

Teresa Fankhänel

# Pappschachteln, Glasboxen und feuchte Tücher

## Eine kurze Geschichte moderner Modellbaumaterialien

Die Entwicklung neuer Modellbaumaterialien im 20. Jahrhundert ist eng mit dem Siegeszug moderner Bautechniken verbunden. Glas, Stahl und Beton fanden ihren idealen Ausdruck im verkleinerten Massstab in neu entwickelten Kunststoffen. Gemeinsam revolutionierten sie die Architektur der internationalen Moderne.

Holz, Gips, Ton, Papier und Karton sind seit Jahrhunderten als Modellbaumaterialien in Gebrauch. Bis weit in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts – von den Zentren moderner Architektur in Europa bis in die Grossstädte der USA – sägten, kneteten und falteten Architekten ihre Modelle nach traditionellen Methoden. Obwohl es nur wenige Architekturschulen gab, die in dieser Zeit Modellbau lehrten, waren Modelle seit den 1920er Jahren sowohl für vorbereitende Studien als auch für das Gespräch mit Kunden vermehrt in Mode

gekommen und begannen die bis dahin üblichen grossformatigen Präsentationszeichnungen zu verdrängen. Eine lückenlose Geschichte der Modellbaumaterialien ist bislang noch immer nicht geschrieben. Die vorhandenen Studien zu einzelnen Architekten – und in seltenen Fällen zum Werk professioneller Modellbauer – lassen jedoch trotzdem ein vorläufiges Bild der radikalen Veränderungen entstehen, die das 20. Jahrhundert nachhaltig geprägt haben. Dies betraf nicht nur Modelle. Auch die Bautechnik änderte sich radikal. Moderne Architektur, die Anfang des Jahrhunderts in europäischen Ländern erfunden und 1932 in der Ausstellung *Modern Architecture – International Style* im New Yorker Museum of Modern Art in einen neuen Stil gegossen wurde, war ein offenes Bekenntnis zu den neuen Baumaterialien Glas, Stahl und Beton. Für den Entwurf und die Präsentation dieser Gebäude mittels Modellen waren die modernen Materialien der Auftakt für eine Suche nach bisher unbekannten Ausdrucksmitteln.

### Die Qual der Wahl

Für die Wahl des bestimmten Modellbaumaterials kann es viele Gründe geben. Baumaterialien sind oft nicht problemlos auf beliebige Massstäbe skalierbar: Ein Stück Holz kann aufgrund seiner Maserung nicht unverkleidet als Ersatz für eine Holzwand im Modell verwendet werden. Dies führt dazu, dass Modellbaumaterialien sich zumeist von jenen des Gebäudes unterscheiden. Häufig entwickeln Architekten eine Vorliebe für ein bestimmtes Material, welches sie meisterhaft zu manipulieren lernen. So spezialisierten sich die Brüder Hans und Wassili Luckhardt in Deutschland in den 1920er Jahren beispielsweise auf Modellknete, in der sie die beste



**Abb. 1** William Lescaze und George Howe, Präsentationsmodell des PSFS Building, 1929. © PSFS Model, Philadelphia Saving Fund Society and Western Savings Bank photograph collection (Accession 1993.302), 93302\_box6\_011, Hagley Museum and Library

Möglichkeit sahen, eine architektonische Idee mit ihren eigenen Händen zu erkennen. Der amerikanische Architekt Harvey Wiley Corbett, einer der wohl berühmtesten Modellbauer des frühen 20. Jahrhunderts, entschied sich zur gleichen Zeit für Modellkarton, der sich für Modellskizzen leicht bearbeiten liess, es aber im weiteren Verlauf der Ausarbeitung auch ermöglichte, im kleinen Massstab Fassaden mit Tusche auf die Modelle zu zeichnen. Auftraggeber und die breite Öffentlichkeit spielen in der Wahl der Modellbaumaterialien häufig eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Während Architekten überwiegend abstrakte Modelle für ihre Experimente bevorzugen, ist das Publikum zumeist an Realismus und Details interessiert. So manchem Entwurf, darunter einem so berühmten wie dem Rockefeller Center, an dem Corbett Ende der 1920er Jahre beteiligt war, hätten unrealistische Modelle beinahe den Garaus gemacht. Dies war ein ungewöhnlicher Lapsus für Corbett, der bekannt war für aufsehenerregende Modelle, die durch geschickte Inszenierungen Kunden zum Bau immer gewagterer Gebäude hinstiessen, wie sich Jane Leich, Tochter des Zeichners Hugh Ferriss, erinnerte:

