

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 110 (1992)
Heft: 49

Artikel: Kostenplanung in der Bauerneuerung
Autor: Meier, Ernst
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-77998>

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: 26.01.2026

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

sentlich kleineren Zuwachsrates als bisher. Der Zuwachs ist auf Anwendungen wie Licht, Kommunikation und stationäre Motoren zurückzuführen, welche nur mit Strom betrieben werden können. Daher ist der grösste Zuwachs beim Elektrizitätsverbrauch zu verzeichnen.

Wenn alle in den Untersuchungen vorgeschlagenen Massnahmen zur Energieeinsparung eingeführt werden, dann nimmt der Energieverbrauch um einen Drittel ab. Das wirtschaftlich zusätzlich

nutzbare Potential an Umweltwärme ist dann grösser als die Absatzmöglichkeiten im Sektor Raumwärme und Warmwasser. Wenn die erneuerbaren Energien soweit möglich genutzt werden, wird der Verbrauch aus konventionellen Quellen auf ungefähr die Hälfte reduziert. Der CO₂-Ausstoss reduziert sich auf ungefähr 36%, der konventionell erzeugte Strom auf 70% des Wertes von 1986.

Mit diesen extremen Entwicklungsvarianten ist der energiepolitische Hand-

lungsspielraum aufgezeigt. Es liegt an den politischen Instanzen zu entscheiden, wie weit dieser Handlungsspielraum ausgeschöpft werden soll.

Adresse des Verfassers: Martin Lenzlinger, Dr. phil. II, Energiebeauftragter der Stadt Zürich, Industrielle Betriebe, Postfach, 8023 Zürich.

Kostenplanung

Kostenplanung in der Bauerneuerung

Die Elementkostengliederung EKG und die «Baukostendaten» mit dem Baukostenkennwerte-Katalog BKK und dem Berechnungselemente-Katalog BEK des CRB sind publiziert. Viele Hochbaufachleute zögern aber, dieses Instrumentarium zu nutzen. Sie verwenden weiterhin vor allem eigene «Erfahrungsdaten». Der Einsatz der Elementmethode bringt jedoch sowohl im Neubaubereich als auch bei der Bauerneuerung entscheidende Vorteile.

Es hat einige Jahre gedauert, bis sich der Baukostenplan BKP sowie der Normpositionen-Katalog NPK Bau auch bei

VON ERNST MEIER,
ZÜRICH

kleinen und kleinsten Architekturbüros etabliert haben. Deshalb wird es auch einige Zeit in Anspruch nehmen, bis die Baufachleute diese neuen Kostenplanungsinstrumente des CRB konsequent einsetzen. Professionelle Bauherren, wie beispielsweise das Amt für Bundesbauten (AFB), werden diesen Prozess jedoch beschleunigen, indem sie ihre Projekte nach der Elementmethode abwickeln.

Elementmethode im Neubaubereich

Beim Neubau herrschen aus mehreren Gründen Zweifel an der Notwendigkeit der Elementmethode vor. Die heute vorhandenen Arbeitsmittel für die Kostenplanung und Devisierung sind nach Arbeitsgattungen aufgebaut und nach dem logischen Folgeprozess des «Bauens» organisiert. Dadurch sind die Verknüpfungen und Vernetzungen der sich jeweils folgenden Massnahmen am Neubau relativ gut überschaubar, auch wenn gattungsspezifische Eingriffe letztlich in Etappen und zeitlich ge-

trennt erfolgen (Beispiel Haustechnik: Rohmontage, Isolationen, Fertigmontage). Dieser uns vertraute Bauprozess führt allerdings zum altbekannten Phänomen, dass eine Folgearbeit unter «günstigsten Voraussetzungen» erfolgen sollte. Dies gibt den am Neubauprozess Beteiligten immer wieder Gelegenheit, Terminvorgaben nicht oder ungenügend einzuhalten. So denkt der Dachdecker beispielsweise erst an seine Auftragserfüllung, wenn der Spengler alle Vorarbeiten erledigt hat.

Die Vernetzung und Darstellung des Bauprozesses nach der Elementmethode zeigt auf, wie folgerichtig abgestimmt auch in Etappen durchgeführte Eingriffe an unterschiedlichen «Teilbaustellen» des Bauobjekts erfolgen können. Flexibler gestaltbare Einsätze der Handwerker und mehr Kontinuität beim Bauen ergeben letztlich günstigere Kalkulationsgrundlagen und damit bessere Abrechnungsergebnisse. Diese Kriterien sprechen deutlich für die Anwendung der Elementmethode beim Neubau. Wie sieht es bei der Bauerneuerung aus?

Elementmethode in der Bauerneuerung

Die Bauerneuerung unterscheidet sich vom Neubauprozess durch wesentliche Abweichungen:

Das Gebäude steht!

