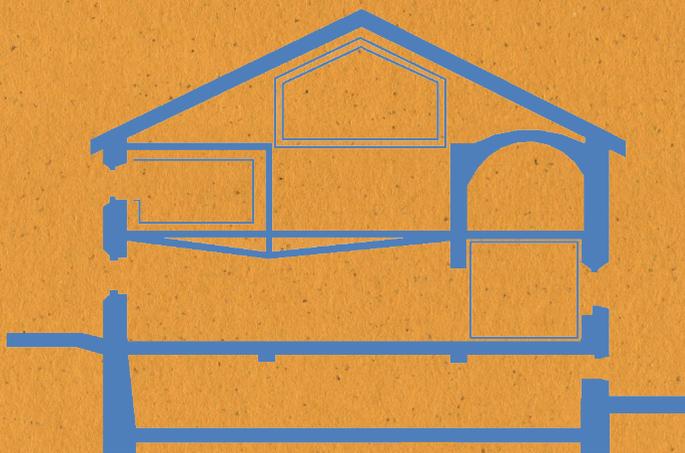


Erneuerung von Innen

Architektur, Gebäudetechnik und Denkmalpflege

Tina Unruh, Christian Hönger,
Urs-Peter Menti, Peter Omachen,
Uli Herres und Davide Bionda



Erneuerung von Innen

4 Laboratorium

Eine Buchreihe, herausgegeben von:
Tina Unruh, Abteilung Architektur
Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Mit diesem Band werden die Ergebnisse des Forschungsprojektes
«Denkmalpflege & Energie – Erneuerung von Innen» publiziert.

Das Projekt wurde finanziert durch die

Stiftung zur Förderung der Denkmalpflege
Fachstelle für nachhaltiges Bauen, AHB Zürich
Hochschule Luzern – Technik & Architektur,

wofür sich die Autoren noch einmal herzlich bedanken!

Erneuerung von Innen

Architektur, Gebäudetechnik und Denkmalpflege

**Tina Unruh, Christian Hönger,
Urs-Peter Menti, Peter Omachen,
Uli Herres und Davide Bionda**

Herausgegeben von Tina Unruh

Quart Verlag Luzern

Erneuerung von Innen
Architektur, Gebäudetechnik und Denkmalpflege
4. Band der Reihe Laboratorium

Herausgeberin: Tina Unruh, Abteilung Architektur
Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Texte: Tina Unruh, Christian Hönger, Urs-Peter Menti, Peter Omachen,
Uli Herres und Davide Bionda
Planaufbereitung: Rahel Niffeler, Christian Hönger
Lektorat: Tina Unruh
Grafische Umsetzung: Quart Verlag, Linus Wirz
Lithos: Printeria, Luzern
Druck: DZA Druckerei zu Altenburg GmbH

© Copyright 2014
Quart Verlag Luzern, Heinz Wirz
Alle Rechte vorbehalten
ISBN 978-3-03761-093-0

Quart Verlag GmbH
Denkmalstrasse 2, CH-6006 Luzern
books@quart.ch, www.quart.ch

Vorwort	7
Einleitung	8
Ausgangslage	10
Thesen	18
Werkzeuge	25
Katalog	50
Fallbeispiele	74
Fazit	83
Bibliografie	86

Mit der Herausgabe des Bandes wird eine Veranstaltung durchgeführt:
«Energie & Baudenkmal – Erneuerung von Innen»,
10. Oktober 2014 an der Hochschule Luzern.



Vorwort

Die Schriftenreihe «Laboratorium» prägen drei Postulate: ein intelligenter Pragmatismus, eine präzise, wissenschaftliche Analyse und ein interdisziplinärer Ansatz, der einen Parallelprozess im frühesten Entwurfsprozess einfordert. In der vorliegenden Publikation «Erneuerung von Innen – Architektur, Gebäudetechnik und Denkmalpflege» werden diese Postulate beispielhaft eingelöst. Da wird von einem Denken in Grautönen anstelle in Schwarz-Weiss gesprochen, denn gute Architektur ist ein Kompromiss einander ausschliessender Anforderungen. Es ist von einem Findungsprozess anstelle einer Erfindung und von einer lösungsoffenen Herangehensweise die Rede. Und schliesslich soll der konzise Leitfaden kein Konzept abbilden, sondern eine Haltung gegenüber dem Bestand widerspiegeln und als roter Faden während des Projekts dienen.

Dank gebührt der Herausgeberin und dem Autorenteam, weil sie das Credo der Hochschule Luzern – Technik & Architektur aufnehmen, das Haltung als professionelle Einstellung proklamiert, mit Unsicherheit und Ambiguität umzugehen. Und weil sie Interdisziplinarität als ein Verliebtsein ins Gelingen verstehen. Denn gerade bei Umbauten machen Alleingänge keinen Sinn, da hier Komplexität und Unwägbarkeit noch gesteigert sind.

Dieses Buch ist mit seinen prononcierten, klugen Aussagen ein wahres Lesevergnügen, zu dem ich Sie herzlich einlade.

Beat Mugglin, Luzern 2014

Einleitung

¹ Der politisch vorgegebene energetische Zielwert für das Jahr 2050 (z.B. 2000-Watt-Gesellschaft) kann bei der Sanierung geschützter Objekte in einem Konsensmodell mit der Denkmalpflege dank Innendämmung erreicht werden. Davon berichtete Katrin Pfäffli in einer breit angelegten Portfoliostudie mit Schulen, Wohngebäuden und Alterszentren der Stadt Zürich, vorgestellt im Rahmen der vom Amt für Hochbauten der Stadt Zürich durchgeführten Tagung «Bauen wir die 2000-Watt-Gesellschaft!» vom 21. März 2014 im thematischen Block «Plötzlich diese Übersicht».

² Der vollständige Wortlaut des Dispositivs aus der Vernehmlassung heisst wie folgt: «Zusätzliche Gebäudeisolationen sind grundsätzlich innerhalb der bestehenden Wand-, Dach- und Lukarnenkonstruktion anzubringen und jedenfalls so, dass das äussere Erscheinungsbild nicht verändert wird.» Die Denkmalpflegerin und Architektin Tatiana Lori wies uns auf eine häufige Verwendung dieses Satzes hin.

Die vorliegende Publikation ist das Ergebnis eines interdisziplinären Forschungsprojekts. Ziel der Autoren aus den Fachbereichen Denkmalpflege, Architektur und Gebäudetechnik war der direkte Praxisbezug. Was trennt und was verbindet die Themen und die Disziplinen? Die Arbeit soll helfen die Kriterien *Bestand – Nutzung – Energie* zu gewichten und aufzeigen, wie angemessene Reaktionen im Einzelfall möglich sind. Es geht um eine Sensibilisierung der Besteller und Ersteller ebenso wie der politischen Entscheidungsträger für diese Themen. Dafür wird in der Ausgangslage das aktuelle, meist gebräuchliche Vorgehen kritisch beleuchtet. Mit den darauffolgenden Thesen werden Ansätze zu möglichen Verbesserungen formuliert. Der anwendungsorientierte zweite Teil des Buches bietet drei Werkzeuge, einen Katalog und eine Auswahl von Fallbeispielen zur Erneuerung von innen.

Das fokussierte Betrachten der Sanierungen von innen ist eine sinnvolle Einschränkung.¹ Zwar setzt sich die Denkmalpflege nicht nur für das äussere Erscheinungsbild, sondern für die gesamte historische Substanz der Baudenkmäler ein. Dennoch gibt es immer wieder die Aussage: «Wenn gedämmt werden muss, dann sollte dies grundsätzlich von innen erfolgen.»² Dabei werden die tatsächlichen Auswirkungen von Innendämmung wenig reflektiert, die physikalischen Themen nicht immer früh erörtert. Der Titel ist jedoch auch doppeldeutig: Neben den denkmalpflegerischen Motiven verstehen wir diese Ertüchtigung nicht nur technisch, sondern auch räumlich-architektonisch.

Räumliches Schichten

Baudenkmäler haben einen materiellen und einen symbolischen Wert. Eine Möglichkeit zu ihrer Erneuerung und Optimierung stellt die konstruktive Entschichtung der Fassade dar. Nach innen wird eine zweite Hülle angeordnet, welche die heutigen energetischen, akustischen und brandschutztechnischen Anforderungen gewährleistet. Der Raum zwischen der Fassade und der neu aufgetragenen Schicht kann unterschiedlich tief sein. Im Zentrum des Interesses steht der Innenraum; seine Oberflächen sind es, die dem Raum und dem Gebäude als Ganzem Identität verleihen.

Anmerkungen zu einer rein technischen Lösung

Ein möglicher Ansatz liegt immer auch in der totalen Entlastung der Architektur durch gebäudetechnische Interventionen. Die Ertüchtigung eines Baudenkmals kann ohne jede räumliche Transformation erfolgen, was im Sinne des Schutzgedankens Erfolg versprechend ist. Diese Lösung wird vor allem angestrebt, wenn die energetische Ertüchtigung nur zeitweise notwendig ist, beispielsweise die Erwärmung einer Kirche zum Gottesdienst über eine Heizung.³ Diesen Ansatz haben wir als «Strategie 0» bezeichnet, er wurde im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht weiter untersucht, da hier der Fokus auf besonders raumwirksamen konstruktiven Strategien lag.

³ Anders wird es bei der 0-Emission-Theorie verstanden, diese vertritt die Meinung, dass alles primär technisch gelöst werden soll, also auch permanente Nutzungen. Auch dieser Ansatz wurde in unserem Forschungsprojekt nicht fokussiert. Siehe «LowEx Building Design für eine ZeroEmission Architecture», Prof. Dr. Hansjürg Leibundgut.

Ausgangslage

Entscheidende Weichen für das Gelingen eines Projektes werden in der Regel zu dessen Beginn gelegt. Dies gilt für jeden Bauprozess, ist aber beim Bauen im Bestand aufgrund der erhöhten Komplexität von besonderer Bedeutung. Bereits bei der Definition des Bauvorhabens sind relevante Entscheidungen zu treffen. Unter anderem werden vorgesehene Nutzung und Raumprogramm bestimmt, oft jedoch auf Basis einer ungenügenden Faktenlage, weil noch gar nicht sämtliche Fachbereiche am Entscheidungsprozess beteiligt sind und eine umfassende, fachübergreifende Analyse des Baubestands fehlt. Die erste Entscheidung liegt in der Wahl zwischen Substanzerhalt und Ersatzneubau. Zur Beantwortung der Frage können keine allgemeingültigen Regeln aufgestellt werden, eine tiefgründige objektspezifische Beurteilung ist immer notwendig. Hinter der denkmalpflegerischen Forderung nach möglichst integralem Substanzerhalt steht der Wert der kollektiven Erinnerung durch das identitätsstiftende zeitgeschichtliche Zeugnis. Dazu gibt es zwei unterschiedliche Sichtweisen der Denkmalpflege: einerseits die primär am Substanzerhalt interessierte, in Kontinentaleuropa verortete, und andererseits die an der Idee und der Wiedererkennbarkeit orientierte, im angelsächsischen Raum beheimatete Haltung. Die Weiterverwendung von Bausubstanz kann aber – neben dem Erhalt von nicht ersetzbaren kulturellen, historischen, architektonischen und ästhetischen Werten – auch eine Reduktion der Grauen Energie¹ mit sich bringen, und somit ökologische und weltanschauliche Vorteile haben.²

Grundsätzlich ist in diesem Buch die Rede von Bausubstanz, welche nicht integral geschützt ist beziehungsweise bei der eine rein konservatorische Denkmalpflege nicht möglich, sondern aufgrund einer Güterabwägung eine energetische Sanierung zulässig ist und (neue) Nutzungen das Überleben des Objektes sichern können.