«Es stellte sich jedoch heraus, dass das Objekt eine Box war, aus der, als Corbett an einem verborgenen Faden zog, ein zweites, darin verstecktes Gebäude hervorkam. Im zweiten befand sich ein drittes Gebäude, und die Kunden waren so von der Theatralik beeindruckt, dass sie letztlich viel höher bauten, als sie ursprünglich beabsichtigt hatten.»<sup>1</sup>

### Auf der Suche nach dem Glashaus

«Meine Herren, dieses Gebäude wird niemals gebaut werden», polterte einer der Verwaltungsräte, als der Schweizer William Lescaze und sein amerikanischer Partner George Howe 1929 ihr Modell für den Hauptsitz der Philadelphia Savings Fund Society (PSFS) vorstellten.<sup>2</sup> Ihr Entwurf für das 36 Stockwerke hohe Gebäude, das heute als das erste Hochhaus des International Style gilt, war ihm wohl zu modern. Das Modell zeigte einen klaren Bruch mit den bis dahin üblichen historisierenden Bezügen in der Architektur (Abb. 1). Große Fensterreihen wechselten sich mit breiten Kalksteinbrüstungen ab und waren das einzige Ordnungskriterium einer ansonsten ornamentlosen Schachtel. Obwohl das Modell in seiner Darstellung dieser neuen Ideen einen hohen DetAILierungsgrad besass, konnte es nicht alle Mitglieder des Gremiums auf den ersten Blick überzeugen.



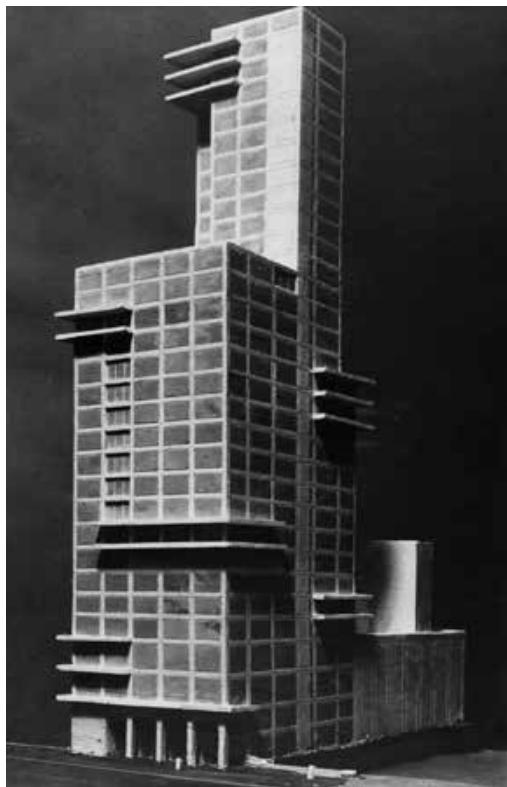
Howe & Lescaze waren nicht die Einzigsten, die sich in dieser Zeit an modernen Hochhäusern versuchten und harte Überzeugungsarbeit leisten mussten. Ein regelrechter internationaler Wettlauf war Anfang der 1920er Jahre um den ersten erfolgreichen Entwurf eines Hochhauses mit Glasvorhangfassade entbrannt – ein Wettlauf, der erst 1949 durch das von Skidmore, Owings & Merrill erbaute Lever House gewonnen werden sollte. Modelle spielten hier eine herausragende Rolle. Ein zentrales Problem war die glaubhafte Darstellung der Baumaterialien des fertigen Gebäudes, um einer skeptischen Öffentlichkeit die Machbarkeit der Glasfassade überzeugend verkaufen zu können. Fast zeitgleich mit dem PSFS Building arbeiteten die New Yorker Harvey Wiley Corbett und Dan Everett Waid an einem Entwurf für den Neubau des Metropolitan Life North Building, der ebenfalls im Jahr 1929 vorgestellt wurde. Das Modell zeigte einen mehrere Stockwerke