Bauerneuerung findet immer am gebauten Objekt statt und nicht auf der grünen Wiese.

Das Gebäude wird genutzt!

Bauerneuerung ist sehr oft mit «Bauen unter Betrieb» gleichzustellen. Instandsetzung und Erneuerung – zum Beispiel an bewohnten Objekten – erfordert, dass der Bauablauf und die daraus resultierenden Immissionen für den betroffenen Gebäudenutzer vordergründig die Intensität, die Technologie und die folgerichtige Abwicklung der Erneuerungsmassnahmen bestimmen.

Das Gebäude hat einen unterschiedlichen Zustand!

Bei der Bauerneuerung müssen ältere, abgenutzte, mangelhafte, funktionsuntüchtige oder defekte Bauteile und



Bild 1. Teilerneuerung, Instandsetzung oder Ersatz? Der richtige Entscheid ist immer mehr auch von Umwelt- und Umfeldbedingungen abhängig. Der unterschiedliche Zustand aller Gebäudeelemente ist Chance, aber auch Gefahr, durch die Wahl zweckmässiger Massnahmepakete ein optimales Erneuerungsergebnis zu erreichen oder zu verpassen

Bauelemente im Zusammenspiel mit noch intakten, langlebigeren Elementen ausgetauscht werden. Ziel ist dabei eine möglichst einheitliche «Restlebensdauer» bis zu einem weiteren zyklischen Instandsetzungs- bzw. Erneuerungseingriff.

Das Gebäude kann elementweise erneuert werden!

Bauerneuerung lässt dadurch einen viel grösseren Spielraum bei der Festlegung einzelner Instandsetzungsmassnahmen zu. Einzelne logisch verknüpfte Massnahmen können zu einer sinnvollen Teilerneuerung gestaltet werden. Beispiel Fassade: Gebäudehülle – Wärmeerzeugung.

Diese Erläuterungen machen deutlich, dass die Anwendung der Elementmethode bei der Bauerneuerung auf allen Stufen und in allen Teilprozessen markante Vorteile gegenüber der arbeitsspezifischen Einzeldarstellung der Baumassnahmen aufweist. Diese Behauptung kann am Beispiel einer Fenstererneuerung am plausibelsten erklärt werden.

Phase 0: Ist-Zustand

Holzfenster, ca. 40jährig, DV/2 x 4/4 Glas, Unterhaltsarbeiten vernachlässigt, Rahmen angefault, funktionsuntüchtig bezüglich Wärme- und Schallisolierung (nach heutigen Erkenntnissen). Einbau in Backsteinmauerwerk auf Fensteranschlag verputzt. Innenausbau: Rolladenkasten-Vorhangbrett eingetütet in Fensterrahmen, Simse.

Phase 1: Arbeitsvorbereitung/Produktion

Neue Holzfenster – je nach Anforderungen und Art des Gebäudes ist eine materialspezifische Variante zu wählen – bezogen auf die vorhandenen An-

schlagsmasse, allfällige Zusatzmassnahmen im Gebäudehüllen- bzw. Innenausbaubereich, *messen und fabrizieren*. Diese Tätigkeiten sind im Neubau und in der Erneuerung gleichartig, alle übrigen Handlungen am Bau sind erneuerungsspezifisch.

Phase 2: Demontage, Entsorgung und Vorbereitung

Ausfräsen und Entfernen der alten Fensterrahmen mit Spezialwerkzeugen, ohne grobe Beschädigung der Mauer- verputze und Leibungen. Transport, inkl. Fensterflügel, in Spezialcontainer ab Ausbauort zu Deponieplatz. Aufbringen von Dichtungsprofilen auf Maueranschlagspartien. Ergänzen schadhafter oder ausgebrochener Verputzpartien. Vorbereitung allfälliger neuer Anschlussübergänge zur Fassade (Fensterbankerneuerung, Fassadenisolation usw.).

Phase 3: Anlieferung und Montage/Anpassarbeiten

Liefern und Montieren der in der Werkstatt des Fensterfabrikanten bereits gestrichenen Holzfenster (evtl. letzter Anstrich am Objekt). Die Lieferung muss raumbezogen erfolgen, da die Montage z.B. wohnungsweise durchgeführt werden muss. Dies bedeutet für den Fensterhersteller in der Regel eine vollständige Vorfabrikation aller Fenster-Masstypen. Montieren von Abdeckleisten, Abdichtungen im Aussen- und Innenbereich, Abräumen des Arbeitsplatzes, Grobreinigung usw.