Bei kleinen Objekten – beispielsweise bei einer Stallumnutzung – wird meist erst durch die Auslösung eines Baubewilligungsverfahrens eine Fachbehörde involviert. Nicht immer handelt es sich dabei um eine kantonale Fachstelle für Denkmalpflege und Ortsbildschutz, manchmal werden solche Bauaufgaben durch die örtliche Baukommission beurteilt. Bei grösseren Projekten werden in der Anfangsphase oft auch politische Überlegungen oder ökonomische Vorgaben hoch gewichtet. So wird etwa eine Label-Zertifizierung aus strategischen (Image) oder wirtschaftlichen Gründen (Fördergelder) angestrebt. Labels sind jedoch selten auf den respektvollen Umgang mit einer schützenswerten Bausubstanz ausgelegt, sondern fokussieren vielmehr auf energetische Vorgaben. Auch umgekehrt kann die Situation entstehen, dass nur der maximale Erhalt angestrebt wird, ohne auf Nutzungen und energetisches Optimierungspotenzial einzugehen. Nicht selten werden bewusst Kontaktnahmen – beispielweise mit der Denkmalpflege oder Energiefachstelle – ausgeklammert oder hinausgeschoben, da man Vorgaben und unerwünschten Aufwand fürchtet. Auch Gebäudetechnikplaner und Bauphysiker werden häufig zu spät ins Team berufen, sodass sie nicht in die Konzeptphase integriert sind und lediglich auf Probleme reagieren können. Eine ideale Gebäudetechnik- und Bauphysikplanung müsste zu einer Vermeidung oder Minimierung anstelle einer Lösung der Probleme führen. Oft wird zur Problemlösung dann nur noch der technologische Ansatz verfolgt.

Neben der gewohnheitsmässigen Chronologie des Einbezugs von Spezialisten ergibt sich eine zusätzliche Hauptschwierigkeit: Nicht selten widersprechen sich die einzelnen Fachbereiche innerhalb des Bauwesens. Wenn alle Ansprüche vorliegen, weisen sie teils widersprüchliche Anforderungen auf,³ die im Sinne eines konsensfähigen Kompromisses ausgehandelt und abgestimmt sein müssten. Zudem ist eine beachtliche Anzahl von Baudenkmalern durchaus energetisch günstig gebaut, stammen sie doch noch aus einer Zeit, in der die Erzeugung von Heizwärme eine aufwendige Angelegenheit war. Oft bedingen erst neue Nutzungen und heutige Komfortansprüche eine energetische Optimierung. So entstehen Zielkonflikte, die zwar formuliert, doch keinesfalls schnell gelöst sind: Sowohl der sorgsame Umgang mit Baudenkmalern als auch die Reduktion

¹ Graue Energie: «Gesamte Menge nicht erneuerbarer Primärenergie, die für alle vorgelagerten Prozesse, vom Rohstoffabbau über Herstellungs- und Verarbeitungsprozesse und für die Entsorgung, inkl. der dazu notwendigen Transporte und Hilfsmittel, erforderlich ist. Sie wird als kumulierter, nicht erneuerbarer Energieaufwand bezeichnet.» SIA-Merkblatt 2032, Graue Energie von Gebäuden (2010), S. 8

² Siehe dazu das Plädoyer für eine Kultur der Reparatur, in: Heckl 2013. S. 9–25

³ Beispielsweise widersprechen sich im Umbaubereich die Forderungen von Denkmalpflege und gefordertem Schall- und Brandschutz oft vehement.

⁴ Energie und Baudenkmal, Empfehlungen für die energetische Verbesserung von Baudenkmalern. Bern, 16. Juli 2009 vom Bundesamt für Energie und der Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege. Der Arbeitsgruppe unter der Leitung von Prof. Dr. Bernhard Furrer (EKD) gehörten an: Ernst Baumann (EKD), Thomas Jud (BFE), Michael Kaufmann (BFE), Stefan Wiederkehr (BFE), Urs Wolfer (BFE), Dr. Bernard Zumthor (EKD) sowie Dr. Nina Mekacher, Beatrice Stadelmann und Vanessa Achermann für das Sekretariat der EKD.

⁵ Es wäre äusserst vielversprechend, zu erforschen, welche Geisteshaltungen, Gesinnungen, Vorschriften, Standards, eingeschliffenen Vorgehensweisen etc. und welcher Berufshabitus die Disziplinen Baudenkmalpflege, Architektur und Gebäudetechnik im weitesten Sinne aus der Geschichte und heute trennen und verbinden. Dieses Anliegen übersteigt aber die vorliegende Forschungsarbeit.

des Energieverbrauchs haben beide ihre verfassungsgemässe Berechtigung und verfolgen im Grunde dasselbe Ziel – die Unterstützung einer nachhaltigen Entwicklung. In einer Stellungnahme zu diesem Thema⁴ fordern Bundesamt für Energie und die Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege dazu auf, die beiden wichtigen öffentlichen Interessen im Einzelfall gegeneinander abzuwägen und einer konstruktiven Lösung zuzuführen.

Rollenverständnis⁵

Der Architekt ist unter den Planenden in der Regel der erste Auftragnehmer des Bestellers. Er wird damit als Urheber und Initiator eines Werkes angesehen. Zusätzlich sollte er die Rolle des Generalisten aktiv einnehmen und das Projekt lenken. Bereits bei der Auftragserteilung ist es seine Pflicht, das Projekt an sich kritisch zu hinterfragen. Zudem trägt er die Verantwortung, sämtliche notwendigen Fachleute frühzeitig in die Planung und Lösungsfindung zu integrieren. Architekten können diesen Aufgaben jedoch nicht immer gerecht werden. Der Besteller erkennt häufig die Notwendigkeit eines übergeordneten Dirigenten nicht und vergibt lediglich ein Mandat zur Planung, was zur Folge hat, dass die Generalistenrolle unbesetzt bleibt.

Im Gegensatz zum Architekten werden Denkmalpflegerinnen oder Energiefachstellen von Amtes wegen einem Projekt zugeteilt. Sie vertreten gegenüber Auftraggebern die behördliche Seite und werden daher nicht unbedingt als Teil des Teams zur Umsetzung eines gemeinsamen Projektes verstanden. Sie müssen weniger Lösungsvorschläge und Entwürfe einbringen als vielmehr darum besorgt sein, dass die denkmalpflegerischen oder energetischen Auflagen und Bedingungen erfüllt werden. Aufgrund der verbreiteten Sparmassnahmen kann eine fortlaufende Begleitung vielerorts kaum mehr angeboten werden. Nachhaltigkeit und Umweltschutz sind zwar ebenso wie der Erhalt kultureller Werte politisch gewollt, der Staat regelt jedoch nicht den resultierenden Zielkonflikt. Dies ist Aufgabe des Projektteams. Die beteiligten Spezialisten (Gebäudetechnik, Statik, Brandschutz, Bauphysik etc.) reagieren eher auf Projektvorgaben, als dass sie eigenständig aktiv agieren. In diesen Disziplinen versteht man sich mehrheitlich als Dienstleister, welcher die Vorgaben

der Bauherren zielgerichtet umsetzt. Dabei wird oft befürchtet, dass einmal auf die neuste Errungenschaft zu verzichten schon vermittelt, dass man nicht auf dem Stand der Technik sei. Die Einstellung einer kreativen Lösungssuche gerade beim Umbau ist wenig verbreitet.

Um mögliche Differenzen in den Sichtweisen auf die Projekte aufzuzeigen, haben an dieser Stelle die Autoren der Studie ihre spezifischen disziplinären Absichten formuliert. Selbstverständlich haben auch alle weiteren Beteiligten eigene Vorstellungen, die in die Planungen einfließen, hier jedoch nicht alle berücksichtigt werden können.

Aus der Sicht der Gebäudetechnik

Grundsätzlich wird eine lösungsoffene Herangehensweise an die jeweilige Problemstellung erwartet, ebenso Kompromissbereitschaft von allen Beteiligten und ein Denken in Grautönen anstelle in Schwarz-Weiss. Wichtig ist die Ausarbeitung, Bewertung und Optimierung von Varianten, sodass schlussendlich eine zwar nicht in allen Aspekten maximierte, dafür aber im Gesamten optimierte Lösung resultiert. Eine entscheidende Voraussetzung dafür ist, dass die Beteiligten sämtlicher Disziplinen ein gewisses Verständnis für Gebäudetechnik, Bauphysik sowie allgemeine Energiefragen aufbringen. Energie- und Gebäudetechnikfachleute sollten in der Regel viel früher, das heisst bereits bei der Definition der Projektanforderungen, ins Planungsteam miteinbezogen werden. In dieser Phase können sie kreativ und proaktiv zur Verhinderung von Problemen beitragen, die sonst später allzu oft mit einem erhöhten technologischen Aufwand wieder wettgemacht werden müssen.⁶

Gute Gebäudetechniker zeichnen sich aus durch Verständnis für die bestehende Bausubstanz und ihre Bedeutung sowie für die Anliegen der anderen Projektbeteiligten beziehungsweise Disziplinen. Sie sind offen gegenüber unkonventionellen Lösungen und bereit neue Wege zu beschreiten, um massgeschneiderte, ganzheitlich optimierte Lösungen zu finden. Sie bringen sich auch schon in frühen Projektphasen kreativ und lösungsorientiert in den Prozess mit ein.

Verfasser dieser Sicht der Gebäudetechnik sind Urs-Peter Menti und Davide Bionda, beide Zentrum für integrale Gebäudetechnologie der Hochschule Luzern – Technik & Architektur

⁶ Werden beispielsweise im Rahmen des Projektes zu Beginn sinnvolle Anforderungen oder Nutzungen festgelegt, kann das allenfalls zu einer markanten Vereinfachung beziehungsweise Reduktion der notwendigen gebäudetechnischen Elemente und Anlagen führen.