**Abb. 2** Harvey Wiley Corbett und Dan Everett Waid, Modell des Metropolitan Life North Building, 1929. © Theodore Conrad papers, 1937–1991, Avery Architectural & Fine Arts Library, Columbia University

**Abb. 3** Walter Gropius, Wettbewerbsmodell des Chicago Tribune Tower, 1922. Credits: Harvard Art Museums/Busch-Reisinger Museum, Gift of Walter Gropius, BRGA.10.6. Foto Imaging Department © President and Fellows of Harvard College

**Abb. 4** Landefeld & Hatch, Modell des Pittsburgh House of Glass, 1939. © Theodore Conrad papers, 1937–1991, Avery Architectural & Fine Arts Library, Columbia University

**Abb. 5** Landefeld & Hatch, Innenansicht, Modell des Pittsburgh House of Glass 1939. © Theodore Conrad papers, 1937–1991, Avery Architectural & Fine Arts Library, Columbia University



hohen, mit Kalkstein verkleideten Sockel, über dem sich ein kristalliner Schaft bis in eine Höhe von 120 Stockwerken erheben sollte (Abb. 2). Was das kleine Kartonmodell mit seinen Tuschezeichnungen jedoch nicht zeigen konnte, war der durchscheinende Effekt, der durch die vollverglasten Fenster erzielt worden wäre. Das Modell scheiterte am entscheidenden Punkt; die Bauherren konnten sich die Machbarkeit des unerprobten Vorschlags nicht vorstellen und entschieden sich, das Gebäude als niedrigen, mit Kalkstein verkleideten Stumpf zu bauen.

Auf der anderen Seite des Atlantiks waren die europäischen Konkurrenten ebenfalls auf der Suche nach Materialien für die Darstellung von Glas im Modell. Walter Gropius benutzte 1922 Gips für sein Modell des Chicago Tribune Tower, das jedoch am gleichen Problem scheiterte: Die breiten Glasfenster liessen sich nicht von den anderen Baumaterialien im Modell unterscheiden (Abb. 3). Ein Jahr zuvor hatte sich Ludwig Mies van der Rohe an der naheliegendsten Lösung versucht und Glasscheiben für das Modell des vollverglasten Hochhauses an der Friedrichstrasse in Berlin benutzt. Doch auch Glas erwies sich für die meisten Modelle als unzureichend: Es war zu schwer und zu schwierig in der Verarbeitung. Howe & Lescaze gehörten vermutlich zu den Ersten, die den frühen Kunststoff Zelloid benutzten, und konnten so die transparenten Fenster im Modell des PSFS Building darstellen. Sie waren damit, trotz der Einwände des Vorstandsmitglieds, erfolgreich und konnten ihr Hochhaus mit grossflächigen Fensterflächen umsetzen – ein erster Erfolg.