Die Kostenplanung für das Teilelement «Fenster» muss durch die «Erneuerungsabfolge» völlig anders kalkuliert werden als der Einbau eines Fensters in einem Neubauobjekt. Wenn ein Bauelement nicht vollständig ersetzt, also nur teilerneuert, werden muss – dies ist

Literatur

Prof. N. Kohler: «Elementkostengliederung dient der Bauerhaltung und Erneuerung», CRB-Bulletin 3/92

sehr oft der Fall –, ist die Berechnungsart *elementbezogen* noch viel logischer als beim angeführten Fensterersatz-Beispiel.

Die mit ersten Berechnungselementen der Bauerneuerung veröffentlichten CRB-Publikationen «Baukostendaten '92» und «Bauhandbuch '92» zeigen die Richtigkeit dieses Vorgehens auf.

Die Elementmethode wird heute in den meisten EG-Staaten eingesetzt; zum Teil ist ihre Anwendung bereits weit fortgeschritten. Dies macht deutlich, dass im Zeitalter grenzübergreifender Tätigkeiten auch im Bauwesen einheitlichere Methoden und Denkprozesse gefordert sind.

Dieses Plädoyer für die Einführung der Elementmethode in der Bauerneuerung unterstützt den bereits ausgewiesenen Bedarf im Neubaubereich. Bleibt noch festzustellen, dass auch alle im Rahmen des IP Bau veröffentlichten Publikationen und Wissensvermittlungen auf die vom CRB erarbeitete Elementkostengliederung EKG abgestimmt sind. Das CRB garantiert im Gegenzug, dass die dabei ermittelten Kostenkennwerte für die Bauerneuerung in der verfeinerten Darstellung der «Baukostendaten» über den Auslauf des IP-Bau-Programms 1995 hinaus bestehen und als Basis der Verständigung in unserer Bauwirtschaft für die Jahrtausendwende eingeführt werden. Sie helfen dabei, den Dialog aller Baufachleute einfacher zu gestalten.

Adresse des Verfassers: Ernst Meier, Arch., Mitglied Projektleitung IP-BAU, Meier + Steinauer AG Architekten, Neugasse 61, 8005 Zürich

Wettbewerbe

Erweiterung Schulanlagen Fulenbach SO

Die Gemeinde Fulenbach veranstaltete einen öffentlichen Projektwettbewerb für ein Mehrzweckgebäude und die Erweiterung der Schulanlagen. Teilnahmeberechtigt waren Architekten, die spätestens seit dem 1. Januar 1990 Wohn- oder Geschäftssitz in den Bezirken Thal, Gäu, Olten, oder Gösigen des Kantons Solothurn haben. Es wurden 21 Projekte beurteilt. Vier Entwürfe mussten von der Preiserteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Rang, 1. Preis (17 000 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Pius Flury, Solothurn; Mitarbeiter: Iwan Affolter, Marc Fröhlich
2. Rang, 2. Preis (15 000 Fr.): Stäubli & Kummer, Solothurn; Landschaftsarchitekten: Weber & Saurer

3. Rang, 3. Preis (8000 Fr.): Fugazza & Steinmann, Wangen; Mitarbeit: Daniela Elbert, Christian Schweitzer, Markus Jauch

4. Rang, 4. Preis (7000 Fr.): Roland Fellmann, Olten; Mitarbeiter: Markus Schafer

5. Rang, 5. Preis (6000 Fr.): Erhard Rocco, Olten; Mitarbeiter: Christoph Müller, Ralph Troll

6. Rang, 1. Ankauf (3000 Fr.): Markus Duggan, Solothurn; Mitarbeiter: Wolfgang Kamber, Arjuna Adhihetty

7. Rang, 6. Preis (4500 Fr.): Edi Stuber, Olten; Mitarbeit: Christine Wicki-Wyss, Dieter Felber

8. Rang, 7. Preis (4000 Fr.): E. Zurmühle, Oehnsingen; Mitarbeiter: E. Ilario

9. Rang, 2. Ankauf (2000 Fr.): Martin Kümmerli, Wangen

10. Rang, 8. Preis (3500 Fr.): Fust & Schibli, Olten; Mitarbeiter: Christian von Arx

Fachpreisrichter waren Heinz Kurth, Burgdorf, Benedikt Graf, Solothurn, Heinrich Schachenmann, Küttigkofen, Jean-Claude Stulz, Solothurn, Hansueli Remund, Solothurn, Ersatz.

Überbauung Thiersteinerstrasse/ Hochstrasse, Basel

Die Coop Schweiz veranstaltete einen Ideenwettbewerb unter sechs eingeladenen Architekten für die Überbauung des Areals Thiersteinerstrasse/Hochstrasse in Basel. Ergebnis:

1. Preis (30 000 Fr.): Zwimpfer/Partner, Basel
2. Preis (18 000 Fr.): Morger & Degelo, Basel; Mitarbeit: Regula Stahl, Katrin Gügler
3. Preis (12 000 Fr.): M. Alioth/U. Remund, M. Gaiba, Basel