Zeitschrift: Tec21

Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

Band: 128 (2002)

Heft: 8: (Neo-)Strukturalismus

Artikel: Architekturdiagramme und diagrammatische Architektur: das Diagramm: erklärende Illustration oder Mittel zur Formfindung

Autor: Franck, Oya Atalay

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-80376

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: 17.07.2025

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

Oya Atalay Franck

Architekturdiagramme und diagrammatische Architektur

Das Diagramm: erklärende Illustration oder Mittel zur Formfindung?

Einer der wesentlichen Eigenschaften der heutigen Zeit ist die Simultaneität unterschiedlichster Trends. Der einst recht homogene Zug des Fortschritts hat sich aufgeteilt in verschiedene, in divergierende Richtungen voranschreitende Stosstrupps, die alle – implizit oder explizit – beanspruchen, die Avantgarde zu sein. Die Architektur bildet hier keine Ausnahme. Um jeden Trend scharen sich Protagonisten und ihre Bewunderer, es bilden sich Diskussionsforen und Zentren, an denen dem Trend gemäss gelebt, gelehrt und gelernt wird.

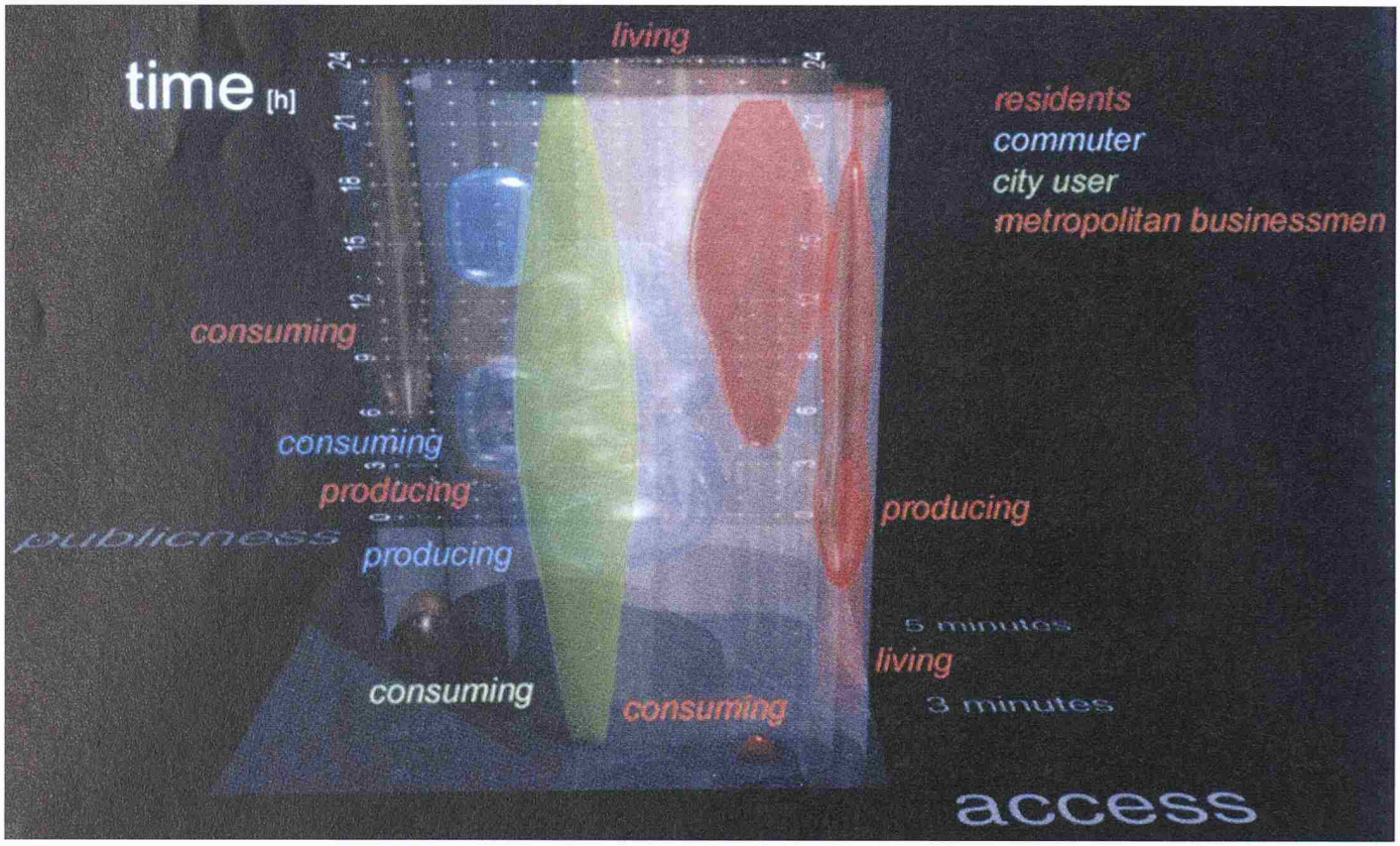
Zu den gegenwärtigen Trends in der Architektur zählt auch das wiedererweckte Interesse eines kleinen, aber gerade auf die junge Generation einflussreichen Kreises von Architekten am architektonischen Diagramm. Für Toyo Ito, Peter Eisenman, die Gruppe MVRDV, van Berkel en Bos, Kazuyo Sejima, Greg Lynn und einige andere ist der Begriff des Diagramms – oder vielmehr sein Inhalt – der Leitstern einer neuen Theoriediskussion; diese soll nachfolgend kurz vorgestellt und diskutiert werden.