### Plexiglasfassaden

Erst mit der Einführung von Plexiglas, das um 1936 sowohl in Europa als auch in den USA auf den Markt kam, war ein Material vorhanden, das sowohl transparent als auch leicht und unzerbrechlich war und damit Glasvorhangfassaden ideal darstellen konnte. Eines der ersten Modelle, das sich diese Eigenschaften meisterhaft zunutze machte, war kein Hochhaus, sondern ein Haus auf der New York World's Fair im Jahr 1939. Das Modell des Pittsburgh House of Glass von Landefeld & Hatch war, von diversen Glasherstellern gesponsert, für PR-Zwecke gebaut worden und zeigte deckenhöhe Fenster, durchsichtige Trennwände und sogar Möbelstücke aus Plexiglas (Abb. 4, 5). Das Modell von Theodore Conrad, einem der ersten professionellen Modellbauer in den USA, zeigte ein völlig neues Mass an Realismus in der Repräsentation von Materialien, das nach dem Zweiten Weltkrieg zum internationa-



len Standard im Modellbau werden sollte. Neben den Vorteilen in der Repräsentation stellte sich schnell heraus, dass Plexiglas auch statisch den bisherigen Modellbaumaterialien überlegen war und Holz, Karton, Gips und Knete mühelos ersetzen konnte. Trotz seiner überlegenen Eigenschaften war Plexiglas nicht unproblematisch, denn im Gegensatz zu den früheren Materialien wurde ein immer grösser werdendes Arsenal an elektrischen Werkzeugen und damit verbundenem Spezialwissen notwendig, um die neuen Kunststoffe verarbeiten zu können. Der Auftrag für realistische Modelle ging von nun an vermehrt an professionelle Modellbauer, die Architekten mehr und mehr aus dem Bau von Präsentationsmodellen verdrängten. Das erste Modell, das sich all diese Eigenschaften

zunutze machte, war es dann auch, das den Aufsichtsrat von Lever Brothers dazu veranlasste, zum ersten Mal eine neuartige Glasvorhangfassade zu realisieren. Es war mit Hilfe grosser Plexiglasscheiben und eingelegter Aluminiumprofile gebaut, die sowohl die Glaswände repräsentierten als auch tragende Bestandteile des Modells waren (Abb. 6). Charles Luckman, der Direktor von Lever Brothers in New York, erinnerte sich später an das Erstaunen, welches das Modell beim Aufsichtsrat in London hervorrief:

«Hier ist es, sagte ich leise, während ich die Seidenhülle von dem glitzernden Glas-und-Aluminium-Modell nahm. Sie sassen da in einer schockartigen Stille. Minuten vergingen. Niemand schaute auf oder sagte ein Wort. Die Wartezeit

**Abb. 6** Skidmore, Owings & Merrill, Präsentationsmodell des Lever House, 1949. © 2018. Digital image, The Museum of Modern Art, New York / Scala, Florence

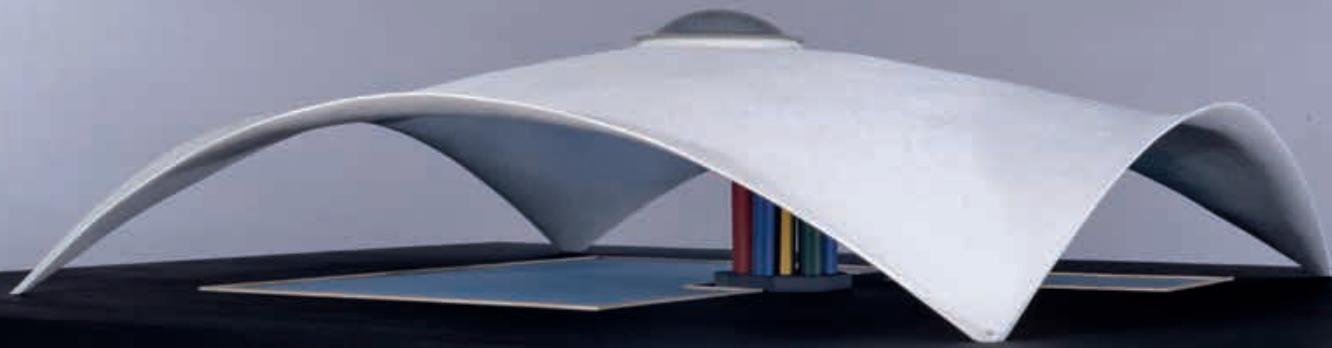


Abb. 7 Heinz Isler,  
Hallenbad Brugg, 1981.  
© Architekturmuseum  
der TUM

schien unendlich lang. Schliesslich sagte Artur Hartog in seinem starken niederländischen Akzent: <Shuck, es ist *anders!*>><sup>3</sup>

