Architekturmaschinen : Georg Vrachliotis über die Einführung von Computern in die Architektur

Autor(en): **Frei, Hans**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **99 (2012)**

Heft 9: **Holz als Kleid = Du bois comme vêtement = Wood as garment**

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-349171

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

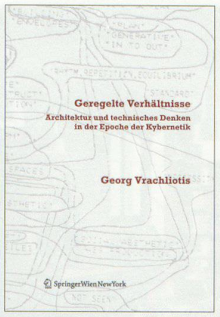
sind die Wandregale, die formal an ein industriell gefertigtes Standardregal erinnern. Die Materialisierung in Massivholz sorgt jedoch für Irritation. Farbtuben, Pinsel, Behälter und Bastelmaterialien lassen sich nach Gebrauch ordentlich in standarisierten Holzkisten verstauen. Praktisch sind auch die magnetischen Metallprofile, an denen sich Zeichnungen aufhängen lassen.

Auch mit Stühlen und Tischen wird das Provisorische betont. Die Tische sind gross genug für Bastelarbeiten, abends lassen sich schnell zwei Tische zusammenstellen und mit einem weissen Leintuch schmücken. Jörg Boner stellt gerne vertraute Sehgewohnheiten in Frage. So ist die Formensprache der Tische dem Industriekontext entlehnt – was aussieht wie ein Metallprofil, ist aus Buchenholz gefertigt. Gleiches gilt für die stapelbaren Stühle. Während die Form der Rückenlehne und der Rahmen, der die Sitzfläche umfasst, an billige Industrie-Klappleitern erinnern, zeugt die Umsetzung in Buchenholz von hoher handwerklicher Präzision. Ein verblüffender Kontrast, der durch die Lackierung in metallisierendem Grün noch zusätzlich betont wird.

Unverrückbar dagegen thront in der Mitte des Raums ein Steintisch. Zwei Tonnen wiegt das altarähnliche Stück, das schon kraft seines Gewichts den Gegenpol zur flexiblen, modularen Struktur des Raums bildet. «Er verleiht dem Raum die nötige Ruhe», sagt Boner. Der aus farbig geädertem Tessiner Arzo-Marmor gehauene Tisch lädt sowohl zum feierlichen Abendessen ans Büffet als auch zur Ablage für das Werkmaterial der Kunstvermittlung. «Er steht einem Baum auf einem Hügel gleich im Raum», erklärt Boner. Ein gelungener Kontrast zur Multifunktionalität des Raums.

Andrea Eschbach

Bauherrschaft: Stadt Zürich, Museum Rietberg
Architekten: Jörg Boner, Zürich
und Herbert Bruhin, Siebnen (Bauleitung)
Produktentwicklung Leuchte durch Jörg Boner productdesign
mit fachplanerischer Unterstützung durch:
Matí Lichtgestaltung, Adliswil
Planungszeit: 1 Jahr; Fertigstellung 2012



Architekturmaschinen

Georg Vrachliotis über die Einführung von Computern in die Architektur

Aus der Informationstechnologie können wir nicht mehr aussteigen. Sie ist zu einem der wichtigsten Bestandteile des vom Menschen gestalteten Lebensraums geworden. All die digitalen Geräte in unseren Händen geben uns das Gefühl, einem Meer von Möglichkeiten ausgesetzt zu sein. Das Buch «Geregelte Verhältnisse – Architektur und technisches Denken in der Epoche der Kybernetik» des Architekturtheoretikers Georg Vrachliotis ist in diesem Zusammenhang eine höchst lesenswerte Geschichte über die Einführung jener Technologie, die nun allgegenwärtig ist. Es regt dazu an, die Verhältnisse, in die wir geraten sind, aus einer gewissen historischen Distanz zu betrachten.

Die Geschichte der Informationstechnologie in der Architektur begann mit der Absicht, das Entwerfen, Herstellen und Benutzen von Bauten auf den neusten wissenschaftlich-technischen Stand zu bringen. «Kybernetik», abgeleitet vom griechischen Wort «kybernétes» für Steuermann, war das Stichwort, mit dem die Informationstechnologie startete. Es stammt vom amerikanischen Mathematiker Norbert Wiener (1894–1964). Ausgehend von Lenksystemen für Flugabwehrraketen definierte er nach dem Zweiten Weltkrieg einen neuen Typus von Maschinen. Mit ihrer Intelligenz würden diese in der Lage sein, andere Maschinen und lebende Systeme mittels Regelkreisen und Rückkoppelungsschleifen zu neuen Ganzheiten zusammenzufassen.