Architekturdiagramme

Eine Diskussion über die Bedeutung von Diagrammen im architektonischen Entwurf muss natürlich zunächst mit einer Definition des Begriffs beginnen. Dies fällt schwerer als erwartet. Das Wort – aus dem Griechischen etwa als «mittels [einer] Zeichnung» zu übersetzen – ist vage und umfasst, wenn man grosszügig ist, fast alles, was mit einem Zeichengerät dargestellt werden kann: perspektivische Skizzen, Grundrisse, Schnitte, Axonometrien usw. Tatsächlich haben die meisten von uns ganz konkrete Vorstellungen davon, was ein Diagramm ist. Diagramme können denn auch unterschiedlichste Gestalt annehmen. Betriebsingenieure kennen Fluss-Diagramme, die Informationen über Prozesse enthalten, Ökonomen verwenden Diagramme häufig zur Darstellung von Mengen, und Mathematiker stellen mit Diagrammen die Beziehungen zwischen Variablen dar. Für viele Architekten wiederum – insbesondere jene, die in den 1960er- und 1970er-Jahren ausgebildet wurden – steht das Wort fast stellvertretend für jene abstrakten Notationen, die Beziehungen zwischen Räumen als Nutzungssysteme beschreiben, genannt NSD. In der Architektur gilt es zunächst, Diagramm und Abbildung auseinander zu halten. Im Unterschied zu Letzteren erläutern Diagramme in der Regel Sachverhalte, die sich dem Auge nicht offen präsentieren, die sich nicht ohne weiteres visuell erfassen lassen, zum Beispiel weil sie sich in der Raumfigur verbergen. Diagramme haben typischerweise einen hohen Abstraktionsgrad.

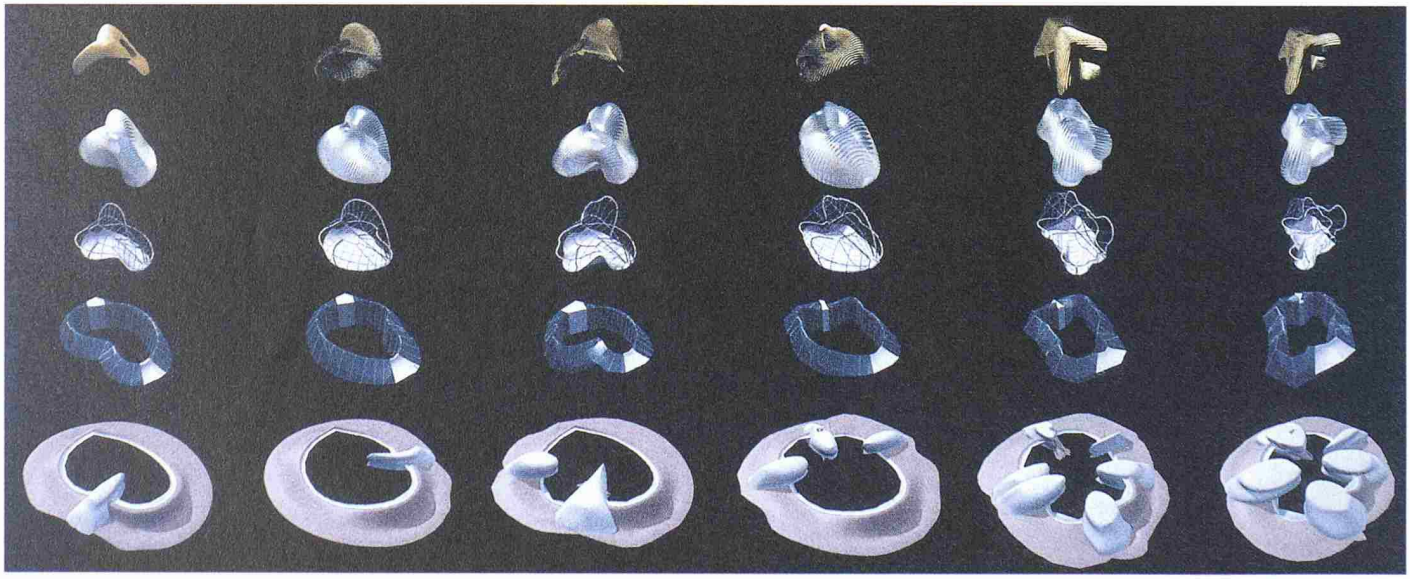
In der Architektur werden Diagramme grundsätzlich auf zwei entgegengesetzte Arten benutzt. Da gibt es zum einen das retrospektiv-erläuternde Diagramm, das die wesentlichen Charakteristiken eines fertiggestellten Entwurfs oder Projekts beschreibt. Zum anderen werden Diagramme auch im Entwurfsprozess selbst verwendet: zur Analyse einer gegebenen Situation – um die Essenz des Ortes zu ermitteln; zur Überprüfung der Rahmenbedingungen eines Entwurfs – um den Handlungsspielraum zu definieren; zur Organisation des Raumprogramms und der Funktionen im Raum – um die Hierarchie der Nutzungen festzusetzen. Nur wenige Architekten jedoch setzen Diagramme gezielt bei der Formfindung ein. Diagramme sind oft lediglich die Pflicht vor der Kür. Sie sollen vielleicht helfen, eine anfängliche Leere im Kopf zu füllen und – im besten Fall – den Keim für das Eigentliche der Architektur, die künstlerische Idee, zu legen. Einige Entwerfer «konstruieren» ihre Entwürfe nach rationalen Grundsätzen, doch die Schönheit der Logik gilt als zweitrangig hinter der Schönheit der Figur.