*Anders* war auch die Reaktion des Gremiums. Das Modell konnte von der Machbarkeit der modernen Architektur überzeugen, und sein Erfolg prägt heute nicht nur Manhattan, sondern moderne Architektur weltweit. Der Einzug von Plexiglas und anderen Kunststoffen in die Modellbauwerkstätten der Nachkriegszeit in Amerika und Europa veränderte nicht nur die Modelle, die für die Öffentlichkeit bestimmt waren, sondern gab entscheidende Impulse für Entwürfe. Große Plexiglasscheiben machten erstmals auch die Innenräume der immer detaillierter werdenden Modelle sichtbar. Spezielle, grossformatige Modelle für die Inneneinrichtung, zum Test der Beleuchtung und für Details wurden beliebter, um die Machbarkeit einzelner Ideen zu testen und mit den Auftraggebern am Objekt zu diskutieren. Plexiglas wurde zum Inbegriff der Moderne im Modellbau.

### Prototypen für Betonbauten

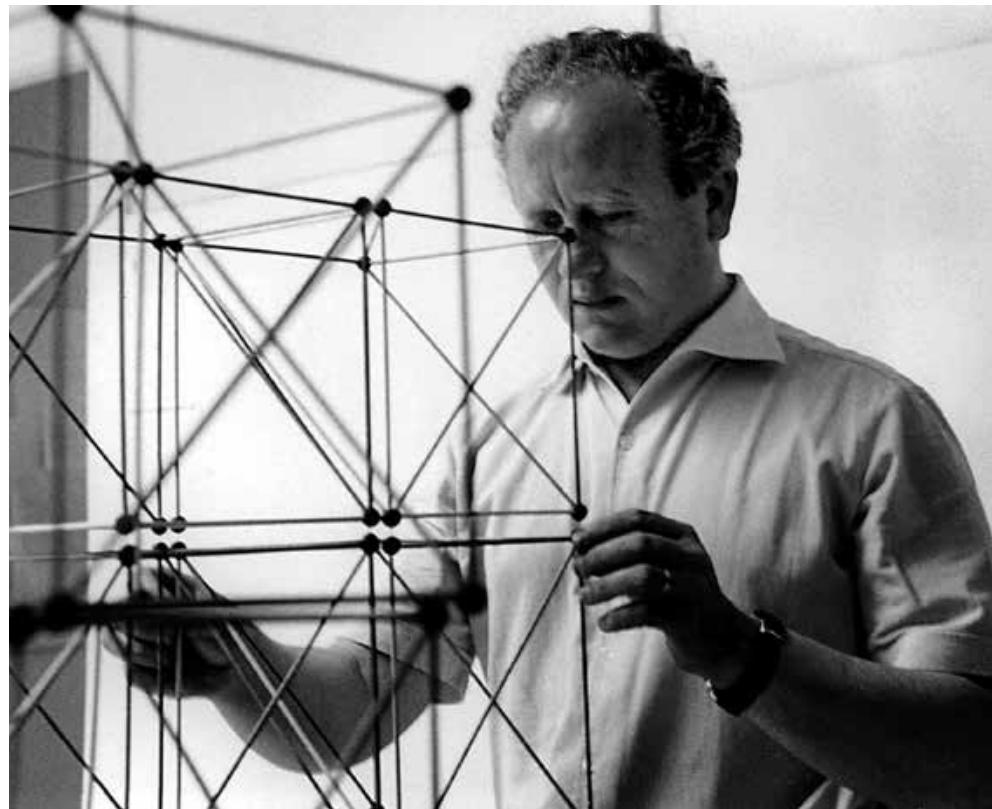
Die Machbarkeit eines neuartigen Entwurfs zu testen, war ein ebenso ausschlaggebender Zweck für die Modelle, die der Bauingenieur Heinz Isler schuf. Ihm ging es jedoch weniger um die Repräsentation von Baumaterialien in moderner Glas-und-Stahl-Architektur als um das Finden neu-