Intuition und Logik

Georg Vrachliotis erwähnt insgesamt vier Ansätze, durch die kybernetische Methoden in die Architektur eingeführt wurden. Der erste ist auf Wiener selbst zurückzuführen. Im Dezember 1950 veröffentlichte dieser im populären Life-Magazin seinen «civil defense plan». Dabei ging er von der Annahme aus, dass die unmittelbaren Schäden, die sowjetische Atombomben in amerikanischen Grossstädten anrichten könnten, bei weitem nicht so verheerend wären wie die Folgen, die sich danach aus dem Zusammenbruch der Infrastruktur ergäben. Es schien ihm deshalb unumgänglich, dass die urbanen «Nervensysteme» als intelligente kybernetische Systeme angelegt werden sollten, damit sie selbst unter schwierigsten Bedingungen noch hinreichend gut funktionierten. Wie Vrachliotis zeigt, wurde Wieners «Fluchtplan» in der Folge auch herangezogen, um städtebauliche Probleme in Friedenszeiten zu lösen. Ludwig Hilberseimer bezog sich ebenso darauf wie Kenzo Tange und etwas später, allerdings ohne Wiener namentlich zu erwähnen, auch Fritz Haller.

In Deutschland, genauer in der von Max Bill gegründeten Hochschule für Gestaltung in Ulm, waren es die Methoden des Entwerfens, die einer kybernetischen Bearbeitung unterworfen wurden. Der dort lehrende Philosoph Max Bense (1910–1990) stellte mit seiner «Informationsästhetik» die Verbindung zwischen Kybernetik und Entwerfen her. Es ging ihm dabei um nichts Geringeres als um die Übersetzung von künstlerischer Intuition in mathematische Logik. Dies liess die Ulmer von einer Black Box träumen, mit der alle Daten, die für die Herstellung einer gebauten Form relevant sind, erfasst und automatisch verarbeitet werden könnten.

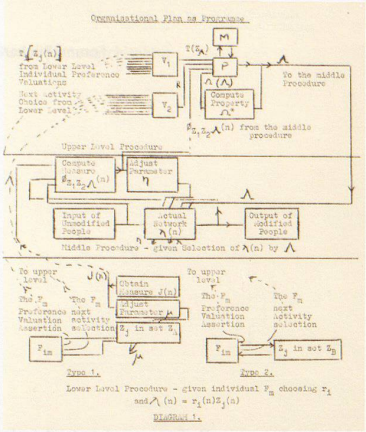
In Grossbritannien lenkte der Psychologe Gordon Pask (1928–1996) den Einsatz der Kybernetik in der Architektur in eine ganz andere Richtung: Für ihn waren Bauten selbst kybernetische Maschinen. Automatische Schaltungen sollten dafür sorgen, dass sie auf vielfältige Weise mit ihren Benutzern interagieren könnten. Dieser erweiterte Funktionalismus zeichnete insbesondere den berühmten, nicht realisierten Entwurf für den Fun Palace (1961–64) aus, für den Pask mit dem Architekten Cedric Price zusammenarbeitete. Der Palast sollte «sich den möglicherweise wechselhaften Bedürfnissen einer menschlichen Bevölkerung anpassen und ebenso die Besucher zur Teilnahme an verschiedenen Aktivitäten anregen». Solchermassen wurde die Architektur durch

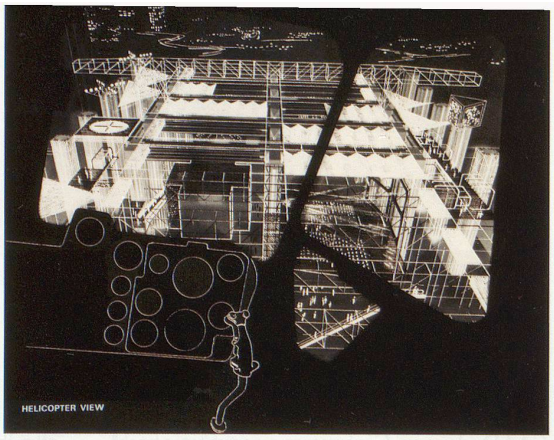
die Kybernetik von ihren bisherigen repräsentativen Pflichten enthoben: besser, die Bauten tun, was sie tun müssen, als es bloss zu repräsentieren.

