild und Signalisation	
Werkstattgebäude:	<i>Beno Blumenstein</i> und <i>Jacques Plancherel</i>
Information und Signalisation	<i>E. und H. Hiestand</i>
Park and Ride:	Mitarbeiter: <i>Gerd Burla</i>
Wandrelief:	<i>Annemie Fontana</i>
Plastik im Freien:	<i>Willy Wimpfheimer</i>
Photos:	Baugeschichtliches Archiv der Stadt Zürich (S. 752) <i>W. Wetter</i> , Zürich (S. 751 und 753 oben) <i>K. Tanner</i> (übrige Aufnahmen)

Blick in die Kantine. Im Vordergrund die Cafeteria, im Hintergrund der Esssaal und rechts ein Teil des Selbstbedienungsbuffets



Farbiges Wandrelief in der Kantine von Annemie Fontana. Das Relief bedeckt die im Bild links noch freie Rückwand