er Formen für einen Baustoff, der seit den 1950er Jahren an Popularität gewann. Beton war nicht nur beliebt für den Neubau ganzer Städte in Regionen, in denen Stahl und Stein zu teuer waren, wie etwa beim Neubau der Stadt Brasília oder für viele der aufstrebenden, unabhängigen Staaten in Afrika, sondern erfreute sich auch einer wachsenden Fangemeinde in westlichen Ländern. Modelle waren auch hier ein wichtiges Medium. So arbeitete Denys Lasdun in England an Balsaholzmodellen, und Eero Saarinen baute in Detroit grosse Kartonmodelle, die, ähnlich den Plexiglasfassaden, jeweils die Oberfläche des Materials, in diesem Fall des offenen Schalbetons, imitierten. Wie viele seiner Kollegen suchte auch Isler nach neuen Formen, um der wild wuchernden, kistenhaften Einförmigkeit der Moderne, wie sie erst durch die Plexiglasmodelle möglich gemacht worden war, zu entkommen. Islers Spezialität waren filigrane, hauchdünne Betonschalen, die er mittels einer Reihe von Modelltechniken und -materialien erfand. Sein Interesse galt einer Gesamtlösung, die sowohl das Tragwerksverhalten als auch die architektonische Gestalt seiner Dächer mit weiten Spannweiten berücksichtigte. Er orientierte sich weder an mathematisch noch an geometrisch auffindbaren Formen, sondern experimentierte mit Gebilden, die sich nur durch natürliche Prozesse finden liessen. Im Gegensatz zu Lasdun oder Saarinen benutzte Isler einfache Materialien, deren Ei-

genschaften nicht auf Repräsentation abzielten, sondern die in ihrer materiellen Beschaffenheit als Grundlage für Formfindungsversuche dienen konnten. So experimentierte er mit Seifenblasen und Gummimembranen, die auf verschiedenen Grundrissen, über eine Öffnung gespannt, jeweils unterschiedliche Minimalflächen ergaben, wenn sie mit Luft gefüllt wurden. Seine wohl bekannteste Methode bestand darin, in seinem Garten in Burgdorf Stoffe über Pfosten zu spannen und mit Wasser zu bespritzen, so dass sie schliesslich im gefrorenen Zustand Modelle für Dachformen ergaben. Isler benutzte jedoch auch Kunststoffe für seine Experimente. 1963 fand er eine neue Methode für Experimente mit organischen Formen, als er in einer Fabrik flüssigen Polyurethanschaum aus einem Rohr mit quadratischem Profil quellen sah.<sup>4</sup> Neben diesen Experimenten zur Formfindung benutzte Isler Kunststoffmodelle auch, um die Statik seiner Entwürfe zu testen. Diese grösseren Modelle waren aus dünnem Plexiglas oder Araldite – einem Kunsthars, das von der Schweizer Firma De Trey Frères SA entwickelt worden war – und konnten Verformungen unter variierenden Lasten mit ähnlichen Ergebnissen wie Beton testen: eine weitere Aufgabe für ein Material, das ursprünglich nur als Glasersatz dienen sollte (Abb. 7).