Diese Absichten wurden von Peter Omachen, Kantonaler Denkmalpfleger Kanton Obwalden und Nebenamtlicher Dozent der Hochschule Luzern, formuliert.

Die Absichten des Denkmalpflegers

Der verantwortliche Denkmalpfleger ist der Staatsanwalt, der sich aufgrund seines Verfassungsauftrags für das Baudenkmal einzusetzen hat. Er muss daran erinnern, dass nicht nur die Energieeffizienz ein öffentliches Interesse darstellt, sondern ebenso der möglichst ungeschmälerter Erhalt des Baudenkmal. Diese unpopuläre Rolle des ungefragt zum Planerteam stossenden Staatsangestellten ist in einer Art und Weise zu spielen, dass nicht über behördlichen Zwang, sondern mit überzeugenden Argumenten und konstruktiven Inputs agiert werden kann. Der Ehrgeiz des erfolgreichen Denkmalpflegers ist es, dass die Beteiligten spätestens bei der Fertigstellung von der Richtigkeit der Berücksichtigung denkmalpflegerischer Interessen im Projekt überzeugt sind.

Absichten der Architekten

Der Architekt eines Neubaus ist der Erfinder eines Gefässes für einen bestimmten Inhalt. Für einen Umbau braucht es keine Erfindung, sondern eine *Findung*, die über den blossen Kompromiss hinausgeht. Dabei steht die Architektur in einer mehrfachen Verantwortung: Sie hat die Ansprüche des Bestellers und der Nutzung soweit wie möglich umzusetzen. Darüber hinaus muss sie das umzubauende Gebäude als nicht wiederherstellbare Ressource schätzen und als physischen Speicher des kollektiven Gedächtnisses wahrnehmen. Ein bestehendes Gebäude kann als kulturelles Gedächtnis nach Sigmund Freud interpretiert werden, welches sich parallel durch Aufnahmefähigkeit für Neues und das Erhalten von Spuren auszeichnet.

Um einen Eingriff nachhaltig tätigen zu können, fällt dem Architekten die Rolle eines Übersetzers zu: Er muss den vorhandenen Autor und den Text sehr gut verstehen und in die heutige Zeit übertragen können. Eine gute Übersetzung kommt dabei nicht ohne Interpretationen aus. Sie muss die Aussagen verstehen wollen, ohne die eigene, in der eigenen Zeit stehende Persönlichkeit verleugnen zu müssen, damit eine gleichberechtigte und reife Beziehung – und damit eine gute Erneuerung von innen – entstehen kann.

Absichten der Bauherrschaft

Eigentümer und Bauherren, insbesondere professioneller Art, sind bestrebt oder gar verpflichtet, ihre Gebäude umfassend nachhaltig zu bauen, zu nutzen und zu erneuern. Diese Verpflichtung kann bei öffentlichen Bauherren aufgrund eines Verfassungsauftrags (z. B. Verankerung der Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft in der Gemeindeordnung), bei privaten Bauherren aufgrund des individuellen Leitbilds gegeben sein. Bei der umfassend nachhaltigen Gebäude- respektive Immobilienstrategie spielen sowohl die energetische Erneuerung als auch der Erhalt des kulturellen Werts einer Baute, die Funktionstüchtigkeit und die Wirtschaftlichkeit eine prägende Rolle. In Machbarkeitsstudien fliessen die verschiedenen Anforderungen in die Projektdefinition ein. Naturgemäss entstehen Zielkonflikte, die spezifisch für jedes Gebäude erörtert und gelöst werden müssen. Die gesamte Planungs- und Realisierungsphase soll konsensorientiert, im besten Fall innovationsfördernd geführt werden, hin zur umfassenden Nachhaltigkeit.

Diese Sicht wurde von der Fachstelle für nachhaltiges Bauen, Amt für Hochbauten, Zürich verfasst, die das Forschungsprojekt unterstützt und fachlich begleitet hat.

Nutzung

Eine energetische Sanierung setzt die Benutzbarkeit des Baudenk- mals voraus. Die Sichtbarmachung des historischen Baus bleibt wichtig, um nicht die Identität des Bauwerks zu verlieren. Nutzen und Erhalt bilden dementsprechend einen komplexen Zusammen- hang. Es ist eine Frage der Angemessenheit und der grundsätzli- chen Haltung, ob aus denkmalpflegerischer Sicht «erhaltend» oder «erlebbar» reagiert wird. In der Praxis spiegelt sich dies häufig bei der Wahl zwischen Substanzerhalt und Interpretation.

Kosten- und Zeitdruck, aber auch die Angst vor komplexen Ab- läufen führen oft dazu, dass sich in der frühen Planungsphase eine reduzierte Gruppe von Spezialisten mit den Anforderungen eines Projektes und dessen Kompatibilität mit dem Baubestand befasst. Aufgrund mangelnden Wissens der Beteiligten in den anderen Fach- gebieten können dadurch unrealistische Nutzungsvorstellungen ent- stehen, was nachträglich zu zeit- und kostenintensiven Korrekturen der Planung und im schlimmsten Fall zu Fehlplanungen führen kann.⁷ Leider ist der wichtigste Entscheid einer Neunutzung aufgrund drängender Bedürfnisse meist schon gefällt, ohne geklärt zu haben, ob die Paarung von (Neu-)Nutzung und Bestand passt. Oft wird kaum beachtet, dass eine Nutzung nach SIA mit Komfortansprüchen und energetischen und technischen Anforderungen hinterlegt ist.⁸ Dabei bildet die geeignete Wahl der Nutzung die Grundvoraus- setzung für den langfristigen Erhalt eines Baus. Die Zufriedenheit aller Beteiligten und später der Nutzer hängt vom Erfüllen der an- fänglich festgelegten Anforderungen an den Bau ab. Allzu oft werden diese falsch eingeschätzt, beispielsweise mit zu hohen energetischen Vorgaben. Diese können den Bestand überfordern und das Pro- jekt früh zum Scheitern verurteilen. Eine passende neue Nutzung ermöglicht hingegen die Aufwertung und das Überleben stillgelegter Gebäude.

Transparenz

Wenn im Umbaubereich geplant wird, ergeben sich während des Prozesses Überraschungen, da beispielweise Konstruktionsaufbauten von aussen nicht einsehbar sind und ihr Zustand und vorhandenes Potenzial nur mit Messungen und Sondierungen geklärt werden

können. Daher müssen im komplexen Planungs- und Bauprozess laufend Entscheidungen gefällt und ständig Weichen gestellt werden. Diese sind oft nicht nachvollziehbar und transparent für die Ver- treter anderer Disziplinen, denn Entscheide werden nicht in allen Phasen kollektiv gefällt, sondern meist ad hoc auf der Baustelle lokal und individuell.

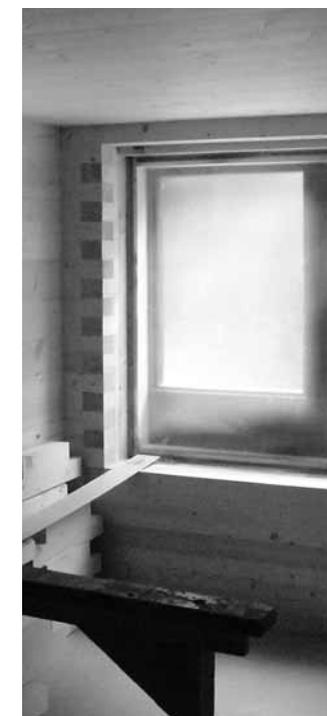
Gebäudeimmanente Systeme

Bestehende Gebäude verfügen in der Regel bereits über konstruk- tive und technische Systeme, welche die (ehemaligen) Nutzungen und den gewünschten ehemaligen Komfort ermöglicht haben. In manchen Fällen weisen diese bestehenden Systeme einen hohen Energieverbrauch und eine erhöhte Umweltbelastung infolge ge- steigerter Komfortansprüche, Transmissionsverluste und fossiler Energieträger auf. Dennoch können auch diese konstruktiven Systeme als integrale Teile des schützens- oder erhaltenswerten Bestandes verstanden werden. Meist werden sie jedoch weder erfasst noch optimiert oder – falls gesamthaft notwendig – sinnvoll modifiziert. Werden diese immanenten Systeme des Bestands ignoriert, kann dies zu Massnahmen führen, deren Wirkungen sich gegenseitig auf- heben.⁹

⁹ Im Gespräch mit Theresia Gürtler Berger, heute Denkmalpflegerin der Stadt Luzern, wurde der Umgang mit gebäudeimmanenten Systemen diskutiert. Oft gehen Baumassnahmen tief in den Gebäudebestand hinein und können die bereits vorhandenen Systeme zerstören, die – für sich betrachtet – leistungsfähig waren. Motiviert sind solche Eingriffe meist durch die aktuell sehr hohen An- sprüche.

⁷ «Um ihre Aufgabe erfüllen zu können, muss aber die Denkmalpflege ihr Begriffssystem und damit auch das Feld ihrer Tätigkeit gewaltig erweitern. Diese Erweiterung betrifft sowohl den schüt- zenden Bestand und die als wertvoll empfundenen «Baustile», als auch die Art der Erhaltung, die Strategien: an die Stelle einer «Rettung des Bauwerks vor den Nutzern» tritt die Erhaltung durch die Nutzung.» Burckhardt Lucius, Der Baubestand – wichtigster Teil des Volksvermögens, in: Ritter, Schmitz 2013, S. 59

⁸ Zweck des Merkblatts SIA 2024 ist die Vereinheitlichung von Annahmen über die Raumnutzungen, insbesondere über die Personenbelegung und die Geräte- benutzung. Diese Annahmen sollen bei den Berechnungen und Nachweisen nach den Normen der Energie- und Gebäudetechnik verwendet werden, wenn keine genaueren Angaben vorliegen. Diese typischen Werte können im frühen Planungsstadium verwendet werden. Diese Angaben werden für 44 Raumnutzungen gemacht, welche einen grossen Teil der in der Praxis vorkommenden Geschoss- flächen abdecken.



Projekt und Fotografie: Patrick Thurston

Thesen

¹ Bei einer Baueingabe werden beispielsweise mehrheitlich die maximalen Anforderungen pro Amt definiert und kumulieren dadurch (z. B. Brandschutzanforderungen, Schallschutzanforderungen und Denkmalpflege etc.). Eine übergeordnete Einschätzung, welche die Widersprüche bereinigt oder die Sinnfälligkeit prüft, findet nicht statt oder es fühlt sich von Amtes wegen niemand für eine generalistische Sicht und Begleitung eines Projektes verantwortlich.

