Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design

Herausgeber: Hochparterre

Band: 6 (1993)

Heft: 9

Artikel: Das Modell als Methode : durch Modellsimulation wird Stadtentwicklung voraussehbar

Autor: Hilpert, Thilo

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-119818

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

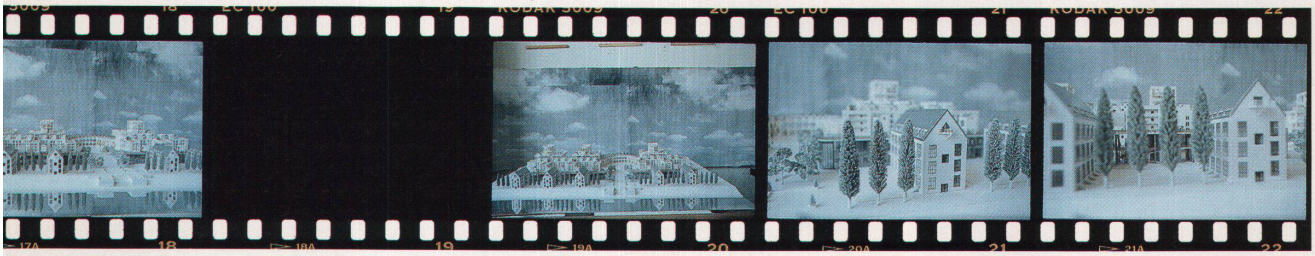
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 08.01.2026

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



Bilder aus dem Laboratorium für Urbanistik der Fachhochschule Wiesbaden (Prof. Thilo Hilpert)

Das Modell als Methode

Mit dem Projekt «Visionary Frankfurt» sind ein ganzes Stadtkonzept und dessen Auswirkungen auf die Stadtentwicklung durch eine Modellsimulation ins Bild gebracht und abgefilmt worden. Am Laboratorium für Urbanistik der Fachhochschule Wiesbaden hat Prof. Thilo Hilpert mit seinen Studenten zwischen Ende 1990 und Anfang 1992 neue Verfahren für den Entwurf einer komplexen Stadtstruktur durch Modellsimulation erprobt. Diese wurden auf das wohl grösste Areal, das zur Umnutzung frei wird, den Frankfurter Osthafen, angewendet (vgl. HP 11/90).

Stadtraum, Modell und Medien

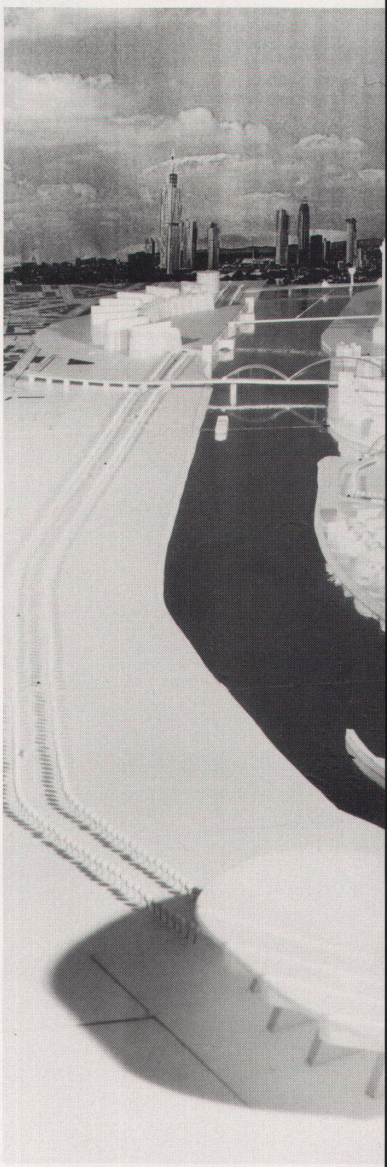
Unser Interesse an Modellsimulation hängt eng mit der Bedeutung zusammen, die für uns das Entwerfen am Modell nun schon seit Jahren hat. Dazu kommt das Gewicht, das wir im Städtebau der Raumbildung, der Struktur des Stadtraums zumessen.

Die Methode der Modellsimulation ist Teil einer Vision, die der Parole «The medium is the message» folgt: die Überzeugung, dass man Stadtraum im Modell konzipieren und durch Endoskopie verdeutlichen und prüfen kann. Ein solches Verfahren kann exemplarisch sein für städtebauliche Aufgaben einer Dimension, wie es sie zuletzt in den Sechzigerjahren mit bisher nicht gelösten Folgen gab. Komplizierte Raumstrukturen, so unsere Beobachtung, lassen sich überhaupt nur am Modell denken. Mit dieser Methode sollten neue Gebäudekombinationen entwickelt werden, worin Wohnen und Arbeit in verflochtenen Raumsystemen, in neuen Bebauungsformen und in hoher Dichte sich verbinden lassen.

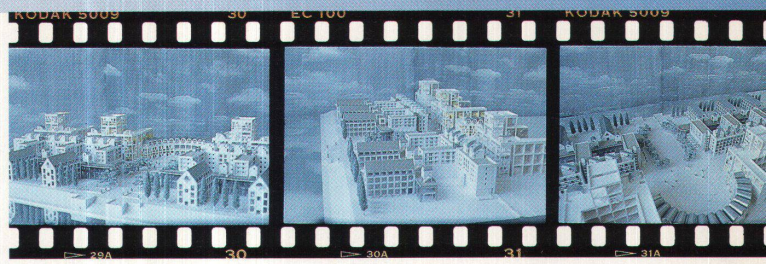
Doch verwechselte man die eher pragmatische Begründung nicht mit der eigentlichen Motivation. Inzwischen muss man sich mit Tschumi fragen, ob der verheissungsvolle Weg vom Bauen zu einer Konzept-Architektur nicht vom eigentlich wesentlichen und grundlegenden Element der Architektur – dem Raum – weggeführt hat. Als wir mit diesen methodisch orientierten Forschungen Ende 1990 begannen, war nicht abzusehen (zu sehr lag der Städtebau darnieder), dass sie uns in diesem Sommer mit einigen Entwurfstendenzen im Städtebau in einen polemischen Zusammenhang bringen würden. Überraschend kommen nun, nach dem Abgesang auf die Postmoderne, Bebauungskonzepte wieder auf, die mit Zeilenbau, Hochhaus und in die Luft gelegten Strassen wie eine Wiederkehr des Arsenals der Moderne erscheinen. Doch, da ihnen Raumbegriff und entwickelte Zwischenräume fehlen, münden sie in die bekannte «Illusion des Plans» aus, wie Le Corbusier dies nannte. Dies gilt auch für eine Anzahl schnell hingeworfener Stellungnahmen, in deren Gesellschaft sich das Projekt im Juni 1990, anlässlich der Ausstellung «Wohnen und Arbeiten am Fluss» im Deutschen Architekturmuseum in Frankfurt präsentiert fand. Die vorgestellten Skizzen zur Entwicklung des Osthafens boten einen guten Überblick zum Stand der Darstellungstechniken und Rolle des Modells. Auffällig war ein Hang zur Bebauungsgraphik als Chiffre. Grossflächig getischlerte Modelle entsprechen dieser Graphik als dimensionslos gewordene Reliefs. Vielleicht ist es wirklich so – liesse sich folgern –, dass sich im Vehältnis zum Modell die Haltung zum Raum verdeutlicht. Doch der Knoten gegenwärtiger Architektur ist nicht durch veränderte Kozepte aufzuschnüren, sondern durch eine veränderte Denktechnik verlangt.

Modell und Raumdenken – die Phasen des Entwurfs

Es ging also nicht um die Faszination der illustrativen Wirkungen der Simulationstechniken. Auch eine Bewertung der Leistungfähigkeit der Medien oder ein Vergleich zwischen Endoskopie und CAD war ursprünglich nicht geplant. Die Endoskopie schien uns interessant als Weiterentwicklung der Modelltechniken, und weil sie die direkte Wirkung von Materialität und Volumen aufrechterhielt.

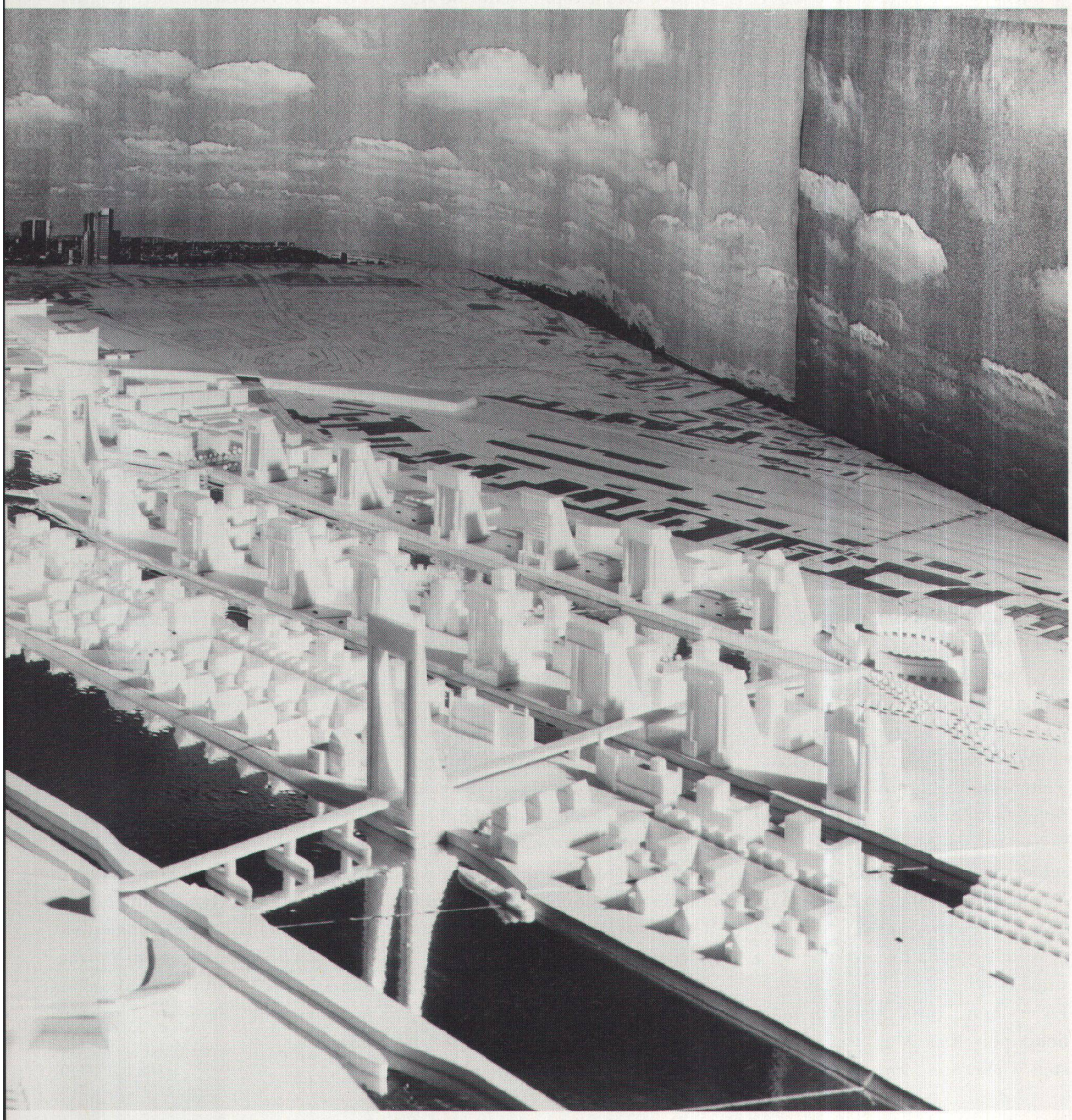


«Wir brauchen einen Städtebau neuer Dimensionen, denn die Probleme haben eine neue Dimension angenommen» (aus: Manifest 1992).



