

# “Die Welt als Modell”

Andres Janser und Tom Bieling über Modelle als epistemische Praxis.



*Modelle können vieles (sein): Sie fungieren als Referenzobjekt für Bestehendes oder noch nicht Existentes, sie dienen der Veranschaulichung, sind haptisch oder visuell, detailgenau oder abstrakt. Wir sprechen von Modellen im Zusammenhang mit theoretischen Konzepten und wir kennen praktische Modelle in Form von Architekturmodellen. Schaltpläne, Diagramme, Skizzen, Versuchsaufbauten, aber auch die Eisenbahn im Spielzimmer und das Mannequin für die neue Modekollektion: Sämtlich Modelle in diesem Sinne.*

*Anlässlich der Ausstellung **Welten Bauen — Modelle zum Entwerfen, Sammeln, Nachdenken** am Zürcher Museum für Gestaltung, sprach Tom Bieling mit Andres Janser, Kurator der Ausstellung, über das Wissen im Entwurf und über die reflexive Praxis des Modellhaften.*

*[Tom Bieling:]* **Das „Modell“ ist seit jeher, nicht nur für Gestalter, ein nutzbringendes Hilfs- und Planungsmittel, um mögliche Zukünfte in die Gegenwart zu befördern und dort (be-)greifbar zu machen. In gestaltungsrelevanten Disziplinen dient das Modell beispielsweise als Speichermedium oder als Instrument zur Formfindung und Konzeptentwicklung. Es kann dabei Erkenntniswerkzeug sein, und birgt zugleich didaktisches und kommunikatives Potenzial, kann also der Distribution von Wissen dienen. Was wäre die Welt ohne die Möglichkeit des Modellierens?**

*[Andres Janser:]* Das Modell ist ein unerlässliches Arbeitsinstrument beim Entwerfen in sämtlichen Massstabsbereichen und gestalterischen Disziplinen. Der Weg zur definitiven Form und Konstruktion kann ja sehr gewunden verlaufen. Beim leichtgewichtigen Sperrholz-Stuhl „Houdini“ von Stefan Diez etwa, oder bei der Isolierkanne „Thermos“ von Jörg Boner war es wesentlich, den Entwurf nach der Konzeptphase, in der auch die gewählte entwerferische Problemstellung hinterfragt wurde, die heraus gearbeiteten Lösungsansätze sowohl in Originalgrösse als auch im Originalmaterial zu prüfen und zu konkretisieren. In der Regel folgt auf das Modell der Prototyp und letztlich das Serienprodukt.



*Stuhl «Houdini» für e15: Entwurfsarbeit im Atelier, 2009, Stefan Diez, München, Foto: anonym*

Modelle werden aber auch gerne als Medien eingesetzt, um die Ankündigung von etwas Kommendem zu unterstützen: In der Tradition von Stifterfiguren stellen sich Politiker und andere Initianten auch heute noch neben Modelle von grossen Vorhaben, um in entsprechenden Foto- und Videoaufnahmen festgehalten und veröffentlicht zu werden. Das Modell behauptet dann Zukunft: es steht sowohl für die Konkretheit und Ernsthaftigkeit des Vorhabens als auch für seine Überblickbarkeit und damit Machbarkeit. Gerade angesichts der bildhaften Entschlossenheit sind bisweilen Zweifel angebracht — etwa in den Aufnahmen von Abdel Fattah al-Sisi kürzlicher Ankündigung einer neuen Hauptstadt für Ägypten.



*Präsident Abdel Fattah al-Sisi kündigt eine neue Hauptstadt für Ägypten an, 2015, Foto: Mohamed Samaaha, © AFP Photo / Egyptian Presidency*

In bemerkenswerten Ausnahmefällen wird die Ästhetik des Arbeitsmodells zum zentralen Thema des Entwurfs wie bei Thomas Dreissigackers Bühnenbild zu „Die Physiker“ am Deutschen Schauspielhaus Hamburg. Die Beschäftigung mit den Eigenheiten des abstrakten Modells — als Arbeitsmodell weist es keine Details

auf und verweist weder auf ein bestimmtes Baumaterial noch auf eine bestimmte Epoche, zudem hat Dreissigacker den typisch dicken weissen Karton nur mit Stecknadeln zusammengehalten — führte zur Entscheidung, es telquel hochzukalieren zu einem ebenso abstrakten Bühnenbild, bei dem die räumliche Beziehung der Etagen und Zimmer zueinander im Vordergrund steht.