² David Chipperfield und Julian Harrap, 2003–2009

³ «Sie wurden spezifisch dafür entwickelt und festgeschrieben und basierten nicht auf den Regeln der üblichen Texte, die auf die Chartas von Venedig und Burra zurückgehen. Die Dokumente enthielten für jeden Raum ausführliche Dokumentationen, Studien und Überlegungen zu den Konstruktionselementen, Wänden und Deckenflächen und boten ein Rahmenwerk für den Entwurf des neuen Gebäudes. Das Ergebnis war eine allumfassende Methodik, mit deren Hilfe eine solide konzeptionelle Grundlage geschaffen werden sollte, an welcher der neue Entwurf und die Restaurierungsarbeiten zu messen wären. Sie legten das verträgliche Mass an Reparatur und Eingriffen in die vorhandene Substanz fest.» Harrap Julian: Die Ruine einfrieren. In: Chipperfield 2009. S. 123

Es ist bekannt, dass jeder Umbau Überraschungen bereithält, welche nicht oder zumindest nicht gesamthaft im Vorfeld berücksichtigt werden können. Die schwierige Einschätzung des Bestandes und die potenzierte Komplexität der Anforderungen¹ führten manchmal zu einem Vorgehen, bei dem die Einzelentscheidungen addiert und sukzessive umgesetzt werden. Dieser vermeintlich pragmatische Weg verzichtet auf ein Gesamtkonzept. Als Gegenmodell kann z. B. der Prozess beim Wiederaufbau des Neuen Museums Berlin erwähnt werden.² Das Team hatte drei Dokumente für den Ablauf der Instandsetzung entwickelt: einen Denkmalpflegerischen Leitfaden, eine Restaurierungsstrategie und das Restaurierungskonzept.³ In einem Interview gibt der Architekt zu, dass der Leitfaden «vielleicht in mancher Hinsicht etwas vage war», aber eine Grundlage zur Haltung für den gesamten Prozess gelegt habe.⁴

Wir begrüßen diese Formulierung eines Leitfadens für die Erneuerung von innen, der unkoordiniertes Flickwerk und stückweise ad hoc-Basterei an Bauwerken verhindert, welche langfristig meist Mehrkosten verursachen und nicht nachhaltig wirken. Der objekt-spezifisch verfasste Leitfaden ist dabei nicht das eigentliche Konzept des Umbaus, sondern bestimmt vielmehr die Haltung der Beteiligten gegenüber dem Bestand und bildet einen roten Faden während des Projektes. Er erleichtert idealerweise Entscheidungen und sichert ab, wie mit neuen Erkenntnissen im Prozess umgegangen werden könnte. Dafür weist er die geforderte Flexibilität aus, um mit den bei Umbauten üblichen Überraschungen umgehen zu können. So ein Leitfaden ist als Planungsinstrument zu verstehen, er umfasst Texte und Zeichnungen ebenso wie möglicherweise Visualisierungen. Diese dienen unter Planern und Laien der Kommunikation des angestrebten Erscheinungsbildes. Hier werden die grundsätzlichen Ziele der Erneuerung von innen festgehalten und Prioritäten definiert. Das aus dem Leitfaden entwickelte Konzept des Umbaus hingegen bietet konkrete handlungsorientierte Entscheidungslinien – allerdings

mit Reaktionsräumen. Diese sind im Umbaubereich zwingend notwendig, wenn nicht mit jeder Entdeckung das Konzept neu definiert werden soll.

In unserem Verständnis ist Architektur keine Kunst und damit nicht das individuelle Werk eines einzelnen Genies.⁵ Aus diesem Grund ergeben Alleingänge in Planung und in der Abwicklung eines Baus keinen Sinn, umso weniger beim Umbau, da hier die Komplexität und Unvorhersehbarkeit gesteigert ist. Wir plädieren anhand von Thesen für folgende gemeinsamen Schritte vor der eigentlichen Planung.

These I: Wir müssen uns in den Bestand einfühlen!

Grundsätzlich ist ein Gebäude nicht nur die Ansammlung von altem Material, sondern es ist der Speicher einer Lebens- und Denkweise, einer Funktions- und Gebrauchsweise. Es zeigt den Stand des konstruktiven Wissens und Könnens und des spezifischen Verhältnisses zu Materialien. Ein Gebäude verfügt damit über einen Charakter und einen eigenen Ausdruck. Um den Bestand auch atmosphärisch erfassen zu können, muss er unvoreingenommen begangen und auf allen Ebenen kennen gelernt werden. Nur so kann eine Beziehung zu dem Bau eingegangen und der Dialog aufgenommen werden. Als ein «Gesprächspartner» verstanden, kann der Bestand auf gewisse Fragen spezifische Antworten geben.⁶

These II: Der Bestand muss gründlich dokumentiert werden!

Die Lebensgeschichte eines Gebäudes – seine Erstellung und ihre Umstände, eventuelle Transformationen, Teilabbrüche etc. – muss über Archivarbeit, bestehende Quellen und Texte erfasst werden. Parallel sollte die physische Gestalt des Bestandes dokumentiert werden, wofür die angewandte Konstruktion und die Materialisierung mit Plänen, Skizzen, Fotografien verzeichnet werden. Je nach Gebäude sollten auch z. B. bauphysikalische Simulationen oder lokale Sondagen gemacht werden.⁷ Diese gründliche Dokumentation vor dem Eingriff in ein Baudenkmal hat sich als unverzichtbarer Teil der Interventionsplanung erwiesen. Dazu gehört auch der Versuch nachzuvollziehen, wie der Bestand in seiner ursprünglichen Ausformung funktioniert hat – eben welche energetischen Systeme

⁴ «Ich glaube, dass das Dokument, das wir zu Beginn des Projektes aufgesetzt haben, der sogenannte «Denkmalpflegerische Leitfaden», vielleicht in mancher Hinsicht etwas vage war. Trotzdem war es philosophisch genug, um alle Zufriedenzustellen. Zu diesem Zeitpunkt war es das richtige Instrument, schliesslich wäre es damals schwierig gewesen, konkreter zu werden.» David Chipperfield im Gespräch mit Wolfgang Wolters, in: Chipperfield 2009. S. 232

⁵ Architektur hat per se nicht die Intention, eine kurzfristige Laune zu befriedigen, sondern jene, den Willen des Kollektivs in ihrer Entstehungszeit zu verstehen, ihn langfristig auszudrücken und zu einer nachhaltigen architektonischen Sprache zu finden.

⁶ Rudolf Schwarz zum Wiederaufbau der Frankfurter Paulskirche: «Ich hielt die Erhaltung von Ruinen für möglich, die genaue Wiederherstellung auch, aber ich meinte, beides sollte die Ausnahme sein und Regel die Interpretation. Man solle das alte Werk ganz und gar ernst nehmen, aber nicht als ein Totes, sondern als ein Lebendiges, das unter uns lebt, und mit ihm eine Zwiesprache beginnen, lauschen was es zu sagen hat, und sagen, was wir als lebendige Menschen zu antworten haben, und ihm so als einem Lebendigen ein neues Lebendiges einzu-fügen. Man solle diese Zwiesprache aber mit einem Partner beginnen, nicht wie er einmal war, sondern wie er jetzt, in dieser geschichtlichen Stunde, da ist und Geschichte erlitten hat.» in: Peter, Wimmer 1998. S. 12

⁷ Mögliche Untersuchungen und Sondagen können sein: statische Untersuchungen zur Nutzlasten, zum Zustand von Materialien und Feuchtehaushalt (z. B. eingemauerte Balkenköpfe), Messung eines Wärmedurchgangs, Erhebung von Konstruktionsaufbauten oder ursprünglicher Farbschichten, Berechnung Energiebedarf und Abgleich mit effektivem Verbrauch etc.

⁸ Das bedeutet nachzuvollziehen, wie die Systeme des Bestandes funktionierten, und diese auf ihre Potenziale und auf mögliche Fehlerquellen abzuklopfen. Diese Systeme sind oft komplex und schliessen z.B. Techniken der Erstellung und des Unterhalts, aber auch Benutzerverhalten oder Materialeigenschaften ein. Man denke z.B. an die Art der Heizung in manchen Bauernhäusern, wo Strahlungswärme, Speicherfähigkeit, Heuspeicher mit Dämmwert und das winterliche Zusammenrücken der Bewohner zu einer Resultierenden zusammenwirken.

⁹ 27. Lehrsatz: «Baukunst muss lebendige Geschichte sein und als solche erhalten werden.» in: Ruskin 1900. S. 335.

Und: «Wenn wirklich ein Nutzen in unser Kenntnis der Vergangenheit oder eine Freude in dem Gedanken liegt, ein Andenken zu hinterlassen, das uns Kraft zu gegenwärtigem Streben verleihen oder Geduld im Standhalten, so gibt es zwei Pflichten in Bezug auf nationale Architektur, deren Wichtigkeit nicht überschätzt werden kann. Die erste besteht darin, die Baukunst der Gegenwart als (historisch) (nämlich «unsere Zeit» ausdrückend) zu machen; die zweite, die der Vergangenheit als die kostbarste aller Erbschaften zu erhalten.» in: Ruskin 1900. S. 334–335

¹⁰ Raumprogramme werden oft als Nettobestellung formuliert, ohne dabei Erschliessungs- und Konstruktionsflächen und Nebennutzflächen eingerechnet beziehungsweise abgezogen zu haben.

¹¹ Zum grundsätzlichen Verhältnis von Bau und Nutzung hat Kilian Bühlmann als ursprünglicher Leiter der Abteilung «Bau und Raum» der Universität Bern erhellende Studien entwickelt. Siehe dazu: Bühlmann 2009. S. 115–127

ihm zugrunde liegen.⁸ Der Bestand hat Potenziale, die ausgeschöpft werden wollen, er weist aber auch Grenzen auf, die erkannt, berücksichtigt und dokumentiert werden müssen.

These III: Nehmt eine Haltung zum Bestand ein und interpretiert ihn!

Jeder Eingriff drückt die Haltung dem Bestand gegenüber aus – eine wertschätzende und zurückhaltende Intervention wird auch als Achtung vor dem Bestehenden verstanden. Ein Autor ist nie neutral, der Planende muss daher eine würdige Einstellung annehmen.⁹ Hier entsteht Ambivalenz, die Haltung soll von Selbstbewusstsein zeugen, darf dabei aber weder in Selbstgefälligkeit verfallen noch sich dem Bestehenden devot unterordnen.

These IV: Die Bestellung testen!

