

Zeitschrift: Heimatschutz = Patrimoine
Herausgeber: Schweizer Heimatschutz
Band: 95 (2000)
Heft: 3

Artikel: Intelligente Architektur statt Wegwerfhäuser
Autor: Kamm, Peter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-175908>

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: 01.05.2026

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

Il faut changer la manière de voir les choses

Une architecture intelligente et non pas des maisons jetables !

par Peter Kamm, architecte dipl. FAS/SIA, Zoug

Récemment, on pouvait lire que les constructions perdaient de plus en plus rapidement la fonction qui leur avait été assignée et devenaient ensuite inutilisables. Elles étaient donc rapidement vouées à la démolition, puis reconstruites. Cette tendance à la diminution du temps de vie d'une construction s'accroît; elle est manifeste en Amérique du Nord et influencera tôt ou tard les marchés européen et suisse de l'immobilier. Les constructions nouvelles, les démolitions et les reconstructions vont donc s'accroître. Vraiment ?

La première affirmation comprend deux éléments dont le premier est juste et le second faux. Il est juste qu'à notre époque caractérisée par une mondialisation fulgurante des échanges et des télécommunications, l'usage qui est fait des constructions se modifie constamment. Ce nouveau rythme ouvre toutefois d'innombrables perspectives de créativité. Il est en revanche faux d'affirmer que tout changement de fonction d'un bâtiment implique forcément une démolition-reconstruction. Il est irresponsable de laisser se généraliser un tel gaspillage. Les architectes, maîtres d'ouvrage et investisseurs doivent absolument changer leur manière de voir.

Constructions durables

Le secteur de la construction ne tardera pas à comprendre qu'il est dans son intérêt de construire de manière durable pour des utilisations en constant changement. Les montagnes de

déchets de chantier qui s'accumulent vont susciter des réactions. Le marché de l'immobilier devra forcément s'adapter aussi bien aux principes économiques qu'écologiques. Depuis les années soixante, divers importants courants de réflexion architecturale prônent la construction durable et adaptable. Ainsi, le service des travaux publics du canton de Berne, lorsqu'il a lancé le concours international d'architecture pour la construction d'une nouvelle unité de soins à l'Inselhospital a exigé que la structure du bâtiment puisse rester utilisable et en état durant 100 ans. Cela permettait de prévoir des possibilités d'adaptation au fil du temps et de réduire les coûts.

En matière d'architecture, l'idée essentielle consiste à introduire trois étapes de conception des projets en prévoyant des conditions différentes à long, moyen et court terme pour la construction et l'exploitation d'un même bâtiment. On distingue ainsi la structure primaire, prévue pour une centaine d'années, avec les éléments porteurs et l'enveloppe du bâtiment; la structure secondaire prévue pour une vingtaine d'années, avec la répartition des pièces, les aménagements in-

térieurs et les installations techniques; et la structure tertiaire prévue pour cinq à dix ans, avec les équipements techniques. Chaque structure doit être clairement séparée. Les concepteurs établiront ainsi une grille de planification qui indiquera toutes les qualités et caractéristiques des divers éléments de la construction, facilitant ainsi leur adaptation aux nouveaux besoins sans occasionner de dépenses inutiles. Il s'agit en fait de poser les «règles du jeu» de manière transparente pour que les successeurs ou les nouveaux responsables puissent prendre le relais sans tout démolir.