Für die Stufe des Gebäudeentwurfs dient das Modell 1:200

Modell 1:1000, das auf der Stufe Quartier verwendet wurde



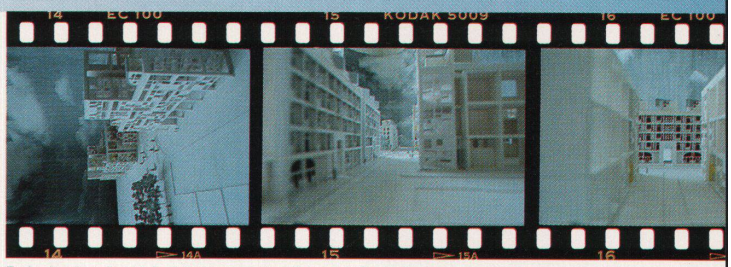
Heute haben französische Spezialisten inzwischen eine Reihe synthetischer Simulationen grösserer Stadtkomplexe mit CAD entwikkelt. Sie waren in den letzten Monaten jedoch immer wieder eingenommen von einer Darstellungsmethode, die bei den Deutschen fast schon den Ruch einer antiquierten Technik hat – mit den Aufnahmen eines handwerklich gefertigten Modells. Doch ist die Technik in ihren ersten Effekten vertraut, geht es um Inhalte ...

Wir haben den ganzen Entwurf am Modell bauend konkretisiert, d.h. die Ideen zu Bebauungsstrukturen unmittelbar im Modell diskutiert: keine Ausführungszeichnungen, nur Skizzen.

Die Fahrfläche des Endoskopiearms war begrenzt (1,8 m x 1,8 m). Darum konnte das Modell nicht im anschaulicheren Massstab 1:500 gebaut werden, sondern nur im Massstab 1:1000. Die Gebäudedetails können nur beschränkt vermittelt werden, die Reduktion ist zu gross (z.B. 18 m auf 1,8 cm). Darum waren zugleich Detailmodelle für ausgewählte Bebauungen im Massstab 1:200 anzufertigen.

Entworfen wird auch beim Gebäudeentwurf unmittelbar im Modell. Fassadenvarianten werden als Handskizzen aufgeklebt. Der Denksprung zwischen Gebäudeentwurf und städtebaulicher

Video «Visionary Frankfurt» zu beziehen über:
Laboratorium für Urbanistik, FH Wiesbaden, FB Architektur,
D-6200 Wiesbaden, Fax: 06126 / 55401.



Endoskopie erlaubt Architekturspaziergänge mit Fussgängerperspektive

Struktur wird durch die unterschiedlichen Modellgrössen notwendig zum Thema des Experiments. Wie übertragen sich beim Abfilmen die Unterschiede der Massstäbe, die eine Dialektik unterschiedlicher Konkretisierungen repräsentieren?

Eine erste Erfahrung ist, dass durch die Arbeit im Modell, im dreidimensionalen Medium und durch das Hineindenken des Auges beim Entwerfen etwas von jenem Alltagswissen mobilisiert wird, das sonst eher verdrängt wird. Der Entwerfer stellt sich Bewegungsabläufe vor, aktiviert seine unbewussten Erfahrungen mit Raumnutzung und Dimensionen.

Fazit: Obwohl in den gleichen Massstäben dargestellt wie die entsprechenden Zeichnungen für einen städtebaulichen Entwurf (1:1000) und den Gebäudevorentwurf (1:200), bringt das Entwerfen direkt am Styropormodell eine erheblich gesteigerte Anschaulichkeit. Die Arbeit wird durch Handskizzen ergänzt und die zeichnerischen Ausarbeitungen gespart.

Probeaufnahmen – das Medium enthüllt ...

Mit der fortschreitenden handwerklichen Konkretisierung zeigt sich, dass die Entwurfsidee konkreter gedacht werden muss. Ein Endoskop hat etwas Unerbittliches, als würde man mit den Fingerspitzen sehen. Bewegungssequenzen (Strassen und Plätze) vom Massen- und vom Detailmodell enthüllen vorher nicht einsehbare Seiten. Das Aufnahmemedium erlangt eine Eigendynamik, die auf den Entwurf zurückwirkt: Die Fussgängerperspektive enthüllt die Gestaltungsdefizite der Gebäudestrukturen.

Die Fertigstellung des Modells wird zu einer selbständigen Konkretisierung des städtebaulichen Entwurfs. Die Grenze liegt dort, wo die Hand im Massstab 1:1000 noch lesbar bleibt. Darüber hinaus braucht es die ergänzende Interpretation im Massstab 1:200 des Gebäudemodells. Eine neue Skizziertechnik entwickelte sich: Dias zu einzelnen Blickpunkten aus dem Video werden zur Grundlage für grossformatige Skizzen zur Gebäudestruktur (Perspektiven, Ansichten). Sie liefern für die miniaturisierte Weiterbearbeitung des Modells konkretere Vorstellungen ohne aufwendige Ausführungspläne.