Der vierte und letzte Ansatz führt nochmals in die USA zurück. Dort wurde die Angleichung von Architektur an die Kybernetik in erster Linie als ein Problem der technischen Schnittebene von Mensch und Rechenmaschine angegangen. In dieser Hinsicht war vor allem die Architecture Machine Group sehr einflussreich, die sich 1968 am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston um den Architekten Nicholas Negroponte gebildet hatte. Sie trug wesentlich dazu bei, dass die kybernetischen Maschinen von ihrem Image als blosse Rechner-Sklaven befreit und zu lernfähigen Dialogpartnern von Architekten wurden. CAAD, das von Computern unterstützte architektonische Entwerfen, war geboren!

Reise in die Steinzeit

Vrachliotis behandelt jeden der vier geschilderten Ansätze in seinem Buch so, wie es wohl dem Selbstverständnis der jeweiligen Akteure weitgehend entsprochen haben dürfte. Auch übersieht er nicht, wie sie untereinander zusammenhingen. Wiener war selbstverständlich überall präsent, auch Bense genoss internationale Anerkennung und Pask spielte insbesondere für Negroponte eine wichtige Rolle. Zudem streicht der Autor hervor, dass die ersten Schritte der Kybernetik in der Architektur immer in Richtung einer radikalen Gegenkultur gingen. Man versprach sich von ihren Methoden eine Befreiung der Architektur aus den Zwangsjacken angestammter Werte oder eine Verstärkung der Position der Benutzer der Bauten gegenüber den Architekten. Es erstaunt deshalb nicht, dass es immer wieder zu grundsätzlichen Debatten über Sinn und Zweck kybernetischer Methoden in der Architektur kam. Unter anderem ruft uns Vrachliotis die mahnenden Stimmen von Oswald Mathias Ungers, Louis Kahn und Christopher Alexander in Erinnerung. Und manchmal erlaubt er sich in einem Nebensatz, oder auch bloss mit einem einzigen Adjektiv, seine eigene Skepsis gegenüber den übertriebenen Versprechungen der neuen Technologie auszudrücken. Insgesamt wird deutlich, wie sehr Kybernetik anfänglich als ein Werkzeug in den Händen





Bilder: Cedric Price fonds, CCA, Montréal

Gordon Pask, Schaltschema für den Fun Palace, 27.01.1965 (links)
Cedric Price, Fun Palace, Helicopter View, ca. 1964 (rechts)

von Architekten betrachtet wurde, mit dem man die Architektur von aussen auf allen Ebenen hinterfragte. Es ging sowohl um das Selbstverständnis von Architekten wie auch um die Produktion und die Performance von Bauten.

Doch nun, kaum 50 Jahre später, hat die Informationstechnologie ihre Einführungsphase weit hinter sich gelassen. Die Verhältnisse, die man einst mit kybernetischen Methoden neu regeln wollte, sind inzwischen zu den herrschenden Verhältnissen geworden. Vorbei sind die goldenen Zeiten, als die Architektur noch mit Fragen von aussen herausgefordert werden konnte. Heute hat die Informationstechnologie auf alle möglichen architektonischen Fragen immer schon eine logistisch zufriedenstellende Antwort bereit. Sie lädt die Architekten ein, in ein Meer von unendlichen Möglichkeiten der Gestaltung einzutauchen. Statt bloss Werkzeuge zur Verfügung zu stellen, stellt sie nun die allgemeine Bedingung dar, unter der Architektur gedacht und gemacht wird.

Solch eine Entwicklung hätte noch bis vor kurzem niemand für möglich gehalten. Sie ergab sich teils aus der inneren Logik des technischen Mediums, teils aus gewissen günstigen Umständen, deren Zusammenfluss wir nicht wirklich verstehen, geschweige denn kontrollieren. Einem Technoscout muss Vrachliotis' Buch über die Anfänge der Informationstechnologie in der Architektur wie eine Reise in die Steinzeit vorkommen, da es mit der heutigen Situation praktisch nichts zu tun hat. Indem gemäss dem Mooreschen Gesetz die Rechenleistung alle zwei Jahre verdoppelt wird, bewegen wir uns mit atemberaubender Geschwindigkeit immer weiter von den Anfängen weg. Statt zurückzublicken, sollten wir uns besser auf immer wieder vollständig neue Möglichkeiten gefasst machen, die uns der technologische Fortschritt bietet.

Weg ohne Hindernisse?