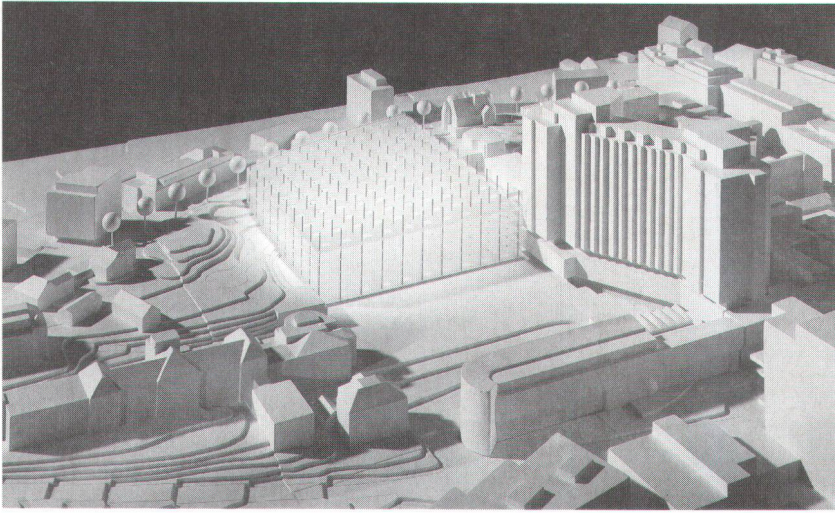
Rien de nouveau sous le soleil

Une telle discipline n'est pas nouvelle. Les architectes des vieilles villes de Berne, Fribourg et Zoug, par exemple, avaient déjà imaginé des structures de base qui résistent depuis des siècles; seules les fonctions des bâtiments ont été modifiées un nombre incalculable de fois au fil du temps. A l'heure actuelle bien sûr, la structure primaire d'une construction a changé, mais la réflexion préalable à tout projet et la discipline exigée pour que celle-ci résiste au temps sont restées les mêmes. Les écoles qui forment les architectes doivent donc insister sur l'apprentissage d'un mode de construction durable, conforme aux principes définis lors de la Conférence de Rio de 1992, afin de garantir que les besoins de la génération actuelle soient satisfaits sans porter préjudice aux facultés des générations futures.



Vue de l'ensemble résidentiel du Rothusweg 12/14 de Zoug avec sa structure primaire et secondaire (photo Kamm).

Aussenansicht der Überbauung am Rothusweg 12/14 in Zug mit Primär- und Sekundärstruktur. (Bild Kamm)



Erweiterung des Inselspitals Bern. Primärsystem mit Hülle, Statik und Logistik als langfristige Investition für variablen inneren Ausbau und wechselnde Nutzung. (Bild Baselgia)
Extension de l'Inselspital de Berne: la structure primaire constitue un investissement à long terme pour des aménagements intérieurs modulables et des utilisations qui pourront être modifiées (photo Baselgia).

Architekten, Bauherren und Investoren müssen umdenken

Intelligente Architektur statt Wegwerfhäuser

von Peter Kamm, dipl. Architekt BSA/SIA, Zug

Unlängst las man, dass Bauwerke immer schneller ihre Funktion nicht mehr erfüllen und dadurch unbrauchbar würden. Man müsse sie daher immer schneller abbrechen und ersetzen. Dieser Trend, dass die «Halbwertszeit» von Bauten laufend abnehme, sei in Amerika klar ersichtlich und werde über kurz oder lang auch den europäischen bzw. schweizerischen Baumarkt beeinflussen. Neubauten, Abbrüche und Ersatzbauten würden sich daher immer mehr beschleunigen. Wirklich?

Die einleitende Aussage besteht aus zwei Teilen: Einerseits aus einem richtigen, der besagt, dass die Funktionen, denen Bauwerke zu dienen haben, immer schneller wechseln werden. Dies entspricht der allgemeinen Entwicklung und dem aktuellen Verhalten der Gesellschaft im Zeitalter von Globalisierung, Vernetzung, enthemmter Kommunikation und allgegenwärtiger Information. Dieses Potential kreativer Innovationsmöglichkeiten ist denn auch als positive Chance jedes Einzelnen und der KMU zu sehen, wie sie in diesem Ausmass niemals zuvor bestand.

Arger Fehlschluss

Der zweite Teil der einleitenden Aussage ist jedoch ein arger Fehlschluss: Aus der Tatsache des rascheren Funktionswechsels von Bauwerken kann und darf nicht automatisch deren beschleunigter Abbruch und Neubau gefolgert werden. Welch heilige Einfalt! Als ob immer schnelleres Abbrechen und Neubauen verbunden mit zunehmender Verschleuderung ökologischer und ökonomischer Ressourcen ein Naturgesetz wäre. Das Gegenteil ist der Fall; es wäre gedankenlos und unver-

antwortliches Laissez-faire. Architekten, Bauherren und Investoren müssen umdenken.

Die heutigen Planungs- und Baumethoden werden nicht so starr und lösungsbezogen bleiben, wie sie es heute meist noch sind. Die Architekten und Immobilienanbieter werden einer dauerndem Wechsel unterworfenen Gesellschaft und einer rasches Handeln gewohnten Wirtschaft nicht mehr länger Anachronismen anbieten können, starre und behäbige Bauten, gemauerte Raumprogramme als Momentaufnahmen vermeintlicher Lösungen, die schon nach kurzer Zeit überholt sind.

