

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 84 (1966)
Heft: 45

Artikel: Das Sulzer-Hochhaus in Winterthur. XI. Fassaden-Reinigungsanlage
Autor: Mom, H. / Ulmer, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-69022>

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: 15.03.2025

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



Bild 41 (links). Pate-nosterstation

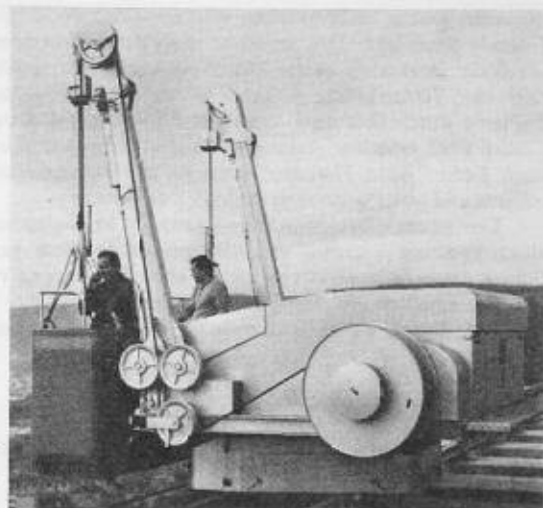


Bild 42 (rechts). Fassadenreinigungsanlage, auf dem Dach des Hochhauses montiert

Die Gehänge sind so ausgebildet, dass maximal vier volle oder neun leere Behälter aufgenommen werden können. Auf dem Zug befindet sich das gesamte Tastensystem für die Vorwahl der Stationen sowie die erforderlichen elektrischen Apparate. Die Kommandoübertragung zwischen Traktor und Schiene erfolgt mittels Photozellen.

Jede Station hat eine eigene Symatic-Steuerung, Bild 40, und steht durch ein Signal- und ein Kraftkabel mit der in Bahnmitte angeordneten Zentrale in Verbindung. In dieser befindet sich die Stromverteilung mit Hauptschalter, Sicherungen, Transformator, Einspeisung, Drehweichesteuerung usw.

Die Stromabnahme der Traktoren erfolgt über sechs, im T-Träger der Hängebahn isoliert angeordneten Stromschienen. Diese sind offen montiert und können vom Kanalboden aus berührt werden, weshalb die Betriebsspannung 3×42 V, 50 Hz beträgt. Die drei anderen Stromschienen dienen der Übertragung der Steuersignale. In den Beladestationen wird die Zielbezeichnung für eine oder mehrere Stationen direkt am Traktor durch Klinken eingestellt, die auch bei Stromunterbruch gespeichert bleiben. Für eine zweite Etappe ist der Anschluss der an der Zürcherstrasse gelegenen Bürogebäude vorgesehen. Deren Richtungssteuerung erfolgt automatisch beim Anfahren der Weiche durch die eingestellten, durch Photozellen abgetasteten Zielklinken. Nach erfolgter Durchfahrt bewegt sich die Drehscheibe wieder in die Normalstellung zurück.

b) Senkrecht-Aktentransportanlage

Für den Vertikaltransport von Akten, Paketen und Zeichnungs-

rollen wurde ein Behälter-Umlaufzug mit 26 Stationen montiert. Diese vollautomatische Anlage besteht aus einem senkrechten Schacht in Stahlkonstruktion, worin eine endlose Kette mit 50 angeschraubten und geführten Laderechen läuft. Während die Antriebsmaschine über dem Schacht steht, wird die Kette von einer unten im Schacht montierten Spannstation gespannt. Die Umlaufgeschwindigkeit der Kette beträgt 0,38 m/s. Die Rechen werden in der Aufwärtsfahrt beladen und in der Abwärtsfahrt entladen. Das Einstellen der Zielhöhe geschieht mittels aufklappbaren Nocken direkt am Behälter von $500 \times 350 \times 175$ mm und 15 kg Tragkraft. Sobald ein leerer Rechen ankommt, wird der auf die Belade-Rollenbahn gesetzte Behälter automatisch in den Aufzug eingefahren und vom Rechen mitgenommen, Bild 41. An der Zielhöhe angelangt, fährt der Behälter automatisch aus, um alsdann auf der Entladerollenbahn weiterzulaufen. Seine Ankunft wird sowohl akustisch als auch optisch angezeigt. Eine im Erdgeschoss montierte Rollenbahnanlage ermöglicht ein direktes Umladen der Behälter zwischen dem Horizontal- und Vertikalförderer.

Die zur Station gehörenden elektrischen Apparate wurden in einem Kasten in jedem Stockwerk untergebracht. Die zentrale Steuerung befindet sich im Parterre, wo sowohl die Belegung der verschiedenen Stationen sowie Störungen angezeigt werden. Kontroll- und Sicherheitsschalter bewirken bei Unregelmässigkeit ein sofortiges Stillsetzen des Aufzuges. Jedes Stockwerk ist auch mit einem Nothalteknopf versehen, durch dessen Betätigung sich im Notfall die Anlage ebenfalls stillsetzen lässt. Die Inbetriebsetzung kann nur vom Erdgeschoss aus erfolgen.

XI. Fassaden-Reinigungsanlage

DK 729.311.1.004.5

Von H. Mom und H. Ulmer, Abt. Werkanlagen bei Gebr. Sulzer AG, Winterthur

Für die Reinigung der Aussenfenster und der Gebäudefassaden wurde auf dem Flachdach des Hochhauses eine Reinigungsanlage angebracht, Bild 42. Diese besteht aus einem Fahrgestell mit drehbarem Oberteil und zwei Auslegern, an denen an Drahtseilen eine Arbeitsbühne aufgehängt ist. Die Anlage lässt sich am Dachrand auf Schienen verfahren. Die auf dem Flachdach auf Betonschwellen verankerten und nicht mit der Dachhaut verbundenen Schienen bestehen aus verzinkten DIN-Profilen. Die Standsicherheit der Maschinen ist so gross, dass die normale Betriebsbelastung ohne Kippgefahr aufgenommen werden kann. In abnormalen Fällen kann die Schienenanlage durch das Eigengewicht der Schienen und Schwellen über Gegendruckrollen ein zusätzliches Moment aufnehmen.

Das untere Fahrwerk setzt sich aus einem Profilrahmen mit drehbar gelagerten Radkästen zusammen, so dass sich die Kurven in den Gebäudeecken leicht befahren lassen. Der elektrische Fahrtrieb ermöglicht eine Fahrgeschwindigkeit von etwa 10 m/min. Das Drehwerk mit einer Drehgeschwindigkeit von 1 U/min besteht aus einem innen verzahnten, elektrisch angetriebenen Kugeldrehring, auf dem das eigentliche Hubwerk gelagert ist. Dieses umfasst sowohl eine Trag- wie eine formschüssig gekuppelte Fangseiltrommel, zusammen angetrieben mit einem Kurzschlussmotor. Auf den gerillten Trommeln werden die 9-mm-Seile mittels Seilwickelapparat in einer Lage aufgewickelt. Die Bühne hängt an den beiden Tragseilen, während die

beiden erst beim Reissen der Tragseile in Tätigkeit tretenden Fangseile durch Federn vorgespannt sind. Der Antriebsmotor ist mit einer elektrisch betätigten Lamellenbremse ausgerüstet. Zusätzlich wurde eine direkt auf die Tragseiltrommel wirkende, bei Stromausfall oder überhöhter Senkgeschwindigkeit sich auslösende Doppelbackenbremse mit Eldrobremstrücker eingebaut.

Um beim stromlosen Absenken der Arbeitsbühne von Hand die Senkgeschwindigkeit nicht zu hoch ansteigen zu lassen, wurde die Tragseiltrommel zusätzlich mit einer Fliehkraftbremse versehen. Die normale Hub- und Senkgeschwindigkeit beträgt 18 m/min.

Am Hubwerkrahmen sind zwei kastenförmige Ausleger montiert. Diese ruhen auf horizontalen Achsen und lassen sich im unbelasteten Zustand manuell in zwei Arbeitspositionen verstellen. Bei Nichtbenutzung der Anlage kann man die Ausleger in die horizontale Lage zurücklegen. Als Überlastsicherungen wurden im oberen, gelenkigen Teil der Ausleger Vibrometer eingebaut. Um die Anlage auch bei tiefen Temperaturen benutzen zu können, verwendete man als Material für die tragenden Teile der Stahlkonstruktion alterungsbeständige Feinkornstähle.

Die Abmessungen der in Leichtmetallbauweise ausgeführten Arbeitsbühne betragen $2,8 \times 0,7 \times 1,2$ m, bei einer Nutzlast von 250 kg. Ausgerüstet ist die Bühne mit vier, aus glasfaserverstärktem Polyester angefertigten Wasserbehältern. Zur Verhütung eines Pen-

delns der Bühne beim Arbeiten wird diese mittels Saugnäpfen an der Fassade verankert. Des weiteren sind Betätigungselemente für die vertikale Bewegung sowie ein Notdruckknopf vorhanden. Ebenfalls zur Verhinderung eines Pendelns der Bühne lassen sich die Hubseile durch Seilführungsrahmen führen. Diese Rahmen, die aus Leichtmetall bestehen, kann man in der Bühne mitführen, um sie je nach Bedarf beim Herunterfahren an die Fensterbrüstungen anzuhängen und mit Doppelsaugnapfen zu sichern.

Die ganze Fassadenreinigungsanlage ist weitgehend feuerverzinkt und mit einem Zweikomponenten-Anstrich versehen. Zum Schutz des maschinellen und elektrischen Teils gegen Witterungseinflüsse ist eine aufklappbare Abdeckhaube angebracht.

Der Anschluss für die verschiedenen Antriebsmotoren sowie

der Steuerung erfolgt über ein flexibles, auf einer Trommel aufgerolltes Kabel, das sich beim seitlichen Verfahren automatisch auf- oder abrollt. Die ganze Anlage wird schützengesteuert und lässt sich sowohl vom Fahrgestell wie auch von der Arbeitsbühne aus über ein Hängekabel bedienen. Während in der Bühne nur die Auf- und Abwärtsbewegung eingeleitet werden kann, lässt sich das seitliche Verfahren sowie das Einschwenken der Ausleger nur in der obersten Stellung der Bühne steuern. Ferner enthält die Schützensteuerung die behördlich verlangten Sicherheitsenschalter der Hub- und Fangseile, der Auslegerstellung, der Dreh- und Fahrwerksbegrenzung sowie die Sicherung gegen Überlast und Schlaffseil. Eine Telefonverbindung zwischen der Anlage auf dem Dach und der Putzbühne ermöglicht eine gegenseitige Verständigung.

XII. Verkehrserschliessung und Umgebung

DK 31:656.021

Von W. Gehrig, dipl. Arch., Abt. Werkanlagen bei Gebr. Suter AG, Winterthur

I. Verkehrserschliessung

a) Personenverkehr

Schon in der Planungsphase, vor allem aber während der Zeit des Baubewilligungsverfahrens bestanden vielerorts Bedenken über die schwerwiegenden Konsequenzen einer Personalmassierung auf die Verkehrsverhältnisse in Winterthur, vornehmlich im Bereich der näheren Umgebung des Hochhauses. Tatsächlich ergibt sich eine Konzentration von etwa 1300 Menschen in einem auf einem Grundstück von 7076 m² stehenden Gebäude. Bei Normalbetrieb kann mit einem Belegungsfaktor von rund 0,8 gerechnet werden, so dass für die Berechnung der Verkehrsspitzenbelastung nur durchschnittlich 1040 Personen eingesetzt werden müssen. Für die Verkehrserschliessung ausserhalb des Gebäudes gilt somit als Basis eine Wohndichte von rund einer Person auf 7 m² Grundstücksfläche. Diese Zahl geht in Vergleichszahlen städtischer Verhältnisse unbemerkt unter.

Charakteristisch und ausschlaggebend für die Verkehrsuntersuchungen ist freilich die Tatsache, dass die Bewegung dieser Menschen ziemlich synchron verläuft, so dass für den Transport nur eine kurze Zeit viermal täglich benötigt wird. In diesen Spitzenfrequenzen liegen die eigentlichen Erschliessungsprobleme; ihr Ziel ist die rationelle Einfügung in das gesamte Verkehrssystem.

Ein weiteres Merkmal im Zusammenhang mit der Verkehrserschliessung liegt darin, dass alle im Hochhaus beschäftigten Personen

schon früher in dessen unmittelbarer Nähe tätig waren. Um das Gebäude zu füllen, wurde kein neues Personal angestellt, sondern es konnten etwa 150 in nächster Umgebung für Bürozwwecke benötigte Wohnungen ihrem ursprünglichen Zweck wieder zugeführt werden. Der Schwerpunkt der Bürobelegschaft im Raume Winterthur vor und nach dem Bezug des Hochhauses ist praktisch unverändert. Diese Feststellung erleichtert zwar das Problem der Verkehrserschliessung

Tabelle 6. Zu- und Abtransporte

	Verkehrsmittel-Prozente		Anzahl Personen	
	Sommer	Winter	Sommer	Winter
Fussgänger*)	25,2	22,8	262	237
Postauto- und Busbenützer	23,2	13,2	241	137
Bahnbenützer*)	19,8	18,0	205	187
Auto-Mitfahrer*)	1,7	1,7	18	18
Fahrrad- und Motorradfahrer	10,1	23,3	112	224
Au.ofahrer (Sebstfahrer)	20,0	21,0	208	218
	100,0	100,0	1040	1040

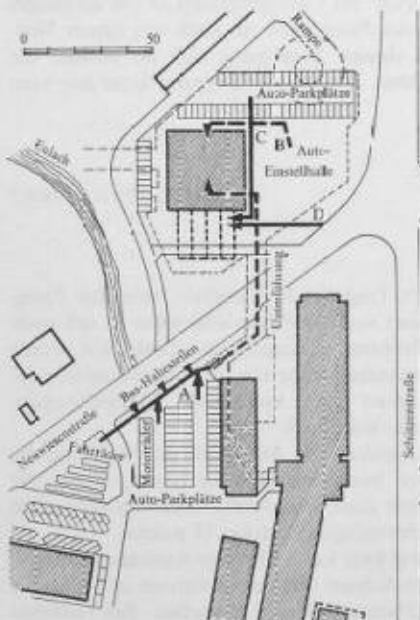


Bild 43. Bushaltestellen, Parkplätze, Verkehrsfluss-Schema

- A Fussgänger, Bus-, Fahrrad-, Motorrad- und Autofahrer vom Dreiecksareal
- B Autofahrer aus Einstellhalle erstes und zweites Untergeschoss
- C Parkplatzbenützer vom Hochhausareal
- D Fussgänger und Bahnbenützer

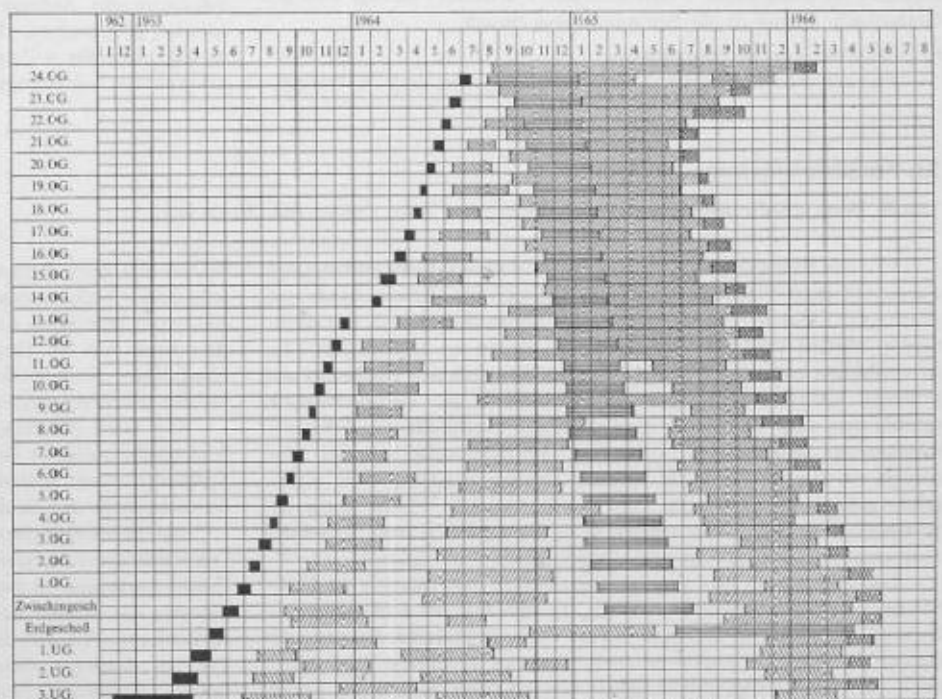


Bild 44. Terminplan