Wenn aber Vrachliotis' Buch einen Sinn hat, der über das rein Historische hinausgeht, dann weil es bewusst macht, dass alles auch hätte anders kommen können. Die heute herrschenden Verhältnisse sind nicht einfach automatisch durch die Informationstechnologie gegeben. Vielmehr wurden sie irgendwie zu dem gemacht, was sie sind, auch wenn wir nicht genau sagen können wie. Man darf die Informationstechnologie an und für sich nicht schon für die ganze Botschaft nehmen, die wir blindlings akzeptieren müssen, wenn wir nicht auf sie verzichten möchten.

Der Blick in den Rückspiegel mag uns dazu anregen, aufzutauchen aus den allumfassenden, herrschenden Bedingungen der Informationstechnologie und ausgedehnte Untersuchungen darüber durchzuführen, wie man die positiven Errungenschaften von den Konsequenzen, die man lieber nicht möchte, trennt. Was Wiener 1947 bezüglich der damals noch jungen Kybernetik schrieb, ist auch bezogen auf die heute erwachsen gewordene Informationstechnologie nicht ganz abwegig: Wir können «die technische Entwicklung nicht verhindern», aber wir können wenigstens dafür sorgen, dass die Entwicklung nicht «in die skrupellosesten Hände» gerät. In diesem Sinn könnten die «geregelten Verhältnisse», über die Vrachliotis schreibt, immerhin als Mahnung verstanden werden, das Schicksal der Architektur nicht einfach in andere Hände als jene von Architekten zu legen.

Doch genau dies entspricht nicht der Schlussfolgerung, die der Autor in seinem kurzen Nachwort selbst zieht. Hatte er gegenüber den historischen Episoden bisweilen Kritik durchscheinen lassen, so scheint er gegenüber der kommenden Entwicklung der Informationstechnologie keinerlei Bedenken zu haben. Eine wichtige Rolle in seinem Argument spielt die Backsteinwand, die die Zürcher Architekten Fabio Gramazio und Matthias Kohler 2008 im Schweizer Pavillon an der Biennale von Venedig durch einen Roboter bauen liessen. Aus guten Gründen sieht Vrachliotis in dieser komplex gekrümmten Wand von hundert Metern Länge und drei Metern Höhe ein Emblem des Informationszeitalters. Sie ist beispielhaft für die Freiheiten, die wir uns nun dank der Informationstechnologie im Umgang mit der materiellen Wirklichkeit herausnehmen können. So, wie standardisierte Backsteine sich zu singulären Gestalten zusammenfügen lassen, so lassen sich Moleküle zu neuen Materialien verbinden. Ein ungeheures Feld an gestalterischen Möglichkeiten tut sich auf. Dank Informationstechnologie werden praktisch alle materiellen Hindernisse logistisch aus dem Weg der Gestaltung geräumt.

Doch damit ist überhaupt nichts über den Weg gesagt, den man wählen muss. Es ist ja nicht einmal klar, ob die unbegrenzten gestalterischen Möglichkeiten, die da eröffnet werden, letztlich nicht in Räume voller Kontrolle und Angst führen. Dies jedenfalls sind zwei wichtige Stichworte in den aktuellen Debatten über Informationstechnologie. Die emblematische Backsteinwand lässt solche Bedenken zu einem perfekt gemachten, konstruktiven Detail schrumpfen. Es ist, als hätte die Architektur an gesellschaftlicher und politischer Relevanz verloren, was sie an materieller Freiheit gewonnen hat. Die Hindernisse, die einst die praktischen Möglichkeiten der Architektur blockierten, sind nicht verschwunden. Sie sind nur verschoben worden und hindern uns jetzt daran, die Möglichkeiten, welche die Informationstechnologie bietet, von aussen zu betrachten.

Für mich liegt der Nutzen der Geschichte, die uns Georg Vrachliotis in seinem Buch so umsichtig vorlegt, nicht in der Prophezeiung der Zukunft. Es ist gerade der Übergang von den kybernetischen Maschinen zum allumfassenden digitalen Netzwerk, der einmal mehr beweist, dass die grossen Veränderungen nicht vorhersagbar sind. Vielmehr sollte die Geschichte benützt werden, um aufzutauchen, unsere Navigationssyteme einzuschalten und unser Verständnis für das, was möglich ist, zu schärfen.

Hans Frei

Georg Vrachliotis: Geregelte Verhältnisse. Architektur und technisches Denken in der Epoche der Kybernetik. Springer Wien 2012, ISBN 978-3-211-79197-4 , 40 CHF, 30 €