Bei einem Neubau wird das Volumen durch die Bestellung definiert. Bei einem Umbau ist das Gefäss jedoch schon vorhanden und der gewünschte Inhalt muss darin Platz finden. Die Bestellung ist aus einem Bedürfnis der Bauherrschaft entwickelt und formuliert worden, oft ohne das zukünftige Gebäude zu kennen oder das ausgewählte Gebäude bezüglich Platzangebot geprüft zu haben.¹⁰ Es empfiehlt sich daher, das bestellte Raumprogramm mit Nutzungssimulationen zu testen. Welcher Inhalt findet im vorgesehenen Gefäss gut und passend Platz? Anstatt wie beim Neubau ein Raumprogramm umzusetzen, ist beim Umbau der Raum fixiert, und eine dazu passende Nutzung ist zu finden. Dies kann als Inversion einer Neubauplanung verstanden werden¹¹ – oder anders ausgedrückt – als ein «antimodernes Manifest».¹²

These V: Die Nutzung selbst ist weich!

Das Überleben des Bestandes ohne neue Nutzung ist gefährdet, Nutzen und Erhalt bilden daher einen komplexen Zusammenhang. Die bestellte Nutzung, die damit gekoppelten Anforderungen und der gewünschte Komfort können jedoch gut oder eben weniger gut zu einem Bestand passen: Der Kunde sucht sich das passende Kleid oder das Kleid ruft nach der richtigen Füllung! Entgegen der modernen Vorstellung von Nutzung und Funktion¹³ sind diese aber nicht wissenschaftlich definierbar. Dies bedeutet, dass vielleicht

vorhandene, starre Vorstellungen einer Funktion hinterfragt und aufgebrochen werden müssen: Sind die Räume vorhanden, muss die Nutzung sich anpassen. Oft zeigt sich, dass gerade aus diesem Spannungsfeld qualitätvolle Interpretationen entstehen können.¹⁴

These VI: Macht eine Auslegeordnung!

Eine Beurteilung des Baubestands ist per se anspruchsvoll, der zusätzliche Aspekt der energetischen Sanierung verschärft den Prozess noch, indem er durch weitere Anforderungen – in Abhängigkeiten zu Nutzung und Bestand – die Entscheidung komplexer macht. Hier eine Übersicht zu gewähren, ist herausfordernd, doch wichtig. Denn erst die Kenntnis der neuen Anforderungen ermöglicht eine Gewichtung und Priorisierung der Themen. Eine Auslegeordnung der bedeutenden Faktoren kann hierfür eine Grundlage bieten. Neben den energetischen Standards kommen auch andere mögliche Einflussfaktoren¹⁵ hinzu, wie Schadstoffuntersuchungen, Erdbebenermittlung, Schall- und Akustikanforderungen, Nutzungsvereinbarung (Nutzlasten), Brandschutz, ökologische Vorgaben etc.

These VII: Prüft die Angemessenheit des Eingriffs!

Der avisierte Komfort und die daraus resultierenden Anforderungen müssen jederzeit kritisch hinterfragt werden.¹⁶ Jedes Bestandsgebäude ist anders, also sollten auch normierte Komfortansprüche auf den Prüfstand gestellt werden. Zwischen den Angeboten des Bestandes und den Erwartungen der neuen Nutzungen¹⁷ muss abgewogen werden. Heute findet aufgrund der bestellten Nutzung des Bauherrn und den daran gekoppelten Anforderungen der Vorschriften, Ämter, Fachplaner etc. oft eine Kumulation der disziplinären Ansprüche statt.

VIII: Koordiniert euch und kooperiert früh!

Wir haben feststellen können, dass die Projekte, bei denen alle Fachbereiche intensiv zusammengearbeitet haben, eine hohe Qualität erreichen. Entsprechend sollten sich die Projektbeteiligten aus den unterschiedlichen Disziplinen vermehrt als Mitstreiter an einem gemeinsamen Werk verstehen, anstatt als reine Zulieferer. Solidarische Weichenstellung schützt auch vor aufwendigen und teuren

¹² Erstaunlicherweise führen manchmal für den Bestand gerade sehr fremde Neunutzungen zu spezifischen Begegnungen zwischen altem Gefäss und neuem Inhalt und – im Fall besonderer Qualitäten – zu gesteigertem Erleben. Siehe die Hallen für neue Kunst in Schaffhausen, die Tate Modern in London oder auch die Lokremise in St. Gallen etc. Die Beispiele widerlegen die These, dass eine funktionale Architektur im Sinne eines Massanzuges die bessere Architektur sei. Aldo Rossi hat in seinem Buch *Die Architektur der Stadt von 1966* (ital.) beziehungsweise 1975 der Typologie eine viel höhere Permanenz als der Nutzung beschieden.

¹³ Beispielsweise bei Ernst Neufert, dessen Buch *Bauentwurfslehre* ein Standardwerk ist, welches seit 1936 in Deutschland und heute in über 18 Ländern erscheint und Funktionen als präzise normierbar definiert.

¹⁴ Bei der ursprünglichen Weichenbauhalle im vonRoll-Areal in Bern wurde aufgrund der Nutzungsansprüche einer im Wettbewerbsbeitrag vorgesehenen Bibliothek auf diese verzichtet und das passendere Hörsaalzentrum eingebaut. Grundsätzlich kann konstatiert werden, dass Nutzung eben nicht starr, sondern flexibel ist: Aufgrund der bestellten Anzahl an Hörsälen und der vorgegebenen Proportion der Halle sind die Hörsäle sehr unteuf und ungewohnt breit. Dies bedingte eine unübliche, gewöhnungsbedürftige Doppelprojektion. Gleichzeitig hat aber der Redner durch seine Nähe einen sehr direkten Kontakt zu seinem Publikum und kann damit auch ohne Mikrofon sprechen, was wiederum als funktionaler Vorteil goutiert wird.

¹⁵ «Reparatur ist ein Kreislauf von Analyse, Strategie, Implementierung und Erfolgserlebnis. Dies ist eine Art Wertschöpfungskette. Das analytische Denken muss man üben. Wenn Kinder das Reparieren nicht mehr lernen, sind sie nicht mehr in der Lage, das durchzuführen, was Mediziner Anamnese nennen, die systematische Befunderhebung.» In: Heckl 2013. S. 142

¹⁶ Ziel bei der Planung für das Neue Museum war es, bei einem derartig komplexen Gebäude zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt Planungssicherheit zu erlangen und eine Minimierung der Anlagentechnik zu erreichen. Zu dieser Adaptivität von Komfortvorgaben siehe auch Tiele Hans-Peter, Technische Gebäudeausrüstung, in: Staatliche Museen Berlin – Stiftung Preussischer Kulturbesitz 2009. S. 106–115

¹⁷ «Für Nutzungen und nicht für Nutzer zu bauen, hat sich als Methode bewährt.» Sie dazu: Bühlmann 2009. S. 124

Fehlentscheidungen. Dafür braucht es auch den Willen, Laien – was der Bauherr oder die jeweils anderen Fachplaner im Bezug auf die übrigen Disziplinen oft sind – die eigenen Sachverhalte verständlich und anschaulich vermitteln zu können.

These IX: Bauhütte – ein unrealistischer Traum?

Gerade im Umbaubereich würde man sich eine erfahrende Truppe von Planern und Handwerkern wünschen, welche die Komplexität kennen, die Freude am Bestand teilen, aber auch die Sorgfalt haben, eine Idee in Konstruktion und Material angemessen umzusetzen. Diese Zusammenarbeit existiert jedoch nur in kleinen Nischen, etwa in einzelnen Regionen, wo erfahrenen Projektpartner zusammenfinden – oft zum Vorteil von Eigentümer und Baudenkmal. Ist dies bei kleineren, privaten Projekten noch möglich, so können derartige Kooperationen bei Grossprojekten gerade aufgrund des öffentlichen Beschaffungswesens durch Wettbewerb und Ausschreibung nicht umgesetzt werden.

Die Sicht eines Bauherren auf diese Thesen

Da die Autorenschaft vornehmlich die Seite der Planer abdeckt, wurde ein Bauherr um seine Sicht als langfristiger Immobilieninvestor auf die Thesen gebeten. Die Gedanken hat sich freundlicherweise Jörg Koch gemacht:¹⁸

Wenn ein Gebäude unter Schutz gestellt wird, ist das die höchste Auszeichnung, die es aus gesellschaftlicher Sicht haben kann. Viele Investoren fürchten sich jedoch davor, da sie sich in ihrer Handlungsfreiheit eingeschränkt fühlen. Doch auch mit geschützten Objekten in einem Portfolio kann man Geld verdienen, sofern die Einschränkungen eine vernünftige Nutzung nicht verunmöglichen. Es ist unerlässlich, dass man die Flächen zu einem marktkonformen Preis vermieten kann. Dafür ist das Wichtigste, dass das Gebäude genutzt, im Kontext gut integriert und somit von den Nutzern akzeptiert wird. Interventionen an geschützten Bauten müssen also immer dahingehend entwickelt werden, dass eine sinnvolle – vielleicht auch völlig andere als die ursprünglich vorgesehene – Nutzung möglich ist.

In einem bestehenden Haus müssen in der Regel Kompromisse in Bezug auf den Komfort gemacht werden.¹⁹ Aktuell – und dies unterstützen die Bauvorschriften massiv – wird hier zu einem übertriebenen Perfektionismus tendiert, der einen hohen Anspruch auslöst. Die resultierenden Folgen wie das Strapazieren der Bausubstanz, hohe Kosten und ein immenser Technikbedarf etc. werden bei der Programmierung oft nicht beachtet. Dies gilt auch für die allseits geforderte grosse Nutzungsflexibilität, die gerade im Bestand kritisch zu hinterfragen ist. In diesem Sinne müssen der Eigentümer und der Nutzer eine Güterabwägung der Interessen vornehmen. Meist können nicht alle Ansprüche/Anforderungen perfekt erfüllt werden. Hier kann eine Auslegeordnung möglicher Nutzungen und Sanierungskonzepte gut unterstützen.

Oft gibt es einen *best owner* für ein Gebäude. Wenn der Eigentümer feststellt, dass er nicht der *best owner* ist, dann trennt er sich lieber vom Objekt.

Intelligente Strategien im Umgang mit der Moderne sind eine grosse Herausforderung. Hier hat sich ein Forschungsfeld aufgetan, welches noch viele Anknüpfungspunkte bietet: Erneuerung von innen,²⁰ Ergänzung mit einer Schicht, partieller Verzicht auf Dämmung, neue Materialien wie Aerogel oder Vakuumdämmungen oder beispielsweise die Nutzung freier Energien anstelle des Einsatzes von Dämmung.²¹ Anhand der gebauten Masse aus dieser Zeit sowie des Alters der Gebäude ist in den nächsten Jahren hier ein sehr grosser Investitionsbedarf zu erwarten.

Generell kann man dafür plädieren, dass Häuser, solange sie funktionieren, möglichst belassen werden sollten. Das mag eine eher pragmatische Aussage sein, doch jedes Bauteil, das man bei einem Eingriff anrührt, muss man ersetzen, reparieren und dem Kontext anpassen. Ob das Neue wirklich immer besser wird, sollte vorgängig geprüft werden.

Der einleitenden Forderung nach Gesamtkonzepten, die immer den ganzen Bau betrachten, steht der Reflex gegenüber «wenn wir schon dran sind, mache wir es gerade richtig». Daraus resultieren nicht selten unnötige Interventionen, die keine Verbesserung im Ganzen bedeuten. Daher ist es wichtig, dass die oben geforderte konzeptionelle Betrachtung zwar umfassend ist – aber auch Grenzen setzt. Der Ansatz kann auch bewusst den Mut zur Lücke beinhalten und solche Lücken dürfen Bekenntnisse zu den Spuren der Geschichte sein – und können übrigens auch eine Menge Geld sparen.

Zu den letzten beiden Thesen könnte man auch eine Gegenposition einnehmen: «Zu viele Köche verderben den Brei» – zu viele Planer vielleicht auch eine Entwurfsidee. Hier wünscht man sich oft eine selbstbewusstere Architektin, die sich Entscheidungen zutraut und einen guten Handwerker anstelle eines Haus-technikplaners, der vielleicht weniger räumlich denken kann und mit seinem Schacht eventuell einen Kollateralschaden hinterlässt. Ihm ist das am Ende egal, denn er will kein Risiko eingehen, keine Abmahnung schreiben und er muss ja auch nicht im umgebauten Haus wohnen.

These X: Der perfekt sanierte, denkmalgeschützte Bau hat oft seine Seele verloren.

¹⁸ Jörg Koch ist CEO der Pensimo Management AG.

¹⁹ Dazu gehören Komfortexpectationen hinsichtlich Schallschutz, Hindernisfreiheit, Energieverbrauch Behaglichkeit etc.

²⁰ Als Beispiele bieten sich Le Lignon für die Erneuerung von innen an oder die Arbeiten von Lacaton Vassal für die Ergänzung mit einer Schicht.

²¹ Auch der innovative Umgang mit Energie, Energienetzen, Saisonspeichern etc. sollte als möglicher Lösungsansatz in Betracht gezogen werden.

Werkzeuge

Instrumentarium

Wenn in Planungsprozessen von «Werkzeugen» die Rede ist, muss immer auch auf die Gefahr von Patentrezepten hingewiesen werden. Im Sinne eines Kleingedruckten möchten wir diese Nebenwirkung vermeiden. Die hier eingeführten Instrumente dienen einer Sensibilisierung für spezifische Themen der Erneuerung von innen. Sie definieren ein methodisches Vorgehen, welches sich ganz auf die frühe Phase der Projektentwicklung konzentriert. Bei den drei angebotenen Werkzeugen handelt es sich um eine Zusammenstellung von Parametern, die erstens zur Erfassung bestehender Bauten und zweitens für eine frühe Einschätzung nutzungsspezifischer Ansprüche verwendet werden können. Als drittes Werkzeug werden unterschiedliche Strategien zur konstruktiven Umsetzung erläutert. Mit dem ersten Instrument, einer Auswahl von Parametern, können bestehende Bauten evaluiert werden. Dieselbe Auswahl an Parametern wurde holzschnittartig auch für eine Einschätzung der Ansprüche unterschiedlicher Nutzungen verwendet. Dies ist ein vielleicht wagemutiges Vorgehen, denn wenn es schon Mühe bereitet, real vorhandene Bauten sinnvoll zu erfassen, so ist es noch viel merkwürdiger, etwas Vages wie eine Nutzung in ihren reinen Ansprüchen definieren zu wollen. Diesem Wagnis haben wir uns gestellt, da die Untersuchung helfen könnte, die in den Thesen geforderte frühe Simulation von unterschiedlichen Nutzungen für ein bestehendes Gebäude durchzuführen. Natürlich sind die erfassten Parameter nur generell bewertet worden. Es war das Ziel, eine grobe Einschätzung zu erlangen. Der nachfolgende Schritt, der Abgleich zwischen einer Bausubstanz und möglichen Nutzungen, kann erste Hinweise auf notwendige Eingriffe bringen. Wir nennen dies die «planerische Simulation». Die hier vorgestellten drei Werkzeuge zur Erfassung der Bauten, der zweckgebundenen Anforderungen sowie zur konstruktiven Umsetzung dienen also dem Ziel, bestandsgerechte Nutzungen zu eruieren und anforderungsorientierte Massnahmen zu planen. Wir stellen sie als Handlungsorientierung zur Diskussion.

¹ Der hier mehrfach genannten Problematik der Prozesse und interdisziplinären Zusammenarbeit kann mit einem gemeinsamen Vokabular aus den Parametern begegnet werden.

² Relevante Normen:

SIA 180, Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden (2014)

SIA 382/1, Lüftungs- und Klimaanlage – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen (2007)

SN EN ISO 7730, Ergonomie der thermischen Umgebung – Analytische Bestimmung und Interpretation der thermischen Behaglichkeit durch Berechnung des PMV- und des PPD-Indexes und Kriterien der lokalen thermischen Behaglichkeit (2005)

SN EN 15251, Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden – Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik (2007)

SIA 380/4, Elektrische Energie im Hochbau (2006)

SIA 342, Sonnen- und Wetterschutzanlagen (2009)

SIA 181, Schallschutz im Hochbau (2006)

DIN 18041, Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen (2004–2005)

SIA Merkblatt 2024, Standard-Nutzungsbedingungen für die Energie und Gebäudetechnik (2006)

³ In ihrem Kapitel «3. Kritik des nebauorientierten Vorgehens und der typologischen Ansätze» formulieren die Autoren Uta Hassler und Nikolaus Kohler diese Problematik: «Die Überlegungen fußen auf sehr groben Vereinfachungen und ungenügender Kenntnis des Bestandes in seiner Breite (der Gebäudebestand in seiner Diversität und Lebenszeit) und Tiefe (historische Objekte als akkumulierte Geschichte).» Aus dem Artikel «Energieeinsparung und Werterhaltung des Gebäudebestandes – eine Kritik politischer Vorgaben» in: Hassler, Kohler 2012. S. 137

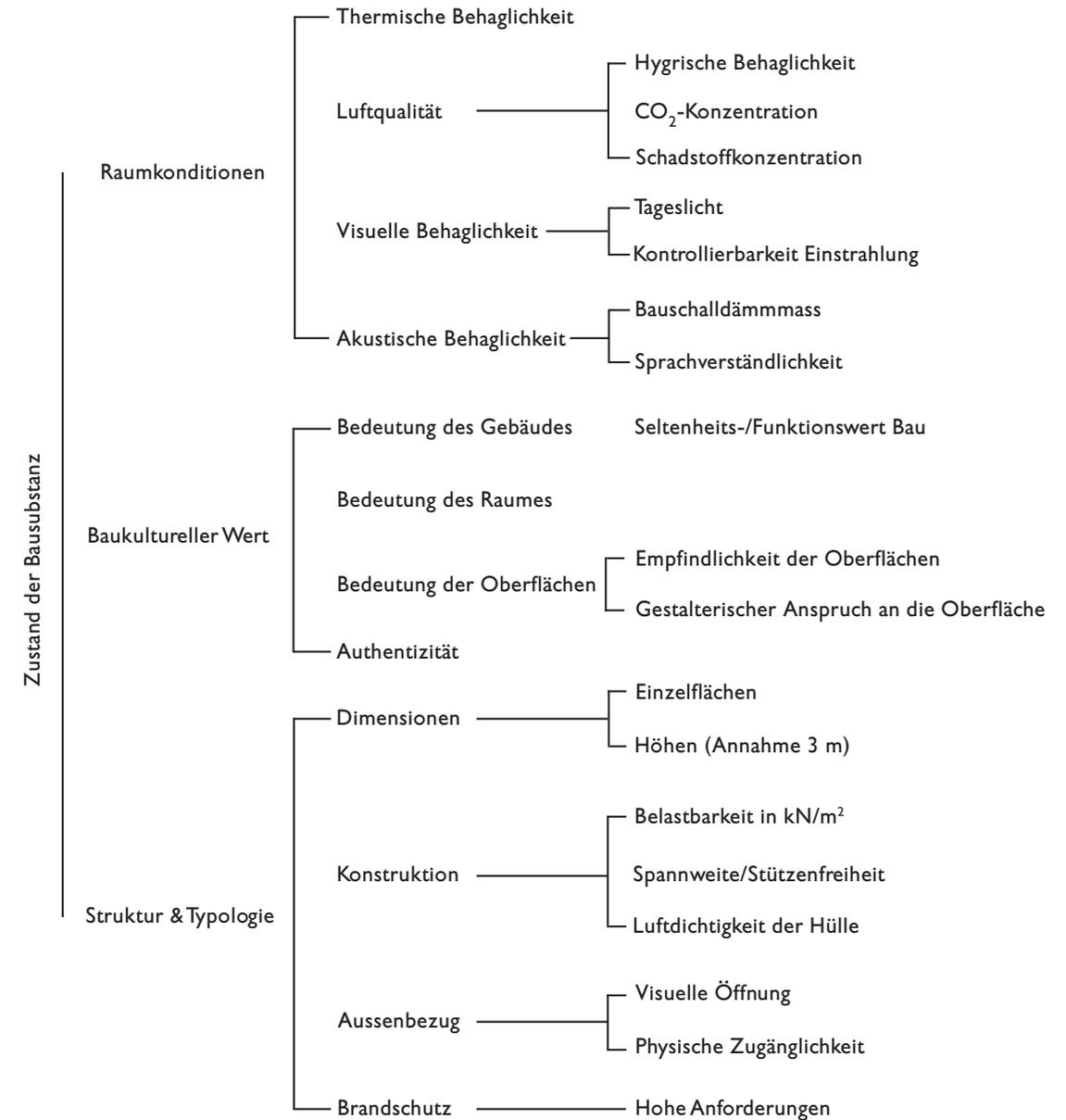
Werkzeug 1, Beurteilung Bestand

Wie in den ersten Thesen gefordert, darf das Beurteilungsraster, anhand dessen Bausubstanz untersucht wird, kein rein analytisches Werkzeug darstellen, sondern es soll die genaue Beobachtung und Einfühlung in den Bestand unterstützen. Die hier vorgeschlagene Abklärung zu einem sehr frühen Zeitpunkt anhand der Parameter fördert die intensive Auseinandersetzung mit dem Bestand im Ganzen ebenso wie auf der Ebene einzelner Räume. Idealerweise findet dies vor Ort statt, reines Planstudium ist unbedingt zu vermeiden. Die Parameter können auch dazu genutzt werden, erste und rein intuitive Einschätzungen zu überprüfen und diese gegebenenfalls besser zu kommunizieren.¹

Sie wurden unterteilt in die drei Bereiche «Raumkonditionen», «Baukulturelle Werte» und «Struktur & Typologie» und können um weitere ergänzt werden. Der erste Bereich erfasst den Bestand hinsichtlich seiner Behaglichkeit. Es wird hier vorgeschlagen, weniger exakte Werte zu definieren, als vielmehr relativ den Grad der Erfüllung zu klären, also ob beispielsweise die visuelle Behaglichkeit im Punkt «Tageslicht» sehr gut, gut, mittelmässig, eher schlecht oder schlecht zu definieren ist. Die Aspekte der Raumkonditionen orientieren sich an den gängigen Normen und Wegleitungen.²

Der zweite Bereich, der baukulturelle Wert, ist nicht einfach zu erfassen. Gerade hier bedarf es der Kenntnis des Bestandes in seiner Breite, also der Diversität und Lebenszeit ebenso wie der Tiefe. Historische Objekte sind als akkumulierte Geschichte zu verstehen und entsprechend auch darzustellen.³ Dies unterstreicht die Frage nach der Würde einer Bausubstanz. Umbauten, die diese Würde beeinträchtigen oder schmälern, sind problematisch und überlasten das Bauwerk. Daher wurde in diesem Zusammenhang die Bedeutung des Baus auf unterschiedlichen Ebenen eingeführt. Weitere Kriterien zur Beurteilung von Kulturgütern sind auch deren Einzigartigkeit sowie ihre Authentizität im Sinne einer historischen Echtheit.⁴ Als Schlüsselindikatoren für die Authentizität gelten das Material und der Zustand der Substanz.

Parameter zur frühzeitigen Einschätzung von Bauwerken



⁴ Siehe auch die übergreifenden Kriterien der UNESCO zur Erfassung von Kulturdenkmälern, die Einzigartigkeit, die Authentizität (historische Echtheit) und die Integrität (Unversehrtheit) hinsichtlich der zehn geforderten Einzelkriterien. Welterbe-Konventionen von 1972

⁵ Beispielsweise Lage und Bauqualität, Statik etc., aber auch die Umweltauswirkungen im bisherigen Betrieb wie der Heizenergiebedarf, die erneuerbaren Energien, der Stromverbrauch, die Schadstoffe / die Innenraumbelastung u. v. m.



Der dritte Bereich, Struktur & Typologie, dient dazu, die Form des Bestehenden in seinen Dimensionen und seiner Konstruktion zu erfassen. Auch Unterpunkte wie die Zugänglichkeit und der Brandschutz müssen frühzeitig geklärt werden.

Für dieses erste Erfassen werden die Kriterien idealerweise als Frage an das Bestehende formuliert, also «wie weit ein einzelner Parameter erfüllt ist».

Auch Ergänzungen sind möglich, wie die Fragen nach Erdbebenschutz oder spezifischen klimatischen Details. Die hier eingeführte Auswahl an Parametern zur Erfassung von Bauwerken ist als Anregung zu verstehen. Die baumartige Darstellung soll aufzeigen, dass auch eine weitere, feinere Differenzierung und Erweiterung sinnvoll und jederzeit möglich sein kann. Im Laufe der vertieften Planung werden immer weitere Kriterien⁵ dazukommen. Entsprechend ist das hier eingeführte Instrument eine phasengerechte Einschätzung, die als erster Schritt zu verstehen ist. Für kleine Projekte – wie beispielsweise den privaten Umbau eines Stallgebäudes – mag diese Übersicht eine gute Basis bilden. Je nach Dimension des Objekts und Umfang des Eingriffs wird die Bestandsaufnahme dann während der Projektentwicklung erweitert.

Fotografie: Margherita Spiluttini

Werkzeug 2, die Beurteilung von Nutzungen

Eine unvoreingenommene Prüfung verschiedener Nutzungen kann helfen, die Überforderung bestehender Bauten zu vermeiden. Die in den Thesen vorgeschlagene planerische Simulation möglicher Szenarien sollte direkt im Anschluss oder in zeitlicher Nähe zu der Aufnahme des Baus erfolgen. Um bereits in diesem sehr frühen Planungsstadium eine Auswahl an Nutzungen in Betracht zu ziehen, bedarf es einer Übersicht möglicherweise entstehender Ansprüche. Der avisierte Komfort und die nutzungsbedingten Anforderungen bilden schliesslich die Bestellung, mit der der Bestand konfrontiert wird. Inwieweit die Bausubstanz nun zu den unterschiedlichen Aspekten passt und wo sie «passend gemacht werden muss», kann erste Hinweise zur Tiefe und dem Umfang notwendiger Massnahmen geben. Daher wurde hier eine einfache und allgemeine Übersicht der Anforderungen zusammengestellt, die Nutzungen generieren könnten. Es handelt sich um eine kleine und selektive Auswahl wie Wohnen oder Nutzung durch Institutionen, Ausstellungsräume oder Einzelhandel. Sie wurden bezüglich ihrer Erwartungen an das Gebäude und das räumliche Angebot untersucht. Diese selbstverständlich sehr grobe Einstufung erfolgt relativ, indem angegeben wird, welchen Grad der Wichtigkeit der jeweilige Aspekt für die untersuchte Nutzung hat.

Auch hier wird von Fragestellungen ausgegangen: Wie wichtig ist der einzelne Parameter für eine jeweilige Nutzung. Nachgefragt wurde beispielsweise, ob Spannweite und Stützenfreiheit sehr wichtig, wichtig, etwas wichtig oder unwichtig für eine vorgesehene Nutzung sind. Da hier keine absoluten Werte sinnvoll wären, geben die Schattierungen allein die Einschätzung ab, je dunkler die Farbe, desto relevanter der jeweilige Aspekt.⁶

⁶ Dementsprechend stellt man sich bei der Beurteilung der Nutzung folgende Fragen:

Wie wichtig ist es

... möglichst grosse Einzelflächen zu haben? (Bei den Einzelflächen)

... möglichst hohe Räume zu haben? (Höhen)

... eine möglichst grosse Belastbarkeit der Bodenflächen zu haben?

... möglichst grosse Spannweiten zu haben?

... eine möglichst luftdichte Gebäudehülle zu haben?

... eine möglichst grosse «Öffnung» zu haben?

Etc.

Beurteilung potentieller Nutzungen

Es wird von «üblichen Nutzungsformen» ausgegangen, im Hinblick auf den eventuellen Einbau in bestehende Bauten

Struktur & Typologie	Institution		Bildung		Ausstellung
	Büro	Heim	Schule	Hochschule	Kunst*
Dimensionen					
Einzelflächen					
Höhen (Annahme 3 m)					
Konstruktion					
Belastbarkeit in kN/m ²					
Spannweite/Stützenfreiheit					
Luftdichtigkeit der Hülle					
Aussenbezug					
Visuelle Öffnung					
Physische Zugänglichkeit					
Brandschutz					
Hohe Anforderungen					

Raumkonditionen	Büro	Heim	Schule	Hochschule	Kunst*
	Thermische Behaglichkeit				
Luftqualität					
Hygrische Behaglichkeit					
CO ₂ -Konzentration					
Schadstoffkonzentration					
Visuelle Behaglichkeit					
Tageslicht					
Kontrollierbarkeit Einstrahlung					
Akustische Behaglichkeit					
Bauschallämmmass					
Sprachverständlichkeit**					

Baukulturelle Beurteilung	Büro	Heim	Schule	Hochschule	Kunst*
	Bedeutung der Oberflächen				
Bedeutung des Raumes					
Bedeutung des Gebäudes					

(Wobei auch spezifische Nutzungen Wert oder Würde darstellen können)

Legende Grad der Relevanz

kaum relevant	wenig relevant	etwas relevant	relevant	sehr relevant
---------------	----------------	----------------	----------	---------------

Struktur & Typologie	Wohnen		Einzelhandel	Versammlung
	Privat	Hotel		Sport (Halle)
Dimensionen				
Einzelflächen				
Höhen (Annahme 3 m)				
Konstruktion				
Belastbarkeit in kN/m ²				
Spannweite/Stützenfreiheit				
Luftdichtigkeit der Hülle				
Aussenbezug				
Visuelle Öffnung				
Physische Zugänglichkeit				
Brandschutz				
Hohe Anforderungen				

Raumkonditionen	Privat	Hotel	Einzelhandel	Sport
	Thermische Behaglichkeit			
Luftqualität				
Hygrische Behaglichkeit				
CO ₂ -Konzentration				
Schadstoffkonzentration				
Visuelle Behaglichkeit				
Tageslicht				
Kontrollierbarkeit Einstrahlung				
Akustische Behaglichkeit				
Bauschallämmmass				
Sprachverständlichkeit**				

Baukulturelle Beurteilung	Privat	Hotel	Einzelhandel	Sport
	Bedeutung der Oberflächen			
Bedeutung des Raumes				
Bedeutung des Gebäudes				

*Kunst diese Beurteilung erfolgt aus Sicht der Kunstwerke, nicht der Nutzung. Es geht um den Wirkungsraum der Objekte.

**Sprachverständlichkeit resultierend aus der Nachhaltigkeit

Vorgehen

Um diese ersten beiden Werkzeuge in der frühen Phase eines Projekts nutzen zu können, empfiehlt sich folgendes Vorgehen in vier Schritten:

Einführung in den Bestand

Das für eine Erneuerung von innen vorgesehene Objekt wird in seinem Ist-Zustand mittels der aufgeführten Parameter erfasst. Eventuell notwendige Ergänzungen (Erdbebensicherheit, spezifische historische Merkmale etc.) werden zusätzlich formuliert.

Analyse der Anforderungen

In Erwägung gezogene (neue) Nutzungen werden hinsichtlich der zu erwartenden Ansprüche beurteilt, dies kann auf Basis des Rasters erfolgen. Es entsteht eine Auslegeordnung der in Betracht gezogenen Nutzungen und der mit ihnen verbundenen Ansprüche.

Abgleich von Bestand und Nutzung

Die Differenz zwischen dem «Ist»- und dem optimalen «Soll-Zustand» wird in den jeweiligen Parametern ermittelt. Dazu kann auf ein Spinnendiagramm zurückgegriffen werden, welches Übereinstimmungen und Abweichungen schnell darstellt.

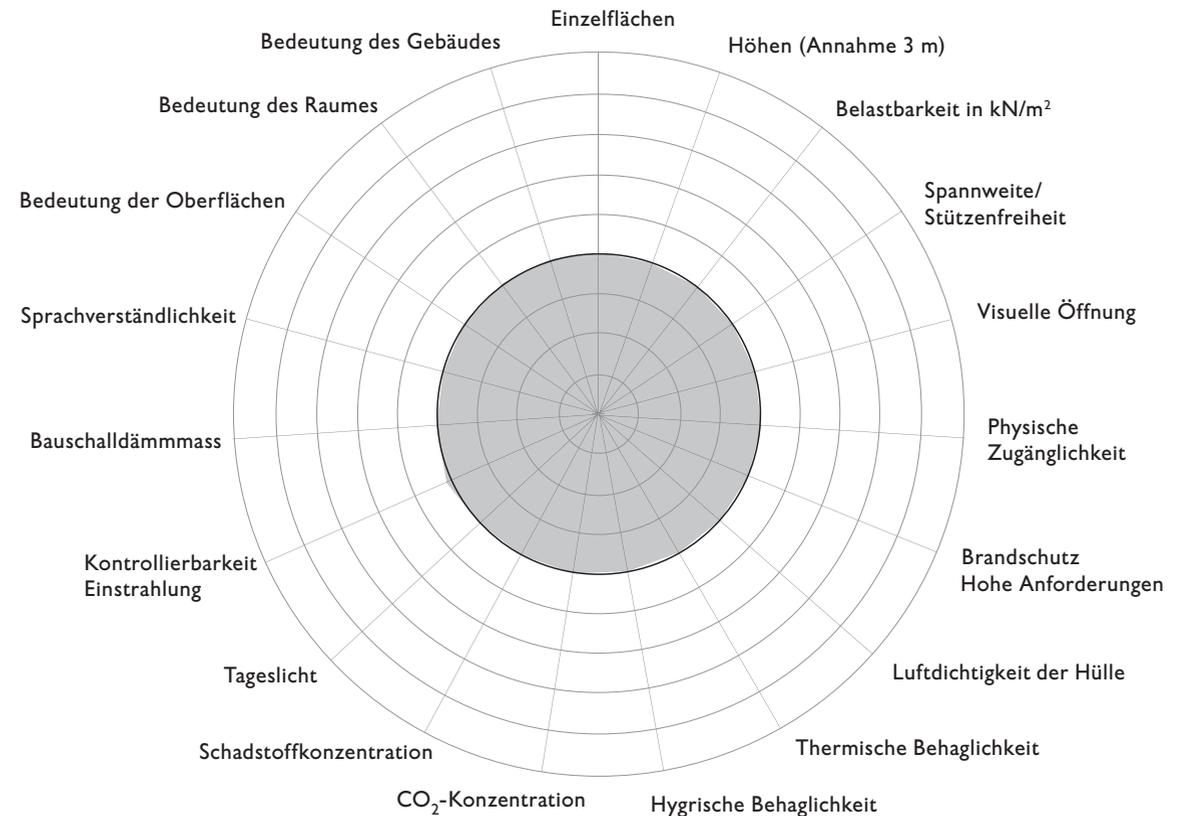
Die planerische Simulation

Die Auswertung der Differenzen hilft bestimmte Nutzungen zu priorisieren beziehungsweise in der Planung auf besonders differierende Bereiche aufmerksam zu werden. Die planerische Simulation dient der Sondierung der Möglichkeiten und mündet idealerweise in der Bildung eines Leitfadens für das weitere Vorgehen.

Der hier vorgeschlagene Ablauf ermöglicht kein schlichtes Auswerten, aus dem heraus sich klare Handlungsanweisungen generieren liessen. Es bietet vielmehr eine Orientierung zur Erfassung der spezifischen Notwendigkeiten, die sich aus der Kombination «Bestand zu Nutzung» ergeben. Wie diese baulich in Form von Erneuerungsmassnahmen umgesetzt werden, kann mit den ersten beiden Werkzeugen nicht definiert werden. Dies wird weiter hinten mit dem dritten Werkzeug, den räumlichen Strategien, umschrieben sowie im anschliessenden Katalog beispielhaft dargestellt.

Um das Vorgehen zu veranschaulichen, werden hier mehrere Beispiele aufgezeigt, für die Bestandsbauten mit unterschiedlichen Nutzungen abgeglichen wurden. Dabei geht es gar keinesfalls um eine klassische Prüfung möglicher Nutzungen hinsichtlich Lage und Umfeld oder der wirtschaftlichen Faktoren – also die Entwicklung von Projekten – sondern um eine allererste Annäherung mit dem Fokus rein auf dem bestehenden Gebäude.

Legend: | Einschätzung Bestand, : Einschätzung Nutzung, ▬ Entstehende Differenz. **Theoretisches Beispiel für die Anwendung des Diagramms: Bauwerk mit 100% passender Nutzung**



Bibliografie

Bühlmann, Kilian: Bauen für die Universität. In: Minta A., Nicolai B. und Thome M. (Hrsg.): Stadt – Universität Bern. 175 Jahre Bauten und Kunstwerke. Haupt Verlag, Bern, 2009

Bundesamt für Energie und der Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege: Energie und Baudenkmal. Empfehlungen für die energetische Verbesserung von Baudenkmalern. 16. Juli 2009, Bern

Chipperfield David in Zusammenarbeit Harrap Julian. Neues Museum Berlin. Verlag der Buchhandlung König. Köln 2009

Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege: Leitsätze für Denkmalpflege Schweiz, Version vom 22.03.2006

Gross, Jean-Daniel: Fabrikstrasse 6. In: Denkmalpflege in der Stadt Bern. Vierjahresbericht 2009–2012. Chronos. Zürich 2013

Hassler, Uta und Kohler, Nikolaus: Energieeinsparung und Werterhaltung des Gebäudebestandes – eine Kritik politischer Vorgaben. In: Die Denkmalpflege. Thema Denkmalschutz – Klimaschutz, Deutscher Kunstverlag 10. Jg. 2012, Heft 2

Heckl, Wolfgang: Plädoyer für eine Kultur der Reparatur. In: Die Kultur der Reparatur. Carl Hanser Verlag, München 2013

Peter, Franz und Wimmer, Franz: Von den Spuren, interpretierender Wiederaufbau im Werk von Hans Döllgast. Verlag Anton Pustet. Salzburg, 1998

Ritter, Martin und Schmitz, Martin (Hrsg.): Der kleinstmögliche Eingriff. Martin und Schmitz Verlag. Berlin 2013

Rossi, Aldo: Die Architektur der Stadt – Skizze einer grundlegenden Theorie des Urbanen, Urbanistik/Stadtbaugeschichte, Bauwelt Fundamente 41, herausgegeben von Ulrich Conrads, Verlagsgruppe Bertelsheim GmbH/Bertelsmann Fachverlag. Düsseldorf 1973

Ruskin, John: Ausgewählte Werke in vollständiger Übersetzung. Die sieben Leuchter der Baukunst. Aus dem Englischen von Wilhelm Schoelermann. Verleger Eugen Dietrichs. Leipzig 1900

Sachs, Wolfgang: Die vier E's: Merkposten für einen maßvollen Wirtschaftsstil. In: Politische Ökologie, Heft 33, 1993

Schultz, Anne-Catrin: Der Schichtungsprozeß im Werk von Carlo Scarpa. Dissertation an der Universität Stuttgart, 1999

Sennett, Richard: Zusammenarbeit – Was unsere Gesellschaft zusammenhält. Carl Hanser Verlag. München 2012

Staatliche Museen Berlin– Stiftung Preussischer Kulturbesitz (SMB), Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Landesdenkmalamt Berlin (LDA) (Hrsg.): Das Neue Museum Berlin. Konservieren, Restaurieren, Weiterbauen im Welterbe. E. A. Seemann Verlag. Leipzig 2009

Dank

Ein grosses Dankeschön gebührt allen Personen, die uns im Laufe des Forschungsprojektes und der Publikation inhaltlich unterstützt haben. Da war vor allem die fachliche Begleitung mit kritisch konstruktiven Anmerkungen durch Yvonne Züger sowie der kostbare Blick von aussen durch Jörg Koch!

Aber auch den vielen kompetenten Gesprächspartnern gebührt unser Dank. Sie standen für Interviews und einen regen Austausch zur Verfügung – Tatjana Lori, Theresia Gürtler-Berger, Rena Wangler, Martina Jenzer, Stefan Thommen, Armando Ruinelli, Detlev Schulz, Marcus Knapp, Wolfgang Rossbauer, Marco Ragonesi, Daniel Birrer und Veronika Weisner. Ohne die Projektinformationen hätten wir keine Übersicht bieten können – wir haben sie bedankenswerter Weise von den städtischen Bauherren und den Architekturbüros erhalten. Und nicht zuletzt bedanken wir uns für all die Führungen, bei denen wir fachkundig durch die Gebäude begleitet wurden – von Rajka Strmota, Susanne Triller, Markus Humbel, Roger Trottmann, Roman Fröhlich und Nik Biedermann.

Laboratorium

Laboratorium, ein Ort der Wissenschaft an dem reflektiert, aber vor allem praktisch gearbeitet und experimentiert wird. Die Reihe dient damit nicht nur der Überprüfung, sondern auch zur Darstellung von Ideen und Theorien, kurz – eine Forschungsstätte. Denn *laborare* umschreibt neben *arbeiten* auch *sich bemühen*, eine ergebnisoffene Tätigkeit, die dem Forschen nahe kommt.

Herausgeberin: Tina Unruh, Abteilung Architektur Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Band 1: Das Klima als Entwurfsmittel Deutsch/teilweise Englisch ISBN 978-3-03761-010-7
Roman Brunner, Christian Hönger, Urs-Peter Menti, Christoph Wieser

Das Klima wird als ein Entwurfsmittel untersucht und sein Einfluss auf energetische und gestalterische Konsequenzen überprüft. Die Blickweise ist nicht eine abstrakt-technische, sondern eine anschaulich-räumliche, welche die Suche nach inspirierenden Lösungen bewusst stimuliert.

Erweiterte und überarbeitete Neuauflage/ Deutsch ISBN 978-3-03761-072-5
Revised and extended new edition Englisch ISBN 978-3-03761-073-2

Band 2: Forschende Architektur
Andri Gerber, Tina Unruh, Dieter Geissbühler

Mit dem zweiten Band wird eine Position in der weiträumigen Diskussion über Forschung und dem architektonischen Schaffensprozess bezogen. Fallbeispiele zeigen auf, wie individuell Wissen in den Entwurf einfließen und so kommunizierbar gemacht werden kann.

Deutsch ISBN 978-3-03761-019-0
Englisch ISBN 978-3-03761-023-7

Band 3: Räumliches Denken
Dieter Geissbühler

Der Autor spürt einen Verlust des räumlichen Denkens in der aktuellen Architektur auf und bietet, wie es sich für ein anwendungsorientiertes Buch gehört, direkte Ansätze zu dessen Überwindung an. Im Fokus steht die Relevanz der Werkstoffe, die den räumlichen Ideen erst Form und Körper geben.

Deutsch ISBN 978-3-03761-041-1
Englisch ISBN 978-3-03761-055-8

Quart Verlag GmbH, Heinz Wirz
CH-6006 Luzern
books@quart.ch, www.quart.ch