

Umbau und Erneuerung einer Bankfiliale

Autor(en): **Heimgartner, Walter / Lüscher, Hans-Jörg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **96 (1978)**

Heft 12

PDF erstellt am: **18.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-73653>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Ansicht der Burganlage von Norden, links die Scheune, rechts die Burg mit Anbau

Nutzung nach der Renovation

Burg: zwei Keller für Feste, Versammlungen oder Ausstellungen, Erdgeschoss: Räume für den Friedensrichter, 1. Obergeschoss: Dreizimmerwohnung für Arztehepaar, 2. Obergeschoss: «Herrlibergerstube» und ortsgeschichtliche Sammlung, zwei zusätzliche Zimmer; **Burganbau:** Maleratelier und dazugehörige Wohnung; **Burgscheune:** Erdgeschoss: Dreieinhalbzimmerwohnung für Akademikerehepaar und Mehrzweckraum, 1. Obergeschoss: Grafikeratelier und Dreieinhalbzimmerwohnung, 2. Obergeschoss: Atelierwohnung; **Schmiede:** Nutzung wie vor der Renovation, Schmiede; **Burghof:** geeignet für Konzerte, Serenaden, Folk-Festivals usw.

*

Der Text ist, stark gekürzt, den Beiträgen in der von der Gemeinde Maur herausgegebenen Festschrift zur Einweihung der Burg entnommen.

Beteiligte

Bauherr	Politische Gemeinde Maur ZH
Denkmalpflege	Eidg. Kommission für Denkmalpflege, vertreten durch Karl Keller, Winterthur, Kantonale Denkmalpflege
Projekt und Bauleitung	Peter Germann, dipl. Arch. BSA/SIA, und Georg Stulz, dipl. Arch. SIA, Zürich
Mitarbeiter und örtlicher Bauführer	Gregor Trachsel, Arch. Tech. HTL
Bauingenieur	Henri Perrin, Ing. ETH, M. A. S. C. E., Nauer und Vogel, Innenarchitekten, Zürich
Mitarbeiter bei der Möblierung	
Fotos	Dorothee Hess, Zürich, Daniel Germann, Bichelsee
Zeichnungen	Godi Leiser

Umbau und Erneuerung einer Bankfiliale

Einleitung

Im Jahre 1972 entschloss sich die Schweizerische Kreditanstalt, in Zürich-Wollishofen eine Bank-Agentur zu eröffnen. Infolge der damals geltenden Vorschriften auf dem Bausektor fiel das Bauvorhaben unter die verbotenen Bauten. Im Laufe des Jahres 1976 kam zudem die gesetzliche Bestimmung über die Erhaltung von Wohnraum in der Stadt Zürich hinzu. Nach Aufhebung dieses Beschlusses über die Baumarktstabilisierung sowie nach Prüfung der Luft- und Lärmverhältnisse durch die Organe des Gesundheitsinspektorates konnte die eine für das Umbauprojekt noch benötigte Wohnung freigegeben werden. Die im Jahre 1897 erbaute Liegenschaft war als Wohnhaus mit Restaurant ausgeführt worden. Im Laufe der Zeit wurden noch zwei Ladenlokale im Erdgeschoss erstellt. Bei den Umbauarbeiten für die Bank sind gleichzeitig die Hausfassaden renoviert sowie Vorplatz und Vorgarten den neuen Verhältnissen angepasst worden.

Generelles Umbauprojekt

Vom Umbau in der Liegenschaft waren von der rechten Haushälfte das Keller- und Erdgeschoss sowie das erste und zweite Obergeschoss betroffen.

Das Raumprogramm für den Bankeinbau umfasste die in solchen Fällen üblichen Räumlichkeiten wie Tresorraum mit Bank- und Kundentresoren, Kundenkabinen und Archivräume, dann den Kassenraum mit Schalteranlagen, Besprechungs- und Diskreträume, Sekretariat, Chef- und allge-

meine Büroräume, Aufenthaltsräume, Toilettenanlagen, Garderobenraum usw. Für den bankinternen Gebrauch wurde ein Personenaufzug vom Keller bis zum 1. Stockwerk sowie eine separate Treppenanlage vom Keller bis zum 2. Stockwerk erstellt. Die Gesamtfläche der Räumlichkeiten ist ausgelegt für zirka 20 Angestellte (Bild 1).

Ermittlung der alten Tragstruktur

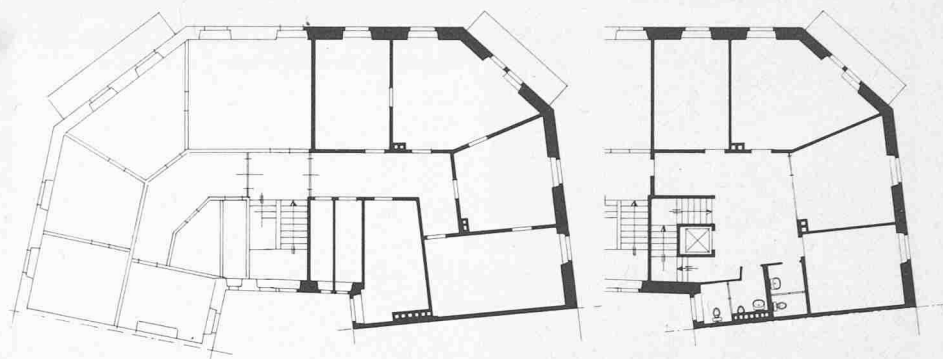
Beim Abschlagen von Verputz wurden bei einer tragenden Backsteinwand horizontale Holzbalkenlagen sichtbar. Diese Holzausfachungen hatten wiederum einen erheblichen Einfluss auf die statische Lastabtragung. Bereits in den Obergeschossen wurden die Decken- und Wandlasten auf die Stützenstandorte im EG konzentriert. Mittels Infrarotaufnahmen konnten wir nachweisen, dass die Holzausfachungen in allen tragenden Wänden vorhanden sind. Das statische System wurde somit konsequent über das ganze Bauwerk durchgeführt: Stockwerkweise Lastkonzentrationen auf Stützen, Unterzüge und Fassadenwände (Bild 2).

Bauvorgang

Bei der Logistik des Bauablaufs und der Baustellenorganisation hatten wir folgende Gegebenheiten zu berücksichtigen:

– Während des ganzen Umbaus mussten die Obergeschosse bewohnbar bleiben.

Bild 1. Grundriss erstes Obergeschoss, Mitte: alter Zustand, rechts: neuer Zustand



- Der Bauablauf sowie die einzelnen Bauetappen waren derart zu gestalten, dass sie mit dem kleinstmöglichen Aufwand an Zeit und Geld verwirklicht werden konnten.
- Die Abstimmung der Grösse der Bauetappen musste mit Rücksicht auf den optimalen Einsatz an Personal und Geräten erfolgen. Den beschränkten Möglichkeiten für Installations- und Lagerplätze war Rechnung zu tragen.
- Die grösstmögliche Sicherheit für Personen und Bauwerk war zu gewährleisten.
- Durch das Planen jeder einzelnen Bauetappe und das anschliessende Treffen der richtigen Massnahmen mussten mögliche Schäden am Bauwerk weitgehendst verhindert werden.

Nach der statischen Nachrechnung des alten Zustandes und den zugehörigen Festigkeitsnachweisen hatten wir den Bauvorgang wie folgt detailliert:

- Verstärkung der Gusspfeiler und Auswechseln der ungenügenden Unterzüge im Erdgeschoss
- Unterfangung von Fassaden- und Treppenhauswänden
- Aufbau neuer Tragelemente. Z.B. Wandscheibe vom Keller bis hinauf zum 2. Obergeschoss sowie verschiedene Betonriegel für die künftige konzentrierte Lastabtragung des 3. bis 5. Obergeschosses über die Stützen im Erdgeschoss
- Trägerrost-Unterfangung im 2. Obergeschoss zur Aufnahme und strukturellen Lastumverteilung der oberen Obergeschosse auf das neue Tragkonzept
- Kernausbau von oben nach unten im Bereich der neuen Decken

- Rohbauarbeiten: Bankinternes Treppenhaus, Liftschacht, Betondecken, Wände, Tresorraum, Tankraum
- Innenausbau
- Aussenrenovation: Fassadenreinigung, Erneuerung der Balkonplatten (Bild 2).

Erneuerung der Tragstruktur

Stützen und Unterzüge im Erdgeschoss

Die projektbedingte Ersetzung der Holzstruktur im Kern des Gebäudes durch eine Stahlbetonkonstruktion sowie die grosszügigeren Raumunterteilungen hatten zwangsläufig Mehrbelastungen zur Folge. Deshalb untersuchten wir die bestehenden Stützen und Unterzüge im Erdgeschoss besonders gründlich.

Stützen: Durch das sorgfältige Anbohren der Stützen auf verschiedenen Höhen konnten wir feststellen, dass es sich um hohle, konische Gusspfeiler mit 2,5 bis 3,5 cm Wandstärken handelte. Kapitell und Stützen waren in einem Guss gefertigt. Der zylindrische Hohlraum war vom Kapitell aus zugänglich. Die Stabilitätsberechnungen zeigten, dass die Stützen für die neue Belastung von rund 65 Mp nicht mehr genügten.

Durch das Ausbetonieren von Stützen und Kapitell mit einem hochfesten Fließmörtel konnten wir die Tragkraft derart erhöhen, dass für den neuen Zustand die Bruchsicherheit ausreichend gewährleistet wird (Bild 3).

Unterzüge: Die alten Unterzüge über den Gusspfeilern erwiesen sich beim Abschlagen des Verputzes als Stahl-Holz-

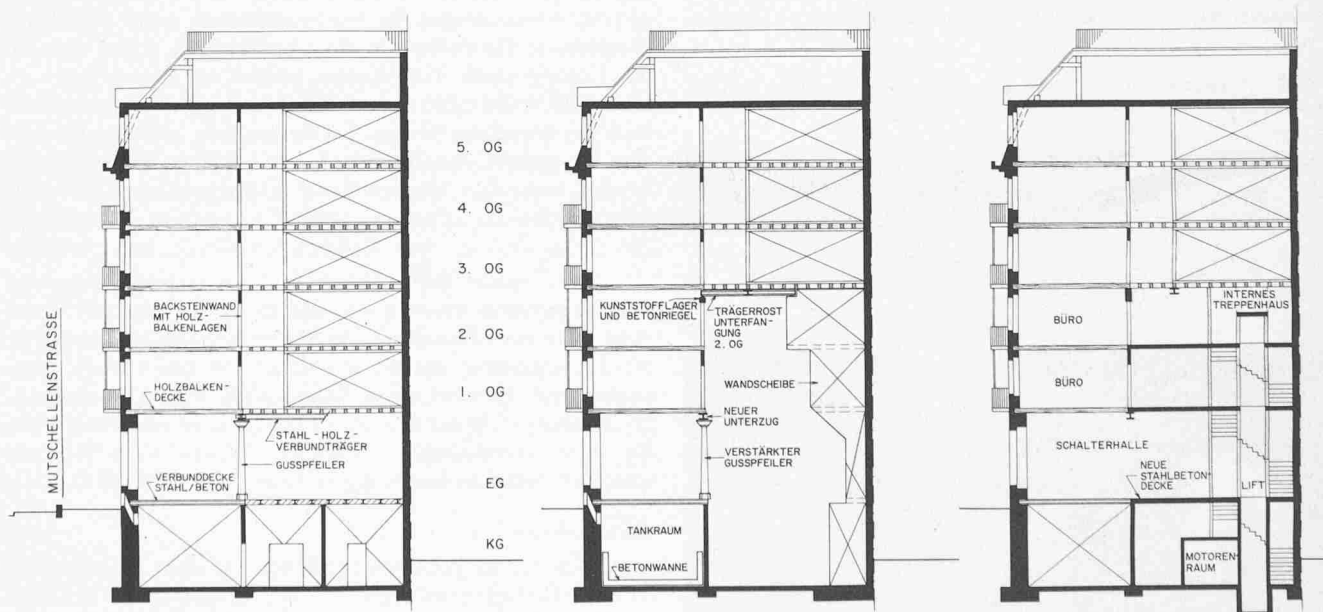


Bild 2. Charakteristischer Querschnitt durch das Gebäude: Tragstrukturen und Bauetappen, links: alter Zustand, Mitte: Unterfangungen, Verstärkungen von Tragelementen, Kernausbau, rechts: neuer Zustand

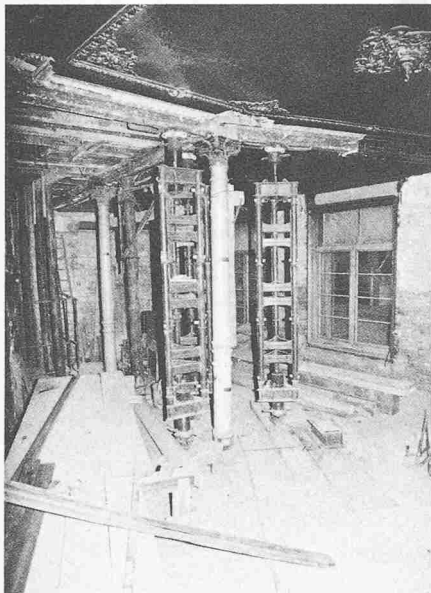


Bild 3 (links) Gussstütze im Erdgeschoss mit Stahl-Holz-Verbundträger als Unterzüge

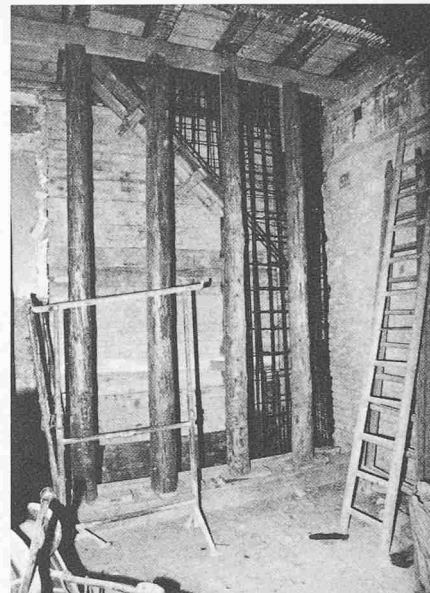


Bild 5. Armierung der neuen Wandscheibe im Erdgeschoss

Verbundträger. Die symmetrisch angeordneten Holzbalken waren schubfest mit den verhältnismässig schwachen I-Profilen verdübelt. Im Bereich der Auflager stellten wir im Holz grosse längsverlaufende Schubrisse fest, was auf die mittragende Funktion der Holzbalken schliessen liess. Die Nachrechnung bestätigte, dass die Holzprofile tatsächlich zur Lastabtragung erforderlich waren.

Der zerstörungsfreie Nachweis der Stahlqualität hatte kurzfristig mit einfachen Mitteln nicht geführt werden können. Materialtechnologische Nachforschungen liessen dann vermuten, dass die Träger aus Schweisseisen aus dem letzten Jahrhundert bestehen. Deren Schweissbarkeit ist ohne die entsprechenden chemischen Nachweise nicht im vornherein gewährleistet. Für die neue Tragstruktur waren die alten Verbundträger zu schwach dimensioniert. Aus konstruktiven und materialtechnologischen Gründen (Platzverhältnisse, bzw. Schweissbarkeit) schieden alle Varianten aus, die auf eine Verstärkung der alten Unterzüge abgezielt hatten. Als Lösung verblieb nur noch deren Ersatz durch moderne Stahlprofile. Für das Auswechseln der Verbundträger waren umfangreiche Spriessarbeiten erforderlich. Die entsprechenden Decken-

und Wandlasten mussten stockwerkweise abgefangen werden. Eine konzentrierte Unterfangung der direkt über den Unterzügen stehenden Wände war durch die geringe Querdrukfestigkeit der alten Holzbalkendecke nicht möglich.

Mit hydraulischen Pressen, den Stahlstützengewinden und mit Keilen wurde im Erdgeschoss das ganze Gebäude um 1 bis 3 cm angehoben. Hierauf wurden die neuen HEM 160-Walzprofile über eigens dafür hergestellte Einschiebeshütten versetzt. Die neuen Unterzüge liegen auf Futterblechen auf den Säulenkapiteln auf. Damit ist die Höhenregulierung und die Lastzentrierung auf die Stützen ermöglicht worden. Die Stege sind über den Auflagern beidseitig verstärkt. Die stumpfgestossenen Einfeldträger haben wir zur Sicherung ihrer Lage gegenseitig verschweisst (Bild 4).

Unterfangung im 2. Obergeschoss

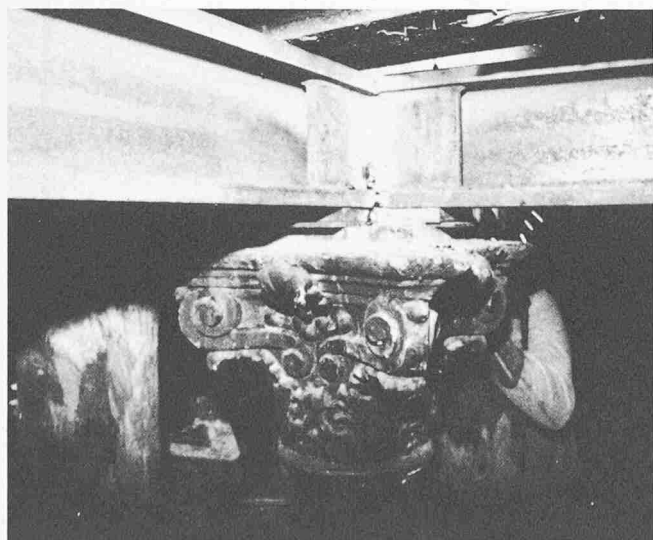
Trägerrost: Vor der Realisierung des Kernaushubs mussten im 2. Obergeschoss die Lasten aus den oberen Stockwerken abgefangen werden. Diese Belastungen aus den 3 ständig bewohnten Obergeschossen, die verhältnismässig grossen Abmessungen der Ausbruchflächen sowie die kleine, beschränkte Nutzhöhe für die Unterfangung haben uns auf die Lösung eines Trägerrostes geführt. 5 Einzelträger aus HEB 300-Walzprofilen von max. 6 m Länge wurden ausserhalb des Gebäudes bis ins 2. Obergeschoss gehievt und dort zum Trägerrost verschweisst. Für die sichere Lasteinleitung wurden besonders zugeschnittene stahlverstärkte Kunststofflager eingebaut. Diese gestatten die relativen Bewegungen der Stahl-, Beton- und Holzkonstruktionen untereinander.

Wandscheibe: Beim Träger mit der grössten Belastung des Trägerrostes mussten wir infolge der kleinen zur Verfügung stehenden Nutzhöhe die Spannweite beschränken. Für die Lastabtragung bauten wir daher ein zusätzliches Traglelement auf: Eine betonierte Wandscheibe über 4 Stockwerke. In der neuen Schalterhalle im Erdgeschoss ist nur wenig Platz für diese Wandscheibe vorhanden. Mittels einer Konsole wurde sie daher zu einem Betonpfeiler verjüngt (Bild 5).

Kernaushub

Nach der langwierigen Sanierung der alten Traglelemente und der Lastumverteilung durch den Trägerrost im 2. Obergeschoss schritt der Kernaushub von oben nach unten zügig voran. Die bis zu 85 cm starken Fassadenmauern boten keine Stabilitätsprobleme. Einzig die Treppenhauswand sowie die

Bild 4. Auflagerdetail der neuen Unterzüge im Bereich der verstärkten Gusspfeiler



neue Wandscheibe wurden noch durch Aussteifungen gegen das seitliche Ausbeulen gesichert (Bild 6).

Ausserrenovation

Fassade

Im Zuge der inneren Umbauarbeiten wurde auch die Fassade vollständig renoviert. Der zirka 80jährige Verputz an den Hoffassaden wurde entfernt und die Fassaden neu verputzt. Die Sandsteineinfassungen der Fenster wurden weitgehend geflickt und zum Teil neu erstellt. Die Strassenfassade wurde im Einvernehmen mit der Baupolizei, bzw. mit dem Büro für Denkmalpflege, im ursprünglichen Zustand vollständig renoviert.

Alle über dem Sandsteingurt des Erdgeschosses liegenden Bauteile wie Balkone, Fenster- und Türeinfassungen, Stockwerksgurten, Sichtmauerwerk (Verblendsteine) wurden vollständig überarbeitet. Die Natursteine (Savonière und Sandstein) mussten gründlich gereinigt und geschliffen werden. Einzelne verwitterte Stücke wurden ersetzt. Die mit Verblendsteinen verkleideten Fassadenpartien wurden ebenfalls mit Hochdruck gereinigt, fehlende Steine ersetzt und nach durchgeführter Nachreinigung zusammen mit den Natursteineinfassungen mit Silikon behandelt.

Balkone

Bei den Balkonplatten stellte sich das Problem der Erneuerung, ohne die reichverzierten Geländerfüllungen aus Schmiedeisen sowie die mittragenden Eisenstützen zu entfernen. Der bauliche Zustand der Balkonplatten war durchwegs so schlecht, dass eine Reparatur nicht in Frage kam. Auch konnte ohne das Abbrechen der alten Betonpartien zwischen den tragenden Eisenteilen der Zustand der einzelnen Profile nicht festgestellt werden. Die Freilegung der tragenden Eisenteile war denn auch aufschlussreich. Einzelne Profile waren bis auf ein dünnes, durchlöcherntes Gerippe durchgerostet und konnten ohne Kraftaufwand von Hand abgebrochen werden.

Der Arbeitsvorgang zur Sanierung der Balkone wurde vom Ingenieur wie folgt angeordnet und durch den Bauunternehmer ausgeführt:

- Abspiessen der untersten Balkonplatte
- Sichern der Balkongeländer an Fassade und Gerüst
- Beginn der Abbrucharbeiten des alten Betons beim obersten Balkon (Spitzarbeiten von Hand infolge der Gefahr von grösseren Abbruchteilen beim Abbruch mit Kango oder Kompressor und den damit verbundenen Schlägen auf die darunter liegende Balkonplatte)
- Ersetzen einzelner Profile, Verschweissen der Träger mit Geländerpfosten und einzelnen Querseiten, Einstreichen aller einzubetonierender Eisen mit Bojake
- Schalen der Balkonuntersicht und Einlegen einer Lage Stahldrahtnetz auf die Schalung
- Vorlegen von zirka 3 bis 4 cm Zementmörtel auf die Schalung, satt eingeklopft
- Betonieren der Balkonplatten mit Leccabeton, Auftragen eines Sikamörtel-Überzuges auf die neuerstellten Platten (Bild 7).

Schlussbemerkungen

Bei einem Umbau in der vorliegenden Form ist eine intensive Zusammenarbeit zwischen Ingenieur und Architekt unerlässlich. Tägliche Baukontrollen und kurzfristige Dispositionen nach Freilegung einzelner Bauteile sind für den reibungslosen Ablauf der Arbeiten von grösster Wichtigkeit. Besteht bei diesem Objekt die Möglichkeit, gleichzeitig mit den inneren Umbauarbeiten auch eine Aussenrenovation vorzunehmen, so fallen die bei unrenovierten Liegenschaften laufend sich ergebenden Reparatur- und Unterhaltskosten für längere Zeit weg.

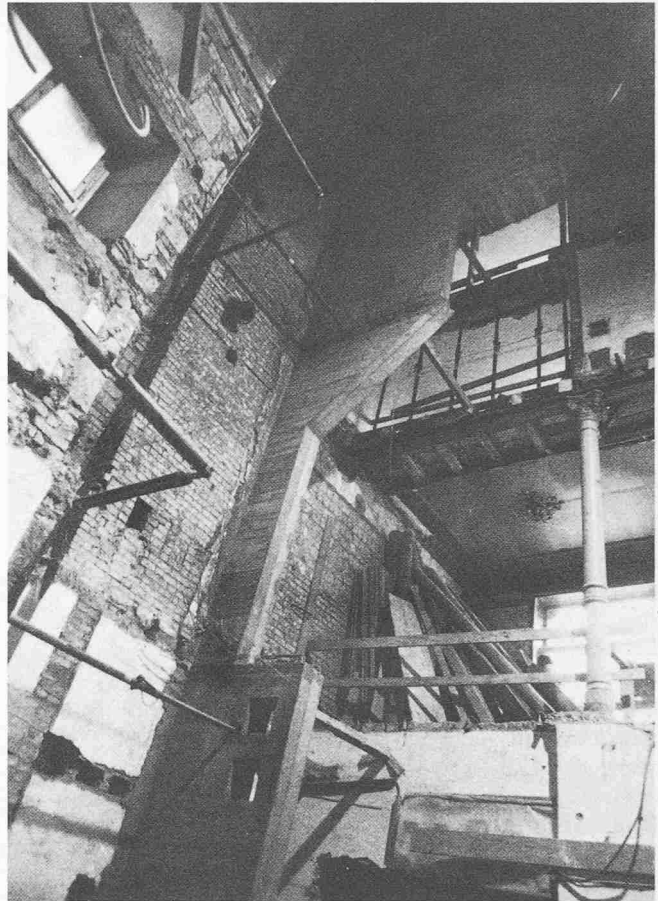


Bild 6. Kernausbruch und neue Wandscheibe

Adressen der Verfasser: *Walter Heimgartner*, Architekt, Badenerstrasse 133, 8004 Zürich; *Hans-Jörg Lüscher*, dipl. Ing., ETH, technischer Leiter der Helbling Bau Ingenieurunternehmung AG, Hohlstrasse 610, 8048 Zürich.

Bild 7. Strassenfassade nach der Aussenrenovation