### **Abstraktion und Digitalisierung: Das Ende der Moderne im Modell**

Noch viel weiter weg von der Repräsentation von Gebäuden, wie sie seit der Einführung von Plexiglas den Modellbau dominiert hatte, entfernte sich Fritz Haller mit seinen Holz- und Drahtmodellen, die er ab Mitte der 1960er Jahre im Building Research Project der University of Southern California für seine Forschung zu einer Grammatik für das industrielle Bauen entwickel-



**Abb. 8** Fritz Haller,  
abstrakte Drahtmodelle.  
© gta Archiv / ETH Zürich  
(Nachlass Fritz Haller)

te.<sup>5</sup> Haller forschte in Kalifornien zusammen mit Konrad Wachsmann, der sich für die Automatisierung im Bauwesen interessierte, ging jedoch einen Schritt weiter, indem er nach einem Baukastensystem suchte, das über die Definition der Eigenschaften von Knotenpunkten Prognosen für das gesamte System eines Bauwerks abzugeben versuchte. Haller war nicht nur interessiert an der Optimierung von Gebäuden, sondern auch an einer optimierten Planung ihrer Installation. Seine Modelle waren abstrakte Visualisierungen dieser Systeme, die, losgelöst von Gebäuden, seine Ideen abbildeten (Abb. 8). Um 1980 herum begann Haller, dieses Baukastensystem mit Hilfe des Com-



**Abb. 9** Raimund Abraham,  
Poetik des Hauses,  
1971–1973. Deutsches  
Architekturmuseum,  
Frankfurt am Main;  
Foto Raimund Abraham;  
© Künstler

**Abb. 10** Herzog & de Meuron, Entwurfsmodelle für die Elbphilharmonie Hamburg, 2005 © Jacques Herzog und Pierre de Meuron Kabinett, Basel



puterprogramms Armilla zu digitalisieren. Diese beginnende Digitalisierung, die in den 1990er Jahren weltweit in Architekturbüros Einzug hielt, versetzte dem experimentellen Modellbau, wie er von Heinz Isler und vielen anderen betrieben worden war, einen starken Dämpfer. Vorreiter wie Frank Gehry oder Peter Eisenman, die intensiv mit Modellen arbeiteten (und es teilweise auch weiterhin tun), begannen sich für die neuen Möglichkeiten von computergestütztem Design zu begeistern und verstärkt auf die sich entwickelnden Programme zur Formfindung zurückzugreifen.<sup>6</sup>

### **Das Modell ist tot, es lebe das Modell!**

Der beginnenden Entmaterialisierung im Entwurf komplexer Formen stand eine ebenso radikale Zuwendung zum Modellbau entgegen, die sich seit den 1970er Jahren bemerkbar machte. *Idea as Model* hieß die Ausstellung, die Peter Eisenman

1976 am New Yorker Institute for Architecture and Urban Studies veranstaltete. Die ausgestellten Modelle von Architekten wie Raimund Abraham, Aldo Rossi, Michael Graves und Stanley Tigerman waren zumeist utopische Architekturen. Teilweise, wie im Fall von Abrahams Serie Poetik des Hauses, waren sie Miniaturphantasien, die nie zur Umsetzung vorgesehen waren, da sie in der Realität zum Scheitern verurteilt gewesen wären (Abb. 9). Viele der Modellbaumaterialien waren ein Rückgriff in die Werkzeugkiste des Modellbauers der späten 1930er Jahre und bedienten sich der gesamten Bandbreite der zur Verfügung stehenden Materialien: Ton, Papier, Holz, Metalle, Kunststoffe.

Die persönliche Handschrift ist es auch, die Modelle bis heute für viele Architekten und Auftraggeber weiterhin am Leben erhält. Entgegen vielen neuen technischen Möglichkeiten, die das Modell heute enger mit den seit den 1990er

Jahren vorherrschenden digitalen Entwurfsprozessen verknüpfen und das Modell als Prototyp obsolet gemacht haben – von der CNC-Fräse zum Laserschneidegerät und 3-D-Druck – und die allen noch so individuellen Entwürfen den unverkennbaren Stempel ihres Herstellungsprozesses aufdrücken, entscheiden sich manche Architekten bewusst für scheinbar altmodische Materialien und Techniken. So finden sich in der Arbeit von Peter Zumthor oder von Herzog & de Meuron, um nur zwei der bekanntesten Schweizer Beispiele zu nennen, Züge der frühen Materialrepräsentation, wie sie Anfang des Jahrhunderts im Wettlauf um das erste Glashochhaus Einzug in den Modellbau hielten. Es entstehen aber auch noch immer Modellexperimente zur Formfindung wie in Herzog & de Meurons Entwurf für die Elbphilharmonie in Hamburg (Abb. 10). ●

## Anmerkungen

1 Jean Ferriss Leich und Paul Goldberger. *Architectural Visions. The Drawings of Hugh Ferriss*. New York 1980, S. 21–22. Übersetzung: Teresa Fankhänel.

2 *Philadelphia Daily News*, 14. Februar 1969.

3 Charles Luckman. *Twice in a Lifetime: From Soap to Skyscraper*. New York 1988, S. 64. Übersetzung: Teresa Fankhänel.

4 Ekkehard Ramm und Eberhard Schunck. *Heinz Isler. Schalen*. Stuttgart 1989, S. 41.

5 Georg Vrachliotis. *Frei Otto. Denken in Modellen*. Leipzig 2017, S. 81.

6 Greg Lynn. *Archaeology of the Digital*. Berlin 2013, S. 216.

## Bibliographie

Oliver Elser und Peter Cachola Schmal. *Das Architekturmödell. Werkzeug, Fetisch, kleine Utopie*. Zürich 2012.

Teresa Fankhänel. *The Miniature Boom. A History of American Architectural Models in the 20th Century*. 2019 (in Vorbereitung).

Greg Lynn. *Archaeology of the Digital*. Berlin 2013.

Ekkehard Ramm und Eberhard Schunck. *Heinz Isler. Schalen*. Stuttgart 1989.

Laurent Stalder und Georg Vrachliotis. *Fritz Haller. Architekt und Forscher*. Zürich 2016.

Georg Vrachliotis. *Frei Otto. Denken in Modellen*. Leipzig 2017.

## Zur Autorin

Teresa Fankhänel ist Kuratorin am Architekturmuseum der TUM in München und promovierte an der Universität Zürich mit einer Arbeit über Architekturmödelle in den USA im 20. Jahrhundert. Kontakt: fankhaenel@architekturmuseum.de

## Résumé

### Boîtes en carton, en verre et linges mouillés : une brève histoire des matériaux modernes du modélisme

Au cours du XX<sup>e</sup> siècle, les matériaux du modélisme ont radicalement changé, inspirés par les nouveaux matériaux de construction. De nouvelles matières plastiques et surtout le plexiglas ont élargi les moyens de réalisation des maquettes d'architecture. Ces nouveautés permettent d'une part plus de réalisme dans la représentation de bâtiments modernes et servent d'autre part à toute une série d'expériences statiques dans la recherche des formes que de nouveaux matériaux comme le béton armé peuvent prendre. Pour certaines de ces tâches, avec la numérisation croissante depuis les années 1980, les maquettes sont devenues obsolètes. Elles conservent cependant une certaine importance pour les architectes jusqu'à aujourd'hui, car elles permettent de conférer une signature personnelle à leurs projets.

## Riassunto

### Scatole di cartone, contenitori di vetro e teli bagnati: breve storia dei moderni materiali per modellismo

Nel XX secolo i materiali per il modellismo hanno conosciuto cambiamenti radicali, ispirati dai nuovi materiali di costruzione dell'architettura moderna. Nuovi prodotti sintetici, primo fra tutti il plexiglas, hanno notevolmente accresciuto le possibilità di rappresentazione dei modelli di architettura. Se da un lato hanno reso possibile un maggiore realismo nella raffigurazione dell'architettura moderna, dall'altro hanno consentito sperimentazioni statiche durante il processo di ricerca formale legate all'utilizzo di nuovi materiali quali il cemento armato. Dagli anni Ottanta la crescente digitalizzazione ha reso parzialmente obsoleta la costruzione di modelli. Ciononostante, grazie alla loro capacità di rappresentare il linguaggio peculiare di un autore, per molti architetti i modelli hanno tuttora un significato importante.