Führt man diesen Gedanken weiter, so kommt man zu jenen zahlreichen Modellen, die eine ausgewählte, interessensgeleitete Essenz der Wirklichkeit verkörpern, gerade weil sie sie in einem reduzierten Detaillierungsgrad darstellen. Solche Komplexitätsreduktion ist zweifelsohne eine wesentliche Kulturtechnik.



*Thomas Dreissigacker (Leiter Bachelor Szenografie, ZHdK),  
Bühnenbild zu «Die Physiker» für das Deutsche Schauspielhaus  
Hamburg, Beginn des Stücks 2015, Video-Dauer: 0' 59"*

**Wenn man „Modell“ sagt, denkt man häufig an Gegenstände und Konzepte der Architektur, des Designs oder des Kunsthandwerks. Auch in der Wissenschafts- und Alltagsterminologie findet ein reger Umgang mit Modellen statt. Es liegt auf der Hand, dass es dabei auch zu begrifflichen Ungenauigkeiten kommt. Als kleinster gemeinsamer Nenner könnte gelten, dass ein Modell eigentlich nur in Beziehung zu einem bereits vorhandenen**

**oder angedachten Referenzobjekt – dem „Original“ – existiert. Welche Rolle spielt in dieser Konstellation der Mensch, der ja sowohl als Modellentwickler als auch als Rezipient das Modell überhaupt erst in Relation zum Original setzen muss?**

Modelle beziehen sich immer auf eine physische oder ideelle Wirklichkeit. Das Modell ist nie die «eigentliche» Wirklichkeit. Es beeinflusst aber unser Verständnis dieser Wirklichkeit. Und hat dabei seine eigene Wirklichkeit. Dieser paradoxe, mediale Charakter des Modells macht es zu einer konzeptionellen und gestalterischen Herausforderung. Jedes Modell ist ja selber das Resultat eines Entwurfs. Bei einer Modellbahn-Lokomotive oder einem Spielzeugtier steht die Frage im Vordergrund, wie die stark verkleinerte Replik mit ihren reduzierten Details das Vorbild möglichst gut wiedergeben kann. Wenn dabei grobkörnige Modul-Bausteine wie Lego verwendet werden, ist umso mehr Einfallsreichtum gefragt – nicht nur vom Erbauer, sondern auch vom Betrachter.

Planspiele am physischen Modell gelten als längst nicht überholt. Denn Lernen hat viel mit Erlebnis und Involviertsein zu tun. Dass vergleichbar gute Computersimulationen teuer sind, tut sein Übriges. Ein alltägliches Beispiel für Probehandeln sind Zahnbürsten, die als hoch skaliertes Demonstrationsmodell in doppelter Grösse existieren. Zusammen mit einem entsprechenden Demonstrationsgebiss kann das Zähneputzen durch spielerische Veranschaulichung vermittelt werden.

In den Naturwissenschaften geht es bisweilen darum, eine Idee von etwas zu visualisieren, das so klein ist, dass es mit blossen Auge nicht erfasst werden kann. Modelle dienen dann ebenfalls der Skalierung nach oben, wobei oft nur Spezialisten gedanklich in der Lage sind, die (Grössen-)Relation zum Original herzustellen. Kurt Wüthrich erforscht an der ETH Zürich die molekularen Strukturen von Proteinen und deren Rolle bei der Entstehung von Krankheiten. Weil Proteine aus hunderten, ineinander verschachtelten Atomen bestehen, war ihre Strukturbestimmung lange schwierig. In den 1970er-Jahren waren es abstrakte Drahtmodelle, mit denen

Wüthrich seine Erkenntnisse visualisierte (2002 erhielt er dafür den Chemie-Nobelpreis). Mittlerweile werden Proteinstrukturen virtuell mit dem Computer generiert. Indes nutzt man in der Lehre weiterhin auch die Anschaulichkeit haptisch erfahrbarer Modelle, die heute oftmals aus dem 3D-Drucker stammen.



Kurt Wüthrich (Nobelpreis für Chemie 2002), Drahtmodell eines Pferde-Cytochrom C, 1973-78 (o.) und Schematische Darstellung eines Maus-Prions, 1996 (u.), © ZHdK (o.) / Kurt Wüthrich (u.)

Das menschliche Gehirn vollständig zu verstehen und nachzubauen, ist eines der unerreichten Ziele der Wissenschaft. Forscher um Henry Markram von der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne versuchen seit einigen Jahren, mit Supercomputern und mathematischen Algorithmen ein Gehirn-Modell zu bauen, und erhalten dafür im Rahmen des «Human Brain Project» seit 2013 Fördermittel der EU. Die Frage der Modellierbarkeit des Gehirns hat zu einem Methodenstreit unter Forschenden geführt, der Grundsatzfragen wissenschaftlicher Erkenntnis aufgreift. Kann man ein mechanisches Funktionsmodell von etwas bauen, von dem man erst einen Bruchteil verstanden hat? Modelle beruhen oftmals auf Mutmassungen und liefern dennoch Erkenntnis. Angesichts der Komplexität des Gehirns muss sich noch zeigen, ob und wann man den Erfolg dieses Modell-Vorhabens beurteilen kann.

**Die Fähigkeit, Modelle zu entwickeln, aber auch die Fähigkeit Modelle zu lesen, zu dechiffrieren und anzuwenden, ist eine Kulturtechnik, die sich immer auch im Beziehungsgeflecht aus sozio-materiellen und sozio-kulturellen Verknüpfungen entwickelt. Das technische Können spielt dabei eine ebenso wichtige Rolle, wie der technische Gegenstand selbst. Im Grunde haben wir es dabei mit einem zweigleisigen Gestaltungs- und Entstehungsprozess zu tun, der immer auch kontextgebunden ist: Die Intention des Modellentwicklers muss dabei nicht zwangsläufig mit der Interpretation des Betrachters übereinstimmen. Handelt es sich bei der Anwendung und der Nutzung eines Modells, etwa durch Betrachter und Adressaten, möglicherweise um eine abermals eigenständige Art der Modellgestaltung?**

Die Aneignung durch die Betrachter ist ein zentraler Moment. Dabei spielt auch eine Rolle, ob das Modell als solches erkennbar ist. Diese Transparenz der eigenen Modellhaftigkeit ist bisweilen nur in geringem Umfang gegeben — ein Aspekt, der in der Ausstellung

anhand von Werken der Fotokünstler Aydın Büyüктаş, Philipp Sidler und Clement Valla zur Diskussion gestellt wird.



*Clement Valla, Postcard from Google Earth (46°42'3.50"N,  
120°26'28.59"W), 2010, © beim Künstler*

In „Postcards from Google Earth“ beschäftigt sich Valla mit den virtuellen Reliefkarten, für die bei Google Satellitenfotografien der Erdoberfläche auf ein topografisches Landschaftsmodell „gespannt“ werden. Die Räumlichkeit der Fotografien führt bei der Verrechnung mit den Modell-Daten in seltenen Fällen zu Verzerrungen: wir sehen bizarr verformte Landschaften und Strassenzüge. Valla sucht den Google-Globus nach solchen Anomalien ab, nicht weil es Fehler wären, sondern weil sie die Funktionsweise des zugrunde liegenden Systems offenlegen. Und er archiviert die poetisch anmutenden Landschaftsverzerrungen, denn der Hersteller entwickelt das Programm stetig weiter, weshalb sie vom Verschwinden bedroht sind.



*Philipp Sidler, Untertorbrücke Bern, 2012, © beim Fotografen*

Beim Betrachten der Fotografien von Philipp Sidler hingegen stellt man sich unwillkürlich die Frage, von welchem meisterhaften Modellbauer diese Miniatur-Landschaften wohl gebaut worden sind. Tatsächlich handelt es sich um Aufnahmen realer Orte und Sehenswürdigkeiten in der Schweiz. Sidler nutzt den Effekt des «Tilt-Shift»-Verfahrens, das einen für Nahaufnahmen typischen Schärfenverlauf erzeugt. Die für Modelllandschaften charakteristische Farbigkeit wird durch Erhöhung der Farbsättigung und des Bildkontrasts erreicht. Aber es ist besonders die geringe Tiefenschärfe, die wir unbewusst mit geringer Grösse assoziieren. Büyüktas wiederum erschafft vertraute und doch irritierende Bildwelten, in denen die physikalischen Gesetze scheinbar ausser Kraft gesetzt sind. Als Ausgangsmaterial für die Serie „Flatland“ realisiert er Drohnen-gestützte Fotos von Bauwerken in seiner Heimatstadt Istanbul. Mit einem 3D-Bildbearbeitungsprogramm baut Büyüktas daraus in aufwendiger Detailarbeit eine „unmögliche“ Modellwelt, bei der die Frontalansicht nahtlos in die Vogelperspektive übergeht. Diese Bildmanipulation wird offen zelebriert und bricht mit unseren Sehgewohnheiten. Die spektakulären Stadtansichten regen zum Nachdenken über die eigene Erwartungshaltung an ein fotorealistic Bild an.



*Aydın Büyüktaş, Yeni Cami (Neue Moschee), Istanbul, 2015, aus der Serie „Flatland“, © beim Künstler*

**In Anbetracht des mitunter überinflationär verwendeten Begriffs des „Design“ wurde mit Hilfe des deutschsprachigen Begriffs „Entwurf“ ja immer wieder auch der Versuch unternommen, eine bestimmte Art der gestaltungsoriginären Denk- und Handlungsweise zu beschreiben, die den Natur- und Geisteswissenschaften gleichermaßen abgrenzend aber auch integrativ gegenübersteht. Otl Aicher spricht von der Welt als Entwurf, Sie rücken das „Welten Bauen“ ins Zentrum des Interesses. Wo liegen die größten Herausforderungen beim Umgang mit Modellen, die ja letztlich immer auch eine Abstraktion bedeuten?**

Ich ziehe den deutschen Begriff „Gestaltung“ vor, der auch den Namen unseres Museums prägt. Er enthält das Konstruktiv-Aufbauende der Gestalt-Gebung, welches wiederum im aktuellen Ausstellungstitel aufscheint, ebenso wie die fassbare, durch Entwurfsprozesse definierte Gestalt.

Eine aktuelle Herausforderung liegt in jenen digitalen Simulationen, die mittlerweile eine sehr hohe visuelle Realitätsnähe erreicht haben. So sind in der Werbung CGI-Darstellungen etwa von Autos, die in gegebene Szenerien montiert werden, mittlerweile die Regel. Noch vor wenigen Jahren waren für solche wirklichkeitsgetreue Bilder aufwendige und entsprechend teure Foto-Aufnahmen mit stundenlangen Strassensperrungen notwendig. Die Motivation dabei ist also eine primär ökonomische, das Verfahren bietet aber auch die Möglichkeit von Manipulationen: Bisweilen wird ein Produkt optisch so aufgebessert, dass es mit der physischen Realität nur noch wenig gemeinsam hat.

Umgekehrt lässt sich fragen, ob die Darstellungsqualität heutiger Architektur-Renderings nicht dazu verleiten kann, Bauprojekte so zu realisieren, dass sie der Ästhetik des Renderings möglichst gut entsprechen. Was zu irritierenden Verwischungen im Verhältnis von (Vor)Bild und Wirklichkeit führen kann. In ihrem Essay „[Hey, ich steh im Rendering!](#)“ (Wespennest, Nr. 169) hat Andrea Roedig dazu kürzlich anregende Gedanken formuliert.

Eine Herausforderung ganz anderer Art stellt schließlich die Archivierung von digitalen Modellen dar. Schon heute sind manche Werke, die ja einen wichtigen Fundus sowohl für die Kulturgeschichte als auch für die Arbeit in den einzelnen Ateliers darstellen, nicht mehr konsultierbar, weil die notwendige Computerumgebung schlicht nicht mehr existiert und auch nicht mehr simuliert werden kann.

**Unzählige Formen der Sammel-Leidenschaft zeugen davon, dass von Modellen bisweilen eine größere Faszination auszugehen scheint als von der Wirklichkeit auf die sie sich beziehen. Warum ist das so?**

Wir unterscheiden zwischen zwei Arten des Sammelns. Manche sorgfältig realisierte und entsprechend kostspielige Replik entsteht einzig, um von Sammlern erworben werden zu können. Die Eisenbahnmodelle aus dem Nachlass von Claude Nobs, dem Gründer des Montreux Jazz Festivals, stehen für die oft lebenslange Leidenschaft des *Sammelns durch Ankaufen*, mit dem man sich Ausschnitte der Welt nach Hause holt. Nobs verstand sie als halböffentliche Objekte, die zum Ambiente seines Chalets gehören, in dem die Gäste des Festivals auch heute noch empfangen werden. Andere hochkarätige Modell-Sammlungen sind rein privater Natur, bei denen der Besitz und damit die persönliche Verfügbarkeit im Vordergrund steht. In beiden Fällen ist die Miniaturisierung wesentlich, also jene Form von Skalierung, die schon durch ihre Machbarkeit einen Ausdruck von Verfügung über das Original darstellt. Oft handelt es sich um mehr oder minder ausgeprägt historische Objekte, also um vergangene Welten — da mag auch Nostalgie mitspielen.

Themenparks hingegen setzen auf die menschliche Faszination für Simulationen und Kopien ebenso wie für Abenteuer auf Verlangen: Sehenswürdigkeiten sind dort in Gehdistanz versammelt, als meist verkleinerte und damit gut überblickbare Touristenattraktionen. Genügen dafür bei Swissminiatur im schweizerischen Dorf Melide 14'000 m<sup>2</sup>, belegen die immer zahlreicheren Parks der rasant gewachsenen chinesischen Grossstädte gerne gegen 500'000 m<sup>2</sup>. Solches *Sammeln durch Nachbauen* kann weite Reisen ersetzen. Fotos und Videos wie die in der Ausstellung gezeigten ersparen wiederum das Reisen zu diesen nachgebauten Welten.

Die Ausstellung **Welten Bauen — Modelle zum Entwerfen, Sammeln, Nachdenken** ist vom **15.07.2016** bis zum **08.01.2017** im **Museum für Gestaltung - Schaudapot\*** zu sehen. (Vernissage: Donnerstag, 14. Juli, 19 Uhr).



*Ausstellungsplakat, Gestaltung: Ralph Schraivogel*

### **Symposium und weitere Informationen:**

Zur Bedeutung, Funktion und Ästhetik von Zeichnung, wissenschaftlicher Illustration und Visualisierung als Instrumente in Design- und Forschungsprozessen. Organisation: Fachrichtung Knowledge Visualization, ZHdK, in Zusammenarbeit mit dem Museum für Gestaltung: <http://www.museum-gestaltung.ch/de/ausstellungen/jahresprogramm-2016/welten-bauen/symposium/>

**\* MUSEUM FÜR GESTALTUNG – SCHAUDEPOT**

Toni-Areal, Pfingstweidstrasse 96, CH-8005 Zürich

**Andres Janser**, Kunsthistoriker und Filmwissenschaftler. Kurator der Ausstellung. Seit 2003 Ausstellungs-Kurator am Museum für Gestaltung Zürich. Seit 2008 Dozent an der ZHdK. Ausstellungen und Publikationen zu Kunst, Film, Architektur und visueller Kommunikation.

*Foto: © ZHdK*

**Tom Bieling**, Designforscher und Autor, forscht, lehrt und promoviert am Design Research Lab der Berliner Universität der Künste über die soziale und politische Dimension von Gestaltung. Seit 2011 Gastprofessor an der German University in Cairo (GUC). Aktives Gründungsmitglied des Design Research Networks, internationale Ausstellungen und Lehrtätigkeit. <http://www.tombieling.com/>

*Foto: © Matthias Steffen*

© 2016: Tom Bieling & Andres Janser, DESIGNABILITIES Design Research Journal (ISSN 2511-6274)  
Authors retain the rights to their articles, which are published by DESIGNABILITIES Design Research Journal with their permission. Any use of these materials provide proper citation to the author and DESIGNABILITIES.

**Citation Information:**

Bieling, Tom & Janser, Andres (2016): Die Welt als Modell – Über Modelle als epistemische Praxis; DESIGNABILITIES Design Research Journal, Juli 2016. [www.designabilities.org/](http://www.designabilities.org/) ISSN 2511-6274