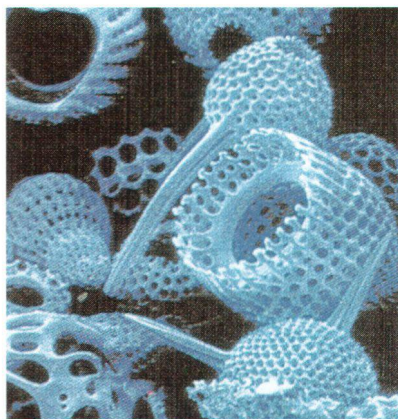
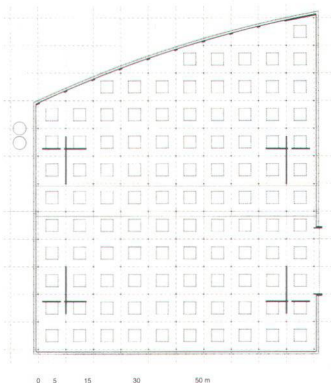
Variable Räume nötig

Bauherren und Investoren werden darauf kommen, dass es sich lohnt, beim langfristigen Investitionsgut Bauwerk nach «Nutzungsmöglichkeiten» statt nach «Lösungen» zu fragen, Konzepte statt Projekte zu verlangen, dauerhafte Variabilität statt für den Moment optimierte Grundrisse zu fordern. Dieser entscheidende Schritt zur Wert-

sicherung von Gebäuden ist gleichzeitig der entscheidende Schritt zur Abfallvermeidung. Der immer raschere Abbruch von Bauwerken und das damit verbundene unkontrollierte Anschwellen der Bauabfallberge ist auf Dauer nicht zu verantworten, aber auch nicht zu befürchten, weil der Bauplatz – wenn auch widerwillig und langsam – lernfähig ist und sich den Geboten der Ökonomie und der Ökologie nicht verschliessen können. Viel eher mag erstaunen, dass den rasch zunehmenden Bauabfällen nicht mit Vehemenz und mit fundamentalen Lösungen entgegengetreten wird. Die mit missionarischem Eifer immer verfeinerteren Methoden der Abfalltrennung und des Abfallrecyclings finden derzeit die höchste Akzeptanz und sind entsprechend technisch ausgereift, obwohl sie die am wenigsten effiziente Methode sind. Noch mehr erstaunt, was «man» und der Staat sich dies kosten lässt. Als ob dieser Kampf gegen die Windmühlen je die nachhaltige Lösung der Bauabfalllawine sein könnte.

Nachhaltiges Bauen

Seit den sechziger Jahren sind, besonders in Europa, neue Denkansätze im Städtebau, in der Architektur und im Konstruieren von Bauten entwickelt und diskutiert worden, die das Dauerhafte und das Variable am Bau sachgerecht und unterschiedlich handhaben wollten. Die frühe Vision einer Raumgitterstadt von Yona Friedman (F), die Entwicklungen und ausgeführten Strukturbauten von Jochen Brandt (D), Ottokar Uhl (A), Fritz Haller (CH), Erwin Mühlestein (CH), der Firma Peikert (CH), Helmut Paschmann (D) und anderen sind in Vergessenheit geraten, obwohl sie im Wesentlichen funktionierten und ihr Aktualitätsbezug sich heute mehr denn je beweist, ja wiederentdeckt wird. So hatte etwa das Hochbauamt des Kantons Bern beim international ausgeschriebenen Wettbewerb für den grossen Neubau der Intensiv-, Notfall- und Operationsabteilung des Inselspitals aus Gründen nachhaltiger Kostenreduktion und der langfristigen Werterhaltung eine Gebäudestruktur verlangt, die in der Lage sein muss, 100 Jahre gültig und brauchbar zu bleiben. Dies wird durch leichte Anpassbarkeit an die sich immer schneller ändernden Betriebsbe-



Primärsystem am Beispiel des Regelschoss-Grundrisses der Inselspitalerweiterung (oben) und dessen Analogie in der Natur, den Radiolarien, den ältesten Lebewesen der Erde, deren starre Kalkstruktur es diesen ermöglicht, sich darin zu wandeln und so Jahrmillionen zu überleben (unten).

Une structure primaire comme celle d'un des niveaux de l'extension de l'Inselspital, représenté en coupe horizontale (en haut) et son homologue, dans la nature: le radiolaire, l'être vivant le plus ancien de notre planète, qui possède un squelette siliceux lui permettant de s'adapter et de vivre depuis des millions d'années (en bas).

dingungen im Medizinal- und Pflegebereich erreicht werden. Neben dem Hauptziel der langfristigen Werterhaltung resultieren gewichtige Kostenvorteile:

- Entlastung der Investitionsrechnung durch systembedingt massiv verlängerte Amortisationsdauer
- Entlastung der Investitionsrechnung durch gezielte und kostengünstige Anpassungen an sich ändernde Anforderungen

- Entlastung der Betriebskostenrechnung durch kostengünstig anpassbare Betriebsabläufe und einfache Veränderbarkeit
- Entlastung des Gebäudeunterhalts dank klarer Gliederung der Gebäudestruktur gemäss der unterschiedlichen Materialbeständigkeit. Dies entspricht gleichzeitig ökologischen Anforderungen
- Projektsicherheit und kürzere Planungszeit dank unabhängiger Projektierung von Primär- und Sekundärstruktur der inneren Raumnutzung.

Zeit als vierte Dimension

Das wesentliche Neue in der Bauplanung ist, drei zeitbezogene Konzeptstufen einzuführen und entsprechend lang-, mittel- und kurzfristige Konstruktions- und Betriebsbedingungen festzulegen, nämlich die Gliederung von Neubauten in drei voneinander unabhängige Strukturen von unterschiedlicher Lebensdauer:

- **Primärstruktur:** Tragstruktur und Gebäudehülle von langer Lebensdauer (rund 100 Jahre): nicht veränderbar
- **Sekundärstruktur:** Raumeinteilung, Innenausbau und haustechnische Installationen von mittlerer Lebensdauer (rund 20 Jahre): anpassbar, variabel
- **Tertiärstruktur:** Ausstattung, technische Apparate und Einrichtungen von kurzfristiger Lebensdauer (rund 5 bis 10 Jahre): leicht veränderbar und flexibel.

Das Konzept ist geprägt durch klare Trennstellen der unterschiedlichen Strukturen und Bauteile. Sekundär- und Tertiärstruktur müssen nachinstallierbar, demontierbar, neu montierbar sein und bleiben, ohne dass Intaktes zerstört wird. Mit Vorteil wird dem Ganzen ein Planungsraster als fakultatives Ordnungssystem zugrunde gelegt, der jedoch dem freien Gestalten nicht im Weg stehen darf, hingegen die wirtschaftliche Verwendung serieller Bauelemente ermöglichen muss. Klar definierte Spielregeln sichern das qualitative und konstruktive Zusammenwirken verschiedener Bauteile verschiedener Lieferanten, den Austausch von Bauteilen mit unterschiedlich langer Lebensdauer zu verschiedenen Zeiten unter Leitung wechselnder Planer und Nutzer; alles in allem ein offenes Konzept (und nicht etwa ein in sich geschlossenes Bausystem), das den üblichen Re-

geln des freien Marktes entspricht und die Kostenoptimierung in freier Submission zulässt. Das Ergebnis ist nachhaltiges Bauen und Erhalten von Werten.

Dies alles mag etwas abstrakt und akademisch wirken, ist es aber nicht. Wesentlich ist klares, zielbewusstes Denken und diszipliniertes Handeln bei Bauherren, Architekten, Ingenieuren und Spezialplanern, bei Investoren und Financiers, um vom kurzfristigen Projektdenken zum langfristigen Konzept offener Möglichkeiten zu gelangen. Vom heute weitverbreiteten konventionellen Ineinanderbauen verschiedenster Bauteile und Materialien, das allzu oft in improvisiertes «Gewurstel» am Bau ausartet, ist Abstand zu nehmen.

Nichts Neues unter der Sonne

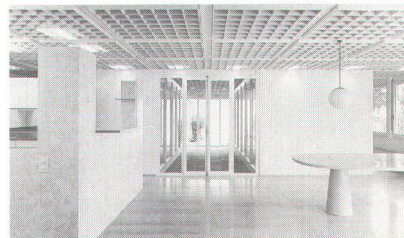
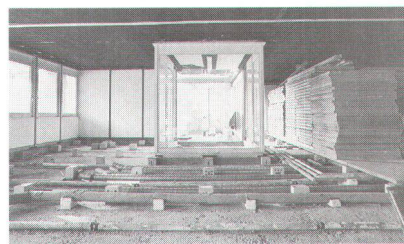
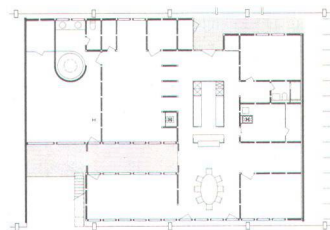
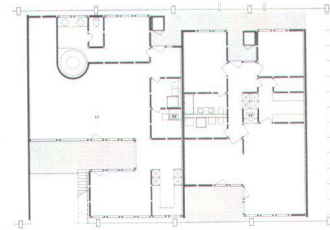
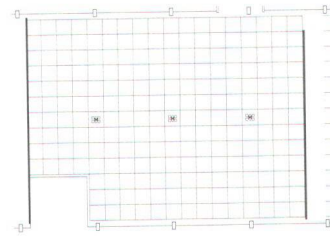
Wer immer noch Berührungängste mit dem «neuen» Denken gegenüber dem so genannten «bewährten» Bauen hat, sei daran erinnert, dass es nichts Neues unter der Sonne gibt und dass alles schon einmal da gewesen ist: die bekannten Stadtgründungen der Zähringer und Kyburger, wie etwa die Altstadt Bern, die Altstadt Fribourg oder jene von Zug, sind doch nichts anderes als präzise Konzepte einfacher Grundstrukturen mit massiv gemauerten Wandschotten, Erschliessungsstrassen und Entsorgungsgässchen, die seit Jahrhunderten so geblieben sind und gültig bleiben (lange Lebensdauer, nicht veränderbar; heute «Primärstruktur» genannt). Nutzungsänderungen, wechselnde Raumeinteilungen, Änderungen im Ausbau und Nachrüstungen mit haustechnischen Installationen fanden über die Jahrhunderte unzählige Male statt (mittlere Lebensdauer, anpassbar, variabel; heute «Sekundärstruktur» genannt).