Fazit: Das Medium ermöglicht eine neue Art der Rückkopplung von Gebäudedetail und städtebaulichem Entwurf, wobei es zu einer effektiveren Beziehung von Modell und Zeichnung kommt. Und: Modellbau und Zeichnung gehen ineinander über.

Bewegungssequenzen – Endoskopiebilder und Raum

Die Sequenzen der Endoskopieaufnahmen sind so zu verbinden, dass im Film die «promenade architecturale» sich nicht in Einzelwahrnehmungen aufsplittert. Anfänglich schienen die Probleme beim Abfilmen des Modells viel schwieriger. Aber Fotokopien und Folien können phantastische Wirkungen erzielen, die bei CAD einen grossen Rechenaufwand erfordern würden.

Es erstaunt, dass nicht ein möglichst perfektes Abbild am stärksten wirkt, sondern ein optischer Eindruck, an dessen Zustandekommen der Betrachter selbst mitgewirkt hat. Er aktiviert seine Vorstellungskraft, das Auge denkt sich in die Situationen hinein. Jedoch auf das Video allein angewiesen, verliert der Betrachter leicht den Überblick.

Bei der Endoskopie bleibt die Geschwindigkeit der Kamerabewegungen immer noch von der Wahrnehmungsweise des Operateurs bestimmt. Er sieht die Ansichten im Bildschirm wie durch ein Periskop und bahnt sich mit dem Steuerhebel den Weg durch das Modell. Daraus erklärt sich die sprödere und realistischere Bildsprache – eine erdenschwere Bewegung der Bilder verglichen mit den synthetischen Video-Clips, wo sich der Raum in einem Tanz schwereloser Objekte und imaginärer Kulissen verflüchtigt. An den Bildern der Endoskopie fasziniert gerade das Körperliche, das an den Ursprung der Endoskopie aus der Medizintechnik erinnert und das die Architektur als eine körperliche Kunst vermittelt.

Fazit: Nicht nur im Entwurf, sondern auch in der Präsentation ist durch das Video eine genauere Zusammenschau der Dialektik von Stadtstruktur und Gebäuden möglich, die als Modelldarstellungen unterschiedlichen Massstabs relativ zusammenhanglos blieben. Aber: Die Bewegungssequenzen des Videos brauchen eine Einbettung in traditionelle Medien, das Modell verlangt einen Plan zur gleichzeitigen Übersicht.

Potentiale

Auch die Darstellungstechniken sind nicht neutral, unabhängig von ihren Inhalten. Gegenwärtig nehmen wir an einer dramatischen Neuformulierung im Verhältnis von Medien und Architektur teil, vergleichbar vielleicht mit der Durchsetzung des perspektivischen Raumbildes vor 400 Jahren. Folgenreich für die Architektur, täglich beobachtbar, aber nur zögernd erfasst, kommt es zu neuen Durchdringungen von Raumbild, von Raumsimulation und von Wahrnehmung räumlicher Realität. Eine Architektur, die eine aktive Rolle beansprucht, muss daher neue Verfahrenstechniken entwickeln.

Zugleich entdecken wir etwas, was man als die visionären Potentiale des Mediums bezeichnen könnte: Neue Vorstellungsbilder zur Stadt werden möglich, latente Vorstellungen werden konkret und damit Visionen denkbar. Dies mit ganz unmittelbarer, handwerklicher Arbeit am dreidimensionalen Modell, bei der der konzeptionelle und strukturierende Überblick, die «Optik des Ikarus», nicht in der «illusion des plans» erstarrt, sondern sich mit der Vorausnahme einer Wahrnehmung des räumlichen Innenlebens der entstehenden Strukturen verbindet.

Zum Projektbericht gehörte eigentlich auch ein Nachsatz über die Reaktion von Stadtvätern. Nicht eine suggestive, vernebelnde Wirkung wird von diesen befürchtet, sondern gerade umgekehrt ist eine deutliche Reserve gegenüber dem analytischen Blick zu beobachten, den solche Simulationen in die räumlichen Wirkungen zukunftsheischender Projekte werfen könnten.

THILO HILPERT