Allen Diagrammen gemeinsam ist das Erklärende. Diagramme reduzieren komplexe Zusammenhänge auf einfache, überblickbare Aussagen. Sie haben deshalb



1

West Side, New York. Projekt, 1999. Architekten: Ben van Berkel und Caroline Bos (aus: AD Profile No. 145, Juni 2000)



2

Embryologic Houses. Projekt, 1998. Architekt: Greg Lynn (aus: AD Profile No. 145)

einen didaktischen Zweck. Das Diagramm unterscheidet sich vom Bild, denn es bildet nicht ab. Auch gegenständliche Diagramme sind abstrakt in dem Sinne, dass Unwesentliches abstrahiert – weggelassen – wird. Ein gutes Beispiel dafür ist Le Corbusiers Zeichnung der Struktur des Maison Dom-Ino, die das Gestaltungsprinzip des Typus wiedergibt. Auch wenn es sich um eine perspektivische Zeichnung handelt, so ist der Tatbestand des Diagramms doch erfüllt. Durch die Zeichnung versteht der Betrachter die Quintessenz der architektonischen Idee von horizontal aufgespannten Decken und vertikalem Stützenraster. Das Diagramm erläutert das konstruktive Prinzip und deutet gleichzeitig die unendliche Spannweite möglicher architektonischer Umsetzungen an. Viele der Arbeiten Le Corbusiers aus den späten 1920er-Jahren, wie zum Beispiel die Weissenhof-Häuser oder die Villa Savoie, sind Interpretationen des Dom-Ino-Diagramms. Auch von den Protagonisten des Bauhauses wurden Diagramme im Entwurfsprozess eingesetzt. Die bekannte, im Umfeld von Hannes Meyer entstandene Darstellung «der grundriss errechnet sich aus folgenden faktoren» sei hier stellvertretend für die Rationalisierung des Entwurfs erwähnt, die Teil des Programms der Moderne war. Das Bauhaus steht diesbezüglich am Anfang einer jahrzehntelangen technokratisch-pragmatischen Entwicklung des Entwurfsprozesses und des Unterrichts, zu deren Protagonisten Walter Gropius und Marcel Breuer zählten und die nicht zuletzt auch an den schweizerischen Architekturschulen grosse Beachtung fand.

Eine besonders lange Tradition des Diagramms weist der Städtebau auf: von Filaretes Sforzinda zu Howards Garden City, Soria y Matas Ciudad Lineal bis hin zu den Illustrationen des Team X, von Kevin Lynch und Christopher Alexander (A City is not a Tree) aus den 1950er- und 1960er-Jahren ist die Geschichte des Urbanismus reich an konzeptuellen Darstellungen. Die Ursache für dieses Phänomen ist trivial: Städte sind extrem komplexe Organismen, die nur durch Abstraktion und Reduktion der Inhalte intellektuell erfassbar sind. Da Städtebau und Architektur von vielen in der Mitte des 20. Jahrhunderts tätigen Entwerfern als sich lediglich in ihrer Massstäblichkeit unterscheidenden Prozesse verstanden wurde, lag es auch nahe, Diagramme im Entwurf über alle Bereiche bis hin zur Ausformung einzelner Räume einzusetzen. Christopher Alexander etwa hat die gesamte Aufgabe der räumlichen Gestaltung unserer Umwelt in einer einzigen hierarchischen Diagramm-Nomenklatur, der «Pattern Language», abzubilden versucht. Auch Alison und Peter Smithson postulieren in ihrem «Ideogramm» von 1958 form- und funktionsbestimmende Parameter allgemeiner Gültigkeit, unabhängig von der Grösse der raumgestalterischen Aufgabe.

Das analytische, mehr beschreibende Diagramm unterscheidet sich vom konzeptuellen. Mustergültig sind etwa die Darstellungen in Bernhard Hoeslis Kommentar zum Aufsatz über wörtliche und phänomenale Transparenz von Colin Rowe und Robert Slutzky. Die Beziehung zwischen dem Diagramm und der gebauten Form ist in der retrospektiven Analyse – anders als bei der Konzeptskizze – eindeutig. Hoeslis Diagramme verweisen nicht auf die Vielzahl von Möglichkeiten, die aus ihrer architektonischen Interpretation entstehen könnten, sondern sie erläutern eine konkrete Situation.

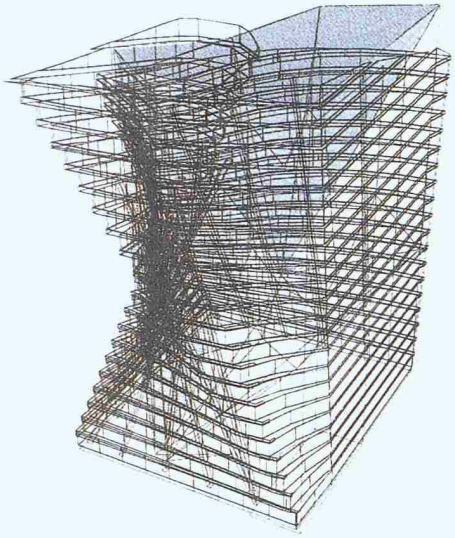
Diagrammatische Architektur

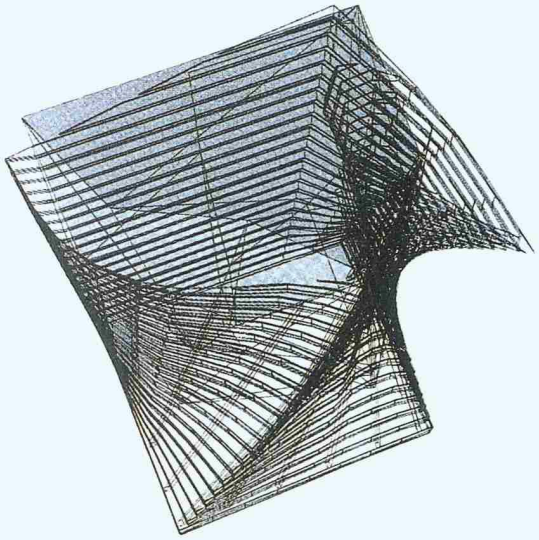
Wie die Beispiele zeigen, werden Diagramme oft als Ausgangspunkt oder als mehr oder weniger wichtige Zwischenschritte im Entwurfsprozess verwendet. Was unterscheidet nun die neuen Verfechter des Diagramms von den oben erwähnten – Le Corbusier, Gropius, die Smithsons – und von uns allen, die wir im Entwurfsprozess konzeptuelle Skizzen einsetzen?

Darauf gibt es zwei unterschiedliche Antworten: Die erste neodiagrammatische Tendenz unterscheidet sich von «herkömmlicher» Architektur in ihrem Anspruch der Wissenschaftlichkeit oder vielmehr ihrem Interesse am Wissenschaftlichen – die zweite, dass sie Diagramme baut. Beiden aber ist eigen, dass der Einfluss des Diagramms im Entwurfsprozess direkt an der Architektur abgelesen werden kann. Denn wenn die «herkömmlichen» Architekten sozusagen «undiagrammatische» Architektur entwerfen – Architektur, die auf den ersten Blick keine diagrammatische Wirkung zeigt –, so ist dies gerade eine der wesentlichen Eigenschaften der neodiagrammatischen Architektur: dass das Diagrammatische auch sichtbar ist, während die Form selbst oft «sekundär» ist – nachgestellt, fast im Sinne eines «Abfallprodukts». In der Regel hat in der Architektur der Wille zur Form das Primat und nicht der Gestaltungsprozess, denn nicht der Weg, sondern das Ziel ist das Ziel. Die Aufgabe des Entwerfers ist es, Architektur mittels eines allgemein akzeptierten Vokabulars zu gestalten, schöne und bedeutungsvolle Räume zu generieren, in sich einmalig und doch wiedererkennbar. Die von den «herkömmlichen» Architekten verwendeten Diagramme behandeln denn auch mehrheitlich direkt raumrelevante Aspekte wie dessen Organisation oder die Tektonik der Bauteile. Entsprechend wichtig für die Qualität der Architektur ist es, über das Diagrammatische, Schemahafte hinaus zu einer Poetik des Raums zu gelangen.

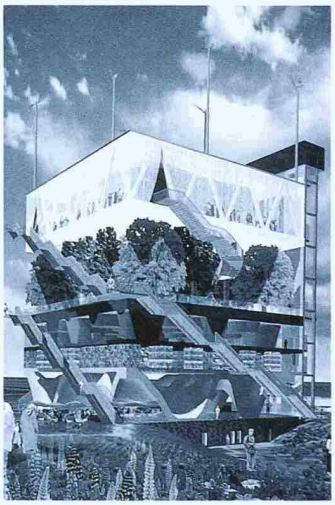
Anders diese erste «neodiagrammatische» Tendenz. Die verwendeten Diagramme haben kaum je das Räumlich-Tektonische zum Thema. Dies wird unter anderem auch damit erklärt, dass die informationsbestimmte Gesellschaft von heute einer anderen, «leichteren», «responsiveren» Architektur bedürfe. Es liegt in der Natur von Diagrammen, komplexe Informationen handhabbar zu machen; je umfangreicher und vielschichtiger der Informationsstrom, desto wichtiger werden Diagramme.

Allerdings ist die konkrete Wahl der eingesetzten Informationen oft wenig offensichtlich. So werden mitunter recht esotherische physikalische, soziologische und biologische Phänomene bemüht. Prozesse, sozioökonomische Einflussfaktoren, Verkehr und Klima, gesellschaftliche Einflusssphären, Gravitation usw. sind «Events», die es architektonisch umzusetzen gilt. Erneut steht das Diagramm, wie schon fünfzig Jahre

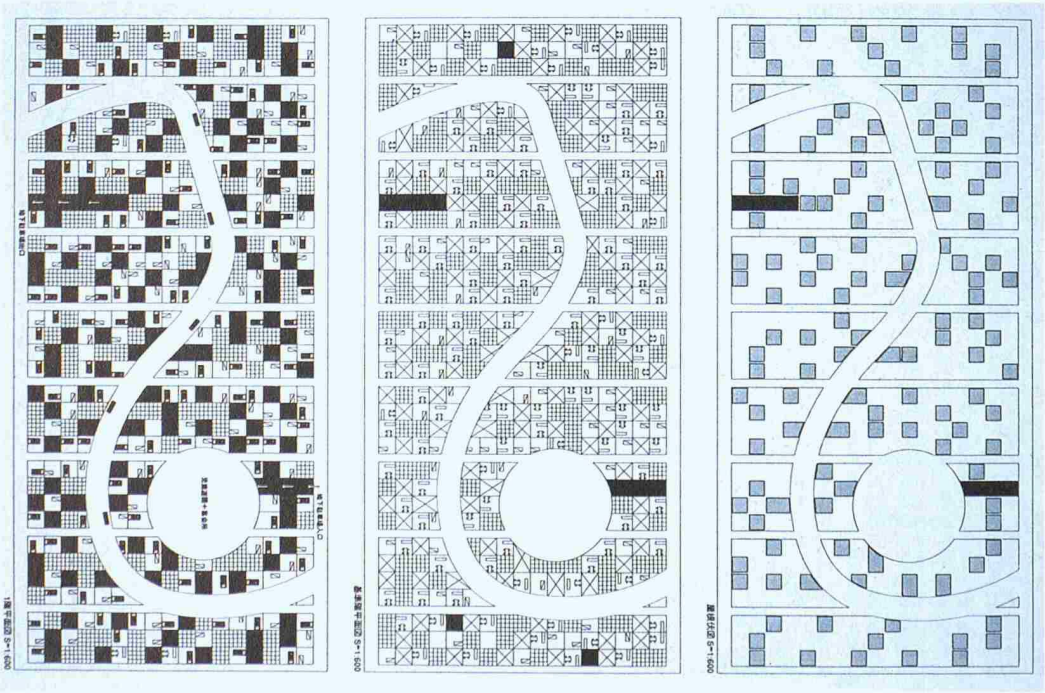




3
Haus Immendorff, Düsseldorf. Projekt, 1993. Architekt: Peter Eisenman
(aus: Eisenman, Peter: «Diagram Diaries», London 1999)



4
Niederländischer Pavillon Expo 2000.
Architekten: MVRDV
(aus: ARCH+ 149/150, April 2000)



5
Metropolitan Housing Studies, Japan 1996. Architektin: Kazuyo Sejima
(aus: El Croquis 77 [I]: Kazuyo Sejima 1988–1996, 1996)

zuvor, für die Wissenschaftlichkeit. Angeknüpft wird bei den Bauhausentwürfen von Hannes Meyer (Petersschule in Basel) und bei den Antgardisten der 1950er- und 1960er-Jahre. Jene hatten Architektur ebenfalls als gebaute Information verstanden, ihnen fehlten aber die technischen Hilfsmittel, um mathematisch komplexe Phänomene unmittelbar einbeziehen zu können. Heute stehen andere Werkzeuge bereit, die die direkte rechnerische Simulation und vor allem auch die vierdimensionale Visualisierung dynamischer Vorgänge erlauben. Während es seinerzeit weitestgehend dem individuellen Vorstellungsvermögen überlassen war, die postulierten, durch Kraftvektoren induzierten räumlichen Auswirkungen nachvollziehen zu können, ermöglichen moderne Grafikcomputer und spezielle Programme solche Simulationen in so genannter Echtzeit, das heisst sogar unter der Berücksichtigung zeitlicher Veränderungen.

Der Prozess als Ziel

Obwohl aufgrund der in den letzten vierzig bis fünfzig Jahren unermesslich potenzierten Datenverarbeitungsfähigkeit moderner Rechensysteme mindestens theoretisch eine Vielzahl unterschiedlichster Datengruppen eingearbeitet werden könnte, ist auch für die neodiagrammatische Architektur die Reduktion der Parameter und Variablen wesentlich, denn diese sollen in der resultierenden Architektur direkt ablesbar sein. Die Inspiration dafür, welche Informationen in einem bestimmten Fall heranzuziehen sind, entstammt oft dem konkreten Kontext. Peter Eisenman etwa untersucht am Computermodell die formverändernde Wirkung von Erdbebenwellen (für ein Projekt in Japan) oder von Wasserverwirbelungen (Düsseldorfer Hafen); Greg Lynn wiederum holt sich (für das Cardiff Opera House) aufgrund von Programmvorgaben Anleihen in der Biomorphologie und überträgt Effekte von Symmetrie und Mutation auf die Architektur.

Dass die aus den Computersimulationen entstehenden Architekturen oft etwas Zufälliges haben – als ob ein beliebiger Moment einer Raum-Zeit-Sequenz eingefroren sei –, wird hingenommen oder ist als ästhetische Qualität sogar gewollt. Die Mechanisierung bzw. (Teil)-Automatisierung des Entwurfsprozesses, bei dem das Diagramm den Input und die Architektur den Output darstellen, soll sich in einer gegenüber herkömmlichen Mustern eindeutig anderen Architektur ausdrücken. Doch primär interessiert nicht die Form, das Resultat, sondern dessen Formation und Organisation, d.h. der Prozess. Architektur wird so zur gebauten, kristallisierten Information; die Form ist das Ergebnis wissenschaftlicher Regeln. Diese diagrammatische Architektur ist deshalb «in sich geschlossen» und eindeutig. Die zweite «neodiagrammatische» Tendenz beschreitet den entgegengesetzten Weg. Die Qualität von Diagrammen – ihre antizipatorische Kraft, ihre Fähigkeit, Inhalte nicht einzufrieren sondern zu vervielfältigen – wird als solche erkannt und eins zu eins in Architektur umgesetzt. Diagramm-Architektur ist Architektur, die sich wie ein Diagramm verhält. Programm und Form gehen eine lose Verbindung ein.

Anders als die Architektur der ersten Tendenz – die man als «durch Diagramme erzeugt» charakterisieren könnte – enthält diese «Diagramm-Architektur» (der Begriff stammt von Toyo Ito) eine gesellschaftskritische Komponente, die sich auf die Rolle des Architekten und den mit seiner Person verbundenen Mythos des Künstlerischen beziehen. In der Diagramm-Architektur soll der Architekt-Alchemist, der einzig kraft seines mysteriösen Talents zur Transformation eines Programmes in ein Raumgebilde in der Lage ist, durch den Organisator ersetzt werden, der die Ideen der Betroffenen – Bauherrschaft, Benutzer, Architekt, Anwohner usw. – in ein strukturelles System umsetzt. Der Wandlungsprozess vom systematischen Diagramm zum architektonischen Produkt wird minimiert, das für die Beschreibung der möglichen täglichen Aktivitäten erzeugte Raumdiagramm direkt in Architektur umgesetzt.

Zu den ganz wenigen Architektinnen und Architekten dieser zweiten Tendenz zählt die Japanerin Kazuyo Sejima. Ihre Entwürfe sind einfach und geometrisch. Sie spannen ein vieldeutiges Feld auf, in dem sich unterschiedlichste Aktivitäten entfalten können. Das darf jedoch nicht mit dem Minimalismus eines Mies van der Rohe verwechselt werden, der nicht diagrammatisch, sondern konkret ist. Vielmehr wird hier eine Architektur gesucht, die abstrakt wie ein Diagramm ist. Mit minimalen architektonischen Mitteln soll ein Maximum an Nutzbarmachung erzielt werden. Sejima sieht ihre Architektur als eine offene Bühne, die grösstmögliche Freiheit der Bewegung erlauben soll. Nicht die Abschottung des Einzelnen von seiner Umwelt, sondern seine Integration ist das Ziel.

Oya Atalay Franck ist Architektin und Assistentin am Institut für Geschichte und Theorie der Architektur (gta), Lehrbereich Architekturtheorie, der ETH Zürich

Literatur

AD Profile No. 145: Contemporary Processes in Architecture. London, Juni 2000.
Alexander, Christopher a. o.: A Pattern Language: Towns Buildings Construction. New York 1977.
Allen, Stan: Points + Lines: Diagrams and Projects for the City. New York 1999.
ANY Heft 23: Diagram Work. New York 1998.
ARCH+ 128: Architektur in Bewegung – Entwerfen am Computer. Aachen, September 1995.
Boesiger, Willy (Hrsg.): Le Corbusier. Zürich 1979 (1972).
Daidalos Heft 74: Diagrammanie. Berlin, Januar 2000.
Eisenman, Peter: Diagram Diaries. London 1999.
El Croquis 77 (I): Kazuyo Sejima 1988–1996. Madrid 1996.
Frampton, Kenneth: Die Architektur der Moderne: Eine kritische Baugeschichte. Stuttgart 1991 (1983).
Hall, Peter: Cities of Tomorrow. Oxford 1993 (1988).
Herdeg, Klaus: The Decorated Diagram. Cambridge, Massachusetts 1983.
Kleinerüschkamp, Werner (Bearb.): Hannes Meyer 1889–1954: Architekt Urbanist Lehrer. (Hrsg.: Bauhaus-Archiv, Berlin, und Deutsches Architekturmuseum, Frankfurt am Main, in Verbindung mit dem Institut für Geschichte und Theorie der Architektur an der ETH Zürich). Berlin 1989.
Krucker, Bruno: Komplexe Gewöhnlichkeit: Der Upper Lawn Pavillon von Alison und Peter Smithson. Zürich 2002.
Ronner, H. und Jhaveri, S.: Louis I. Kahn: Complete Works 1935-1974. Basel / Boston 1994 (1987).
Rowe C., Slutzky R., Hoesli B.: Transparenz. Basel / Stuttgart 1974 (1968).
2G International Architectural Review No.2: Toyo Ito. Barcelona 1997.