Unschwer ist, sich vorzustellen, wie oft wohl in diesen Altstädten über die Jahrhunderte Ausstattungen, Einrichtungen, Bodenbeläge oder technische Apparate gewechselt wurden (kurze Lebensdauer, leicht veränderbar, flexibel), heute «Tertiärstruktur» genannt. Heutige Strukturbauten werden sicher anders aussehen als Zähringerstädte, aber das Denken und die Disziplin im Umgang mit Bausubstanz und im Erhalten von Werten ist dieselbe geblieben.

Fassadenverklärung und städtebauliche Impulse

Schwer verständlich ist, dass die heute gängige Architektur und Bautechnik sich vorwiegend an Projekten und Bildern orientiert, Skulpturales und Fassadenwirkungen in den Vordergrund stellt und dabei in Kauf nimmt, dass Ökonomie und Ökologie vernachlässigt oder Machern überlassen werden, die sich diese wichtigen Begriffe meist schneller an ihre Fahnen heften als die gestalterisch geschulten Architekten und konsequenten Konstrukteure. An den Architekturschulen sollte neben dem Entwerfen von Projekten dem möglichkeitsorientierten Entwickeln von variablen und anpassungsfähigen Konzepten mit langfristiger Gebrauchsfähigkeit grösseres Gewicht beigemessen werden, was dem Anspruch auf Gestaltung und städtebauliche Relevanz nicht etwa entgegensteht. Auch wäre zu hinterfragen, ob die Addition selbst guter Bauten dem Städtebau in Zukunft weiterhilft.

Die häufigsten und wichtigsten Aufgaben des Architekten sind heute die Umnutzung und Werterhaltung vorhandener Bausubstanz, die Verdichtung von Quartieren (ökologisch eine fragwürdige planerische Massnahme, die allzu leicht zu Abbruch und Bauschutt führt) und das Weiterbauen an der Stadt. Eine vertiefte Auseinandersetzung mit nutzungsneutralen und anpassungsfähigen Gebäudestrukturen erwies sich bei all diesen Aufgaben als segensreich. Deren Potential für ökologisch nachhaltige Bauwerke und für den Städtebau ist riesengross. Bekanntlich sollten gemäss dem auf die Umwelt- und Entwicklungskonferenz von Rio (1992) zurückgehenden Nachhaltigkeitskonzept ökologische, wirtschaftliche und soziale Aspekte im Entwicklungsprozess gleichermassen zum Tragen kommen. Wenn ob aller architektonischen, städtebaulichen und ökonomischen Probleme auch dem wachsenden Berg von Bauabfällen wirksam begegnet werden soll, dann kann dies nur durch Schritte mit nachhaltiger Wirkung getan werden; mit Sicherheit ist der Strukturbau einer davon, oder – wie das «Hochparterre» zu einem umgenutzten 4D-Strukturbau feststellte – «die alte Hausvaterugend, nichts wegzuerwerfen, ist wieder im Kommen».



«Metamorphose» der Überbauung am Rothusweg in Zug, von oben nach unten: Primärstruktur und Planungsraaster, zwei Kleinwohnungen (1972), neu konzipierte Wohnung mit Arbeitsbereichen (1994), rückgebautes Etagengrundstück, neu gestalteter Wohnbereich mit alten Bauelementen. (Bilder Kamm/Baselgia)

Métamorphose de l'ensemble résidentiel du Rothusweg, à Zoug, de haut en bas: structure primaire et grille de planification, deux petits logements (1972), logement entièrement réétudié avec des espaces de travail (1994), nouvel espace habitable comportant d'anciens éléments d'origine (photos Kamm/Baselgia).