Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 143 (2017)
Heft: 13: Städtebau in der Aufwärmphase

Rubrik: Panorama

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: 12.07.2025

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

EIN BEGRIFF, ZWEI DEFINITIONEN

Resilienz

Was bedeutet Resilienz in der Ökologie? Und was hat das mit Städten und Bauwerken zu tun? Wir betrachten den Begriff aus zwei Blickwinkeln.

Texte: Lukas Denzler, Viola John

Dem Wald fehlt der Baum nicht

Der kanadische Ökologe Crawford Stanley Holling führte 1973 den aus der Psychologie stammenden Begriff der Resilienz in die Ökologie ein.[1] Er betrachtete Resilienz als die Fähigkeit eines Ökosystems, seine zentralen Funktionen auch dann aufrechtzuerhalten, wenn externe Störungen einwirken. Je mehr Störungen ein System aushält, desto resilienter ist es. Stabilität definierte er hingegen als die Fähigkeit, nach Störungen zum alten Zustand zurückzukehren. In einem 1996 veröffentlichten Artikel[2] nahm Holling beide Aspekte auf und unterschied zwischen einer ökologischen Betrachtungsweise (Ecological Resilience) und der Sicht der Ingenieure (Engineering Resilience). Ökosysteme können verschiedene stabile Zustände aufweisen und verändern sich im Lauf der Zeit. Der Mensch versucht, Ökosysteme in einen von ihm gewünschten Zustand zu lenken oder in einem bestimmten Zustand zu erhalten. Die Erbringung dieser Leistungen ist anfällig für Störungen. Der Bewirtschafter wird daher versuchen, die Auswirkungen von Störungen möglichst gering zu halten.

Die beiden Seiten der Resilienz lassen sich am Beispiel des Schutzwalds aufzeigen. Aus ökologischer Sicht ist der Wald nicht bedroht, wenn mehrere Bäume an einer Stelle gleichzeitig absterben. In einem Schutzwald oberhalb eines Dorfs kann dies jedoch aus Ingenieurssicht gefährlich sein. Gezielte Schutzwaldpflege bezweckt, das Risiko eines grossflächigen und lang andauernden Ausfalls der Schutzwirkung zu minimieren. Diese Anforderung mithilfe eines biologischen Systems, das sich ständig verändert, dauerhaft zu gewährleisten, ist anspruchsvoll. Noch anspruchsvoller ist es, wenn weitere Faktoren wie der Klimawandel zu bewältigen sind. Das Stockholm Resilience Centre schreibt auf seiner Webseite: Resilienz ist die Kapazität eines Systems, mit Veränderungen umzugehen und sich weiterzuentwickeln.[3] •

Lukas Denzler, Journalist, Korrespondent TEC21; lukas.denzler@bluewin.ch

Anmerkungen

1 C. S. Holling (1973): Resilience and Stability of ecological systems. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, Vol. 4, S. 1–23.

2 C. S. Holling (1996): Engineering Resilience versus Ecological Resilience. In: Engineering within ecological constraints, National Academy Press, Washington, D. C.

3 www.stockholmresilience.org/research/research-news/2015-02-19-what-is-resilience.html

Gebäude anpassen statt abreissen

Vor einigen Jahren wurde der Begriff Resilienz auch in die Diskussion um eine nachhaltige Entwicklung der gebauten Umwelt eingeführt. Der Umweltwissenschaftler und Professor für Nachhaltigkeit Peter Newman spricht in diesem Zusammenhang von der Fähigkeit eines Systems, auf Krisen und Störungen reagieren zu können und sich selbst zu erneuern, ohne sich grundlegend zu verändern.[1] Dabei geht es laut dem Psychologen Thomas Gebauer bei der Resilienz im Gegensatz zur Nachhaltigkeit nicht um eine Korrektur zerstörerischer Verhältnisse, sondern darum, sich an einen voranschreitenden Zerstörungsprozess anzupassen.[2] Dramatische Veränderungen für Städte und Bauwerke können durch die unterschiedlichsten Ereignisse ausgelöst werden, etwa durch Naturkatastrophen (Erdbeben, Überschwemmungen), demografischen Wandel oder Temperaturänderungen infolge des Klimawandels. Stadträume und Bauten müssen verändert werden, um auf die neuen Bedürfnisse reagieren zu können. Bei einem resilienten System gelingt dies ohne grossen Aufwand. Architekt und Stadtplaner Thomas Sieverts hat Merkmale aufgelistet, die eine resiliente Bauweise beschreiben.[3] Dazu gehören unter anderem Redundanz, einfache Austauschbarkeit und Dezentralität. Eine vorausschauende Planung jener Aspekte ist daher der beste Weg zur Resilienz am Bau. •

Dr. *Viola John*, Redaktorin Konstruktion/nachhaltiges Bauen

Anmerkungen

1 P. Newman (2009): Resilient Cities: Responding to Peak Oil and Climate Change, Washington, D. C.

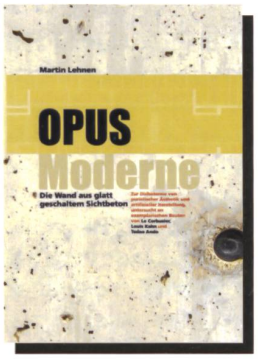
2 T. Gebauer (2015): Resilienz statt Nachhaltiger Entwicklung, Resilienz-Symposium der Stiftung medico international, Frankfurt.

2 T. Sieverts (2013): Am Beginn einer Stadtentwicklungsepoche der Resilienz? Folgen für Architektur, Städtebau und Politik, Informationen zur Raumentwicklung, 4/2013.

BUCHEMPFEHLUNG

Beton sehen

Redaktion: Hella Schindel



Martin Lehnen:
Opus Moderne.
Die Wand aus glatt geschaltem Sichtbeton.
Wasmuth Verlag, Tübingen 2016, 212 S. mit 80 Abb., 17×24 cm, Klappenbroschur,
ISBN 978-3-8030-0785-8,
Fr. 45.50

Auf den Spuren von drei Meistern ihres Fachs geht Autor Martin Lehnen den Ursachen für die Oberflächengestaltung von Sichtbeton auf den Grund. Während bei den betrachteten Werken von Le Corbusier und Kahn die Herstellungsprozesse auf der Betonoberfläche abgebildet werden, liegt Tadao Andōs Arbeit bereits ein baukünstlerisches Konzept zugrunde, das sich nicht mehr an den technischen Vorgaben orientiert, sondern Form und Lage von Ankerlöchern und Schalungsfugen eine unabhängige dekorative Bedeutung einräumt. Solcherart detailverliebte Studien sind es, die im Umfeld von Architekten ratloses Kopfschütteln auslösen. Für Interessierte ist diese vergleichende Studie aber aufgrund der umfassenden Recherche in technischer und künstlerischer Hinsicht ein Gewinn. Und schöne Bilder gibt es auch. •

Sichtbetonoberflächen innen und aussen am Carpenter Center, USA, errichtet von Le Corbusier 1961–1963.

Fotos: Martin Lehnen

BÜCHER BESTELLEN
Schicken Sie Ihre Bestellung unter Angabe Ihrer Postadresse an leserservice@tec.21.ch. Für Porto und Verpackung werden pauschal Fr. 8.50 in Rechnung gestellt.