

Zeitschrift: Centrum : Jahrbuch Architektur und Stadt

Herausgeber: Peter Neitzke, Carl Steckeweh, Reinhart Wustlich

Band: - (1995)

Artikel: Vergehen und Entstehen : zu den Perspektiven des computerisierten Architektenberufs

Autor: Schmitt, Gerhard

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1072828>

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: 14.01.2026

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

Es scheint, als hätte sich alles gegen die Architekturschaffenden verschworen: Architekten klagen über wachsende Gängelung und schwindenden Einfluß, Architekturprofessoren über steigende Studentenzahlen und sinkenden gesellschaftlichen Status, Medien und Politiker über die abnehmende Qualität der gebauten Umwelt. Die Architekturkritik ist unerbittlich, die Öffentlichkeit staunt über die in der Presse ausgetragenen Auseinandersetzungen zwischen Architekten, während General- und Totalunternehmen mit Angeboten werben, in denen all diese Probleme nicht existieren. Der Computer, vor wenigen Jahren noch verteufelt, hat sich wie ein trojanisches Pferdchen in die Büros bewegt und neue Abhängigkeiten geschaffen. Mehr und mehr Architekturschaffende kämpfen in einem Verdrängungsmarkt um weniger Aufträge. Das Vergehen des Berufsbilds des Architekten ist in vollem Gang. Ist eine Rückkehr zu den früheren Zuständen möglich? Wohl kaum. Aber: Eine neue Architektur wird entstehen, und damit ein neues Berufsbild.

Architektur und Instrumente

In der Ausstellung *Lineamenta – CAAD* (1991) haben wir versucht, die engen Beziehungen zwischen Architektur und den intellektuellen und physischen Instrumenten zu demonstrieren, die den Architekturschaffenden zur Verfügung standen. Die Heraushebung dieser Beziehungen ist wichtig. Von der Modellbaukunst der Renaissance bis zur Gegenwart lassen sich zahllose Beispiele finden. Peter Eisenman und Frank Gehry demonstrieren mit jedem neuen Projekt die Verbindung zwischen Instrument und Resultat stärker. Eisenman gibt klar zu verstehen, daß seine Architektur ohne das Instrument Computer weder denkbar noch ausführbar wäre. Unter anderem dieser Haltung wegen wird er von Kollegen stark angegriffen, was ihn aber nicht daran hindert, die Suche nach Beziehungen zwischen Modell und Architektur verstärkt weiterzuführen.

Es ist in diesem Zusammenhang trotzdem verwunderlich, daß die Arbeit mit dem Computer bisher die Gestalt architektonischer Projekte an Technischen Hochschulen und Universitäten nicht wesentlich verändert hat; vielmehr gehen formale Innovationen nach wie vor meist von Menschen aus, die ursprünglich nicht mit dem Computer gearbeitet haben. Dies trifft ebenso für die Entwicklung des

Postmodernismus und des Dekonstruktivismus wie für die neueren, noch nicht mit Namen belegten Richtungen zu. Ein Grund dafür ist, daß bisher zumindest in Europa die Arbeit mit dem Computer die traditionelle Entwurfsarbeit imitierte und emulierte, und weder den im Unterricht noch in der Praxis mit ihm Arbeitenden eine reale Chance der Suche nach neuen Formen und Inhalten mit dem Instrument gegeben war.

Erst mit der Schaffung eines neuen Verhältnisses zwischen dem, was die Programme vorschlagen und können, und denen, die ihre Fähigkeiten ins Spiel zu bringen wissen, wird diese Situation sich verändern. Dazu ist es notwendig, die Maschine und alle auf ihr ablaufenden Programme als das zu akzeptieren, was sie sind: Instrumente, die nichts mit der menschlichen Art der Herstellung von Gebäuden und Entwürfen zu tun haben, die aber wesentliche Beiträge zur Entwicklung einer neuartigen Architektur leisten können. In einer zweiten Phase werden diese neuen Instrumente eine ihnen entsprechende – und daher künstliche – Architektur mitschaffen.

Die Besonderheiten der Computerisierung

Im Gegensatz zu früheren Instrumenten bietet der Computer zum erstenmal Informationstiefe und die Fähigkeit, Informationen miteinander zu vernetzen. Dabei verliert die Hardware – das also, was man früher als Computer bezeichnete – an Bedeutung. Das Gerät wird zum bloßen Vehikel für die Informationsverarbeitung. Dagegen wird die Software – das also, was man früher Computerprogramme nannte – zum eigentlichen Träger der Entwicklung. Bereits jetzt zeichnen sich interessante Übergangssituationen ab, in denen die beiden – früher getrennten – Bereiche miteinander verschmelzen.

Die Computer-Hardware wird nach wie vor von wenigen Individuen definiert, entworfen und fast ausschließlich durch Computer produziert. Die Hardware unterliegt durch rasante Verbesserungen in der Verarbeitungsgeschwindigkeit, in der Materialnutzung und der Energieausnutzung einem Optimierungsprozeß, dem nur durch die physischen Grenzen der verwendeten Materialien Grenzen gesetzt sind. Als vergleichbare Analogie im Bauwesen könnte die Entwicklung der Statik und der Materialwissenschaften angesehen werden.

Die Computer-Software wird von einer wachsenden Zahl von Menschen hergestellt, die man früher als Programmierer bezeichnete. Deren Zahl nähert sich weltweit inzwischen der Millionengrenze. In wenigen gemeinsamen Sprachen definieren sie ihre Programme. Damit ist einerseits eine große Demokratisierung eingetreten, andererseits ein wachsendes Bedürfnis in der Frage der Standards und des Datenaustauschs zwischen den einzelnen Programmen. Und doch gelingt es immer wieder einzelnen – wie Niklaus Wirth durch die Definition der Sprachen Pascal, Modula und Oberon, oder Tim Berners-Lee, der mit seinen Kollegen am CERN in Genf das World Wide Web erfand, kurzzeitig Ordnung ins Chaos zu bringen und Verständigung zu schaffen.

Die Tendenz der Angleichung

Wir möchten die Maschinen als neue Kommunikationsmittel nutzen. Wie bei der Erfindung der Buchdruckkunst geht damit die Notwendigkeit einher, sich auf ein beschränktes Vokabular zu einigen, das beliebig reproduzierbar ist und trotzdem die unterschiedlichsten Inhalte ausdrücken kann. Den in Blei gegossenen Buchstaben Gutenbergs entsprechen heute Versuche, Standards in Datenformaten zu definieren. Für den Austausch von Informationen zwischen Programmen ist es absolut notwendig, die Formate auf einen kleinen gemeinsamen Nenner zu reduzieren. Gelingt dies nicht, wird Datenchaos herrschen und mit jeder neuen Anwendung ein gewaltiger Informationsverlust einhergehen.

Wegen der Probleme, die mit dem Datenaustausch verbunden sind, insistieren Bauherren bei großen Bauvorhaben immer wieder darauf, daß alle Partner nur ein Programm verwenden; anderenfalls kommen sie als Projektpartner nicht in Frage. Daraus ergeben sich zwei Konsequenzen. Die erste ist diejenige, daß ein Bauvorhaben nicht mehr durch die Architektur, sondern durch die Kenntnis eines bestimmten CAD-Programms bestimmt wird. Die zweite Konsequenz kann die sein, daß nur große Firmen, die zugleich mehrere Programme kompetent unterhalten, bei bestimmten Bauvorhaben eine Chance haben. Beide Konsequenzen sind nicht im Sinne der Verbesserung der gebauten Umwelt und können Architekturschaffende, die sich auf Wichtigeres konzentrieren müssen, zur Verzweiflung

bringen. Der einzige Ausweg scheint im Moment die Kenntnis von Übersetzungsprogrammen oder von Firmen zu sein, die zwischen den einzelnen Anwendungen Daten ohne großen Verlust auszutauschen in der Lage sind.

Das Problem der Vorleistung

Wohl kaum ein anderer Berufsstand erbringt im Rahmen von Wettbewerben vergleichbare Vorleistungen wie Architektinnen und Architekten. Selbst bei kleinen Projekten im ländlichen Raum – ganz zu schweigen von den international ausgeschriebenen Großprojekten – gehen 30 bis 40 Wettbewerbsentwürfe ein. Diese Wettbewerbe machen Architektinnen und Architekten zumindest zu potentiellen Mitbewerbern in der Marktwirtschaft. Praktisch aber produzieren sie viele unbezahlte Arbeitsstunden. Das Bauen von komplexen Modellen durch Modellbaustätten wird langsam abgelöst durch Computermodelle, die allerdings im gleichen Kostenbereich wie die herkömmlichen Modelle liegen. Zunehmend kommen Simulationen und Videos ins Spiel, was den Einzug der neuen Technologie auch im Wettbewerbswesen dokumentiert. Der Einsatz von Computern bei Wettbewerben widerlegt die früher oft geäußerte Ansicht, Maschinen seien lediglich in der Ausführungsplanung von Nutzen.

Architektur im Reservat

Die gegenwärtige Situation gibt die Perspektive auf zwei extreme Szenarien frei. Das erste hat die Auflösung des noch geltenden Berufsbildes und die Verdrängung der traditionellen Architekturschaffenden in eine gesellschaftliche und handwerkliche Nische zur Folge. Das zweite Szenario sieht eine Disziplin voraus, die sowohl der physischen Umwelt als auch der entstehenden informationsbezogenen Umwelt Gestalt und Inhalt gibt.

Die Entwicklung zum Szenario 1 ist leicht vorstellbar, wenn man die oben beschriebenen Phänomene in die Zukