

Zeitschrift:	Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	111 (1993)
Heft:	25
Artikel:	Optimales Nutzen bestehender Bausubstanz: vom Konzept zum Projekt einer schonenden Altbausanierung
Autor:	Stampfli, Martin
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-78201

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: 25.01.2026

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

Optimales Nutzen bestehender Bausubstanz

Vom Konzept zum Projekt einer schonenden Altbauabsanierung

Um dem modernen Alltag dienlich zu bleiben, muss jeder Altbau einmal saniert werden. Erhalten und Erneuern wird dabei zur Doppelaufgabe. Beim optimalen Nutzen der Substanz wird nicht nur die Basis zur Bewahrung, sondern auch die Grundlage zur haushälterischen Bewirtschaftung eines Objekts gelegt.

Der Altbau ist bereits Gebautes. Er weist vielfach hohe materielle Werte und bedeutende architektonische Qua-

**VON MARTIN STAMPFLI,
ZÜRICH**

litäten auf. Der Altbau ist immer auch ein Zeuge der Geschichte. Er wird dadurch Träger von Werten, die über blosse Strukturelles und Geometrisches hinausreichen. Es liegt in der Natur der Sache, dass diese Werte mit der Originalsubstanz verbunden sind.

Modell einer schonenden Altbauabsanierung

Jeder Altbau weist Mängel auf. Hier von gibt es grundsätzlich zwei Kategorien: Die erste umfasst Sachverhalte mit echter Gefährdung, Unzumutbarkeit und Überalterung. Die zweite entsteht in Relation zur momentanen Normung, Mode und Gewohnheit. Mängel dieser

Kategorie sind nicht «wirklich». In ihrem Lichte ist nur deshalb etwas schlecht, weil es nicht konform ist.

Bevor saniert wird, sollten diese beiden Kategorien deutlich auseinandergehalten werden. Werden sie es nicht, dann ist ein Altbau rasch einmal «zu Tode saniert». Er mag danach zwar «chic» und perfekt wirken, viele seiner materiellen und ideellen Werte aber hätte er verloren: Das Sanierungsziel ist nicht erreicht.

Um dem Planungs- und Bauprozess die geeignete Richtung zu geben, sind vorerst also zwei wichtige Schritte zu tun: Im ersten ist der Altbau in seinen positiven, funktionell und technisch verwertbaren Eigenschaften zu erkennen. Im zweiten sind die gängigen Normen, Moden und Gewohnheiten zu hinterfragen (ohne dabei übergeordnete Zwecke in Frage zu stellen, falls sie sich am betreffenden Objekt als notwendig erweisen). Viele Eingriffe, die durch eine negative, nur auf «Mängel» fixierte Betrachtung eines Altbauwerks und eine Überbewertung von Konventionen entstehen würden, entfallen dadurch. Diese zwei Schritte führen zur Befähigung, eine dem Objekt angemessene Nutzung und Benutzung zu erkennen und eine ihm verträgliche Form z.B. der Wärmedämmung, der Schalldämmung, des Brandschutzes usw. zu finden.

Bei der Umsetzung dieser Ideen geht jeder Planungsetappe, vom Konzept bis zum Projekt, darum die Frage voraus, wie mit dem kleinstmöglichen Umfang an geeigneten Massnahmen die grösstnötige Verbesserung bezüglich Sicherheit, Zweckmässigkeit und Standard erzielt werden kann.

Das Sanierungskonzept

Das Sanierungskonzept gibt der Bauherrschaft die Möglichkeit, mit geringen Investitionen bereits wichtige Grundlagen für Entscheide zu erhalten.

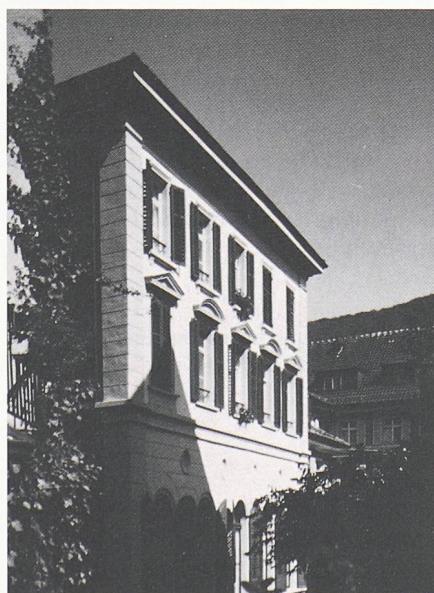
Das Sanierungskonzept ist noch kein Plan. Es ist Text, eventuell Skizze. Es gibt Auskunft darüber, wie ein Altbau unter Anwendung der oben beschriebenen Kriterien bewirtschaftet werden kann. Das Modell der schonenden Altbauabsanierung findet hier seinen ersten Niederschlag. In Varianten oder Alternativen werden die Nutzung, die Form der Benutzung, der Standard und die Technologie skizzenhaft festgelegt und durch Kosten- und Terminschätzungen, mögliche Massnahmenpakete und Etappierungsvorstellungen ergänzt. Eine exakte Bauaufnahme und -diagnose ist hierzu noch nicht notwendig.

Bauaufnahme und Baudiagnose

Die Bauaufnahme und -diagnose ist der Einstieg in die Projektierung der Einzelmaßnahmen. Eine Bauaufnahme stellt zweierlei dar: nämlich das Festhalten der Geometrie einer Baute einseitseit sowie das Erkennen, Verstehen und Beschreiben des gewachsenen Raumes in seinen Eigenschaften als Konstruktion und «Denkmal» anderseits. Das Resultat sind Pläne, Raumbuch und Hausgeschichte. Der Genauigkeitsgrad einer Bauaufnahme hängt vom Umfang einer Sanierung sowie von der historischen Bedeutung einer Baute ab.

Der Bauaufnahme folgt die Baudiagnose, ihr die konkrete Vorgabe, was erhalten und was saniert werden soll. Die Diagnose ist Interpretation des Beschriebenen. Der Altbau wird in seinem Bestand und Zustand gedeutet, gewertet und gewichtet. Die Frage ist, welcher Massstab hier Anwendung finden soll. Was ist «gut», was ist «schlecht»?

An einem Altbau gibt es Dutzende von Teilen, bei denen die obige Frage gestellt werden muss. Während einiges immer eindeutig «gut» oder «schlecht» ist, fällt der weitaus grösste Teil in das weite Feld des Ermessens. Die eine Diagnose kann einem Gebäudeteil nichts mehr abgewinnen, die andere setzt in Rechnung, was an Tauglichkeit und Brauchbarkeit noch vorhanden ist – indem sie unter Umständen eine unkonventionelle Lösung bereits vorweg- bzw. zu Hilfe nimmt. Mit gleichen Diagnosemodellen kann ein gleicher Sachverhalt also eine völlig andere Deutung erhalten. Hier entscheidet sich wesentlich, welchen Verlauf eine Altbauabsanierung nehmen und ob das gesetzte Ziel erreicht wird oder nicht.



Beispiel einer schonenden Altbauabsanierung: Westfassade des Atrium-Hotels «Blume» in Baden AG, das erstmals im 15. Jahrhundert erwähnt wird

Das Sanierungsprojekt

Im Sanierungsprojekt wird die favorisierte Konzeptvariante verfeinert, die Zweckbestimmung der Räume, die innere Organisation und – soweit darstellbar – auch der Standard zeichnerisch definiert. Sein Zweck ist die Darstellung der zu belassenden, zu demontierenden, zu ersetzen und neu hinzuzufügenden Teile im Grundriss, um technische und funktionelle Tauglichkeit zu erlangen.

Für die Baueingabe bekommt jede dieser Massnahmen-Kategorien ihre eigene Farbe. Ein kluges Sanierungsprojekt ist daran zu erkennen, dass kolorierte Bauteile nur punktuell gesetzt sind (werden müssen).

Der Massnahmenkatalog

Der Massnahmenkatalog ist die Verbindung zwischen dem Plan und dem Leistungsbeschrieb. Er sagt aus, was wo gemacht wird. Er ergänzt den Projektplan. Er ist einem Protokoll vergleichbar, das der Architekt zusammen mit Bauherr, Bauphysiker, Statiker, Denkmalpfleger, Feuerpolizei usw. bei einer gemeinsamen Objekt-Begehung erstellt. Daten aus dem Massnahmenkatalog wechseln später, inhaltlich und mengenmäßig präzisiert, in die Leistungsbeschriebe der verschiedenen Handwerksgattungen. Diese werden die Grundlage für die detaillierten Angebote sein.

Der Massnahmenkatalog basiert wie der Gebäudebeschrieb auf dem Raumbuch. Es ist entsprechend aufgebaut und besteht aus dem Plan- (Projektplan) bzw. Textteil, welche mittels einer Codierung aufeinander, bzw. auf den Altbau, bezogen sind. Hier werden die baulichen Massnahmen stichwortartig eingetragen und nach Bedarf durch Konstruktionsskizzen präzisiert.

Dieser Massnahmenkatalog wird nach Belieben ergänzt durch Prospekte gewünschter und geeigneter Produkte wie Apparate, Armaturen, Platten, Verputze, Anstriche usw. sowie durch Merkblätter der Baupolizei, Feuerpolizei, Denkmalpflege und weiterer Institutionen.

Der Leistungsbeschrieb

Der Leistungsbeschrieb (Devis) ist die Grundlage für Arbeit und Angebot der verschiedenen Handwerker, reichend vom Baumeister bis zum Maler. Um das künftige Baugeschehen inhaltlich und örtlich möglichst vollständig und exakt zu erfassen und zu lenken, ist für den schonend zu sanierenden Altbau ein er-

weiterter Fächer an Massnahmepositionen einzuführen, denn zusätzlich zum Neuzuerstellenden hat sich dieser ja schwergewichtig mit dem Bestehenden zu befassen. Die einzelnen Positionen umfassen: die individuellen Beschriebe von baulichen Massnahmen, ihre örtliche Zuweisung und den berechneten oder geschätzten Arbeitsumfang.

Das Baugeschehen umfasst acht Hauptgruppen, an denen die einzelnen Handwerksgattungen inhaltlich und umfangmäßig in unterschiedlichem Masse beteiligt sind. In chronologischer Reihenfolge sind dies:

Demontagen, Abbrüche, Durchbrüche:

Präzise ist zu beschreiben und vor dem Baubeginn am Objekt zu bezeichnen, wo welche Bauteile (irreparabile Konstruktionen, überalterte haustechnische Anlagen, bzw. intakte und reparaturfähige Wand-, Deckentäfer, Böden, Türen, Fenster usw.) demontiert, abgebrochen oder durchbrochen werden sollen und ob das Material entsorgt oder zur Wiederverwendung (entsprechend bezeichnet) zwischendeponiert werden soll.

Schutz von Bauteilen:

Intakte, reparaturfähige sowie wertvolle und bedeutende Bauteile, die während der Bauarbeiten am Ort verbleiben, sind zu schützen und an bezeichneten Orten mit Papier, Plastikfolien, Holzplatten usw. abzudecken. Dies können z.B. Böden, Tür- und Fenstergewände, Treppen oder Malereien sein.



Ein Blick in das Atrium, das über fünf Geschosse im Gebäudeinnern reicht. Es liegt im Westtrakt des Hotels, der 1872 von Architekt Robert Moser erbaut wurde

Kurs zum Thema:

Das ETH-Institut für Denkmalpflege führt im August/September 1993 unter Leitung des Autors einen 5wöchigen Blockkurs zum Thema «Das Konzept einer schonenden Altbauanierung» für Leute aus der Praxis sowie für Studenten durch. Der Kurs findet in einem Altbau-Übungsobjekt statt.

Kursbeginn: 30. August 1993, jeweils montags und dienstags.

Auskunft und Anmeldung bis 30. Juni: M. Stampfli, Tel. 01/211 94 80, Fax 01/212 35 68.

Provisorien:

Sie können aus verschiedenen Gründen notwendig werden. Eine wertvolle Türe in einem vielbegangenen Arbeitsweg auf dem Bau beispielsweise wird zu ihrem Schutze durch ein Provisorium ersetzt. Zur Schonung einer wertvollen Treppe wird eine provisorische Baustütze erstellt. Auf einer von Böden befreiten Balkenlage wird zum Schutze der darunterliegenden Decke ein provisorischer Boden erstellt, usw.

Reinigung:

Sie kann als alleinige Massnahme oder als Vorarbeit für spätere Arbeitsgänge formuliert werden. Ein technisch intakter, ästhetisch unversehrter Bauteil verlangt unter Umständen bloss eine abschliessende Reinigung. In diese Gruppe gehört aber auch das Entfernen alter Anstriche auf Holz, Putz usw., um



An den Atrium-Galerien liegen Hotelzimmer, Bäder, Essräume und Säle wie dieser hier im Bild

so die Voraussetzung für neue Oberflächenbehandlungen zu schaffen.

Instandsetzungen:

Dies ist eine dominante Gruppe, die das weite Feld zwischen Sicherheit und Ästhetik umfasst. Hierher gehört beispielsweise die Reparatur eines Tragwerkes, aber auch das Ausflicken einer beschädigten Türverkleidung. Die zu reparierenden Stellen sind bauteilmässig zu erfassen und vor Baubeginn am Objekt zu markieren.

Konstruktionsergänzungen:

Diese Gruppe umfasst all jene (additiven) Massnahmen an der bestehenden, bereichsweise ungenügenden Konstruktion, welche die Verbesserung der Wärmedämmung, der Schalldämmung, die Vermeidung von Wassereintritt, von

kapillarer Durchfeuchtung und Kondensation sowie den Brandschutz, die statische Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit zum Inhalt haben. Die Beschriebe in diesem umfangreichen Feld nehmen sehr individuelle, auf den Altbau massgeschneiderte Formen an.

Ersatz:

Der Teil- oder Vollersatz von Bauteilen ist dann ins Auge zu fassen, wenn durch Instandstellung und Konstruktions-Ergänzung auf keine Weise die notwendige Gebrauchstauglichkeit erzielt werden kann.

Neuerstellungen:

Zu dieser Massnahmengruppe gehört das, was neue, zeitgemäss Nutzung und Benutzung an Zusätzlichem erfordert. Dies können neue Trennwände, eine

neue Treppe, Apparate, haustechnische Anlagen für Elektro, Wasser, Abwasser, Heizung und Gas sein.

Mit einem derart strukturierten Leistungsbeschrieb können Richtung, Inhalt und (Kosten-)Umfang einer Altbausanierung ziemlich exakt vorgegeben werden. Es empfiehlt sich, die Beschriebe zusammen mit den Unternehmern, dem Bauphysiker, dem Statischen usw. nach Bedarf vorzubesprechen und die Lösungen in Anpassung an die gegebenen Verhältnisse, die während der Bauzeit gegenüber getroffenen Annahmen graduell ändern können, nach und nach zu verfeinern.

Adresse des Verfassers: *M. Stampfli, dipl. Arch. ETH/SIA, Raumplaner ETH/NDS, Mitarbeiter am Institut für Denkmalpflege der ETH Zürich, Architekturbüro, Kaminerstrasse 9, 8001 Zürich.*

Sicherheit und Risiko

Tiefgaragen unter Hochhäusern

Ein Sicherheitsrisiko und eine Lösung

Wie kommen unsere Bauten den Risiken (teilweise im Zusammenhang mit Anschlägen) bei? Neue Lösungen sind gefragt, wobei der Sicherheitsaspekt immer grösseren Stellenwert einnimmt.

Am Freitagmittag des 26. Februar 1993 erschütterte eine gewaltige Detonation die Zwillingstürme des World Trade

**von HANNES STREBEL,
TRAMELAN**

Centers in New York. Die Explosion ereignete sich in einer Tiefgarage im zweiten Untergeschoss unter dem nördlichen der beiden Türme. Sie riss einen Krater von 30 mal 60 Metern über sechs Geschosse. Stahlbetondecken stürzten ein; Schutt und glühende Bruchstücke fielen auf die Schienen des «Path»-Bahnhofes und auf darunterliegende Stockwerke. Fünf Personen wurden getötet, über tausend verletzt. Dass lediglich fünf Tote zu beklagen sind, muss als Glück im Unglück bezeichnet werden.

Nach Ansicht des New Yorker Polizeichefs Raymond Kelly ist die Explosionsursache mit aller Wahrscheinlichkeit auf eine Bombe zurückzuführen.

Fachleute vermuten, dass es sich um eine bis zu 500 Kilogramm schwere Autobombe aus Plastiksprengstoff oder Dynamit handelte. Man nimmt an, dass es Ziel des Anschlages war, die beiden Türme zum Einsturz zu bringen. Der Umstand, dass ein Teil des Explosionsdrucks über die U-Bahn-Röhren des «Path»-Bahnhofes entwich, dürfte die beiden Wolkenkratzer vor einer weit grösseren Katastrophe bewahrt haben. Schlaglichtartig hat dieses Ereignis das Augenmerk der Sicherheitsexperten auf die Problematik von Unterniveaugaragen unter exponierten Gebäuden gerichtet. Sicherheitskontrollen, wie sie auf Flughäfen durchgeführt werden, sind bei Parkhauszufahrten nicht möglich. Vermutlich wird es auch in Zukunft ein leichtes und für die Urheber praktisch ohne Risiko sein, mit Sprengstoff gefüllte Lieferwagen in Tiefgaragen abzustellen und durch Fern- oder Zeitzündung zur Explosion zu bringen. Fachleute sehen eine Lösung des Problems deshalb weniger in der Verschär-

fung von Kontrollmassnahmen als vielmehr in der Substituierung von Parkraum an weniger exponierten Standorten. Da aber in innerstädtischen Bereichen Bauland für überirdische Parkhäuser meist nicht vorhanden ist, sind neue Lösungen gefragt.

Eine neuartige Möglichkeit wird vom Bremer Vulkan, einem Schiffbauunternehmen, unter dem Namen U-Park vorgelegt. Deutsche Schiffbauer und Wasserbauexperten haben in enger Zusammenarbeit mit Schweizer Architekten einen schwimmenden Baukörper entwickelt, welcher, unter die Wasseroberfläche eines Gewässers versenkt, mit Zufahrtsröhren versehen, 500 Autos aufnehmen kann. Bei grösserem Raumbedarf werden die Container aus Sicherheitsgründen batterieweise nebeneinander gekoppelt.

Zunächst waren allerdings nicht Sicherheitsaspekte ausschlaggebend für den unorthodoxen Vorschlag. Ihren Ursprung hat die neuartige Lösung in einer «Studie für die Entlastung der City vom ruhenden Verkehr», welche Planer Ende der Achtzigerjahre für die Stadt Zürich entwickelten. Diese sah vor, U-Park-Einheiten zu 500 Plätzen vor dem Opernhaus, dem Bürkliplatz und im Zürichhorn, bzw. alternativ, entlang der geplanten Südtumfahrt (Seetunnel) zu versenken. Tatsächlich bietet diese Lösung einige überzeugende Vorteile:

- reduzierte Investitionskosten, weil kein Bauland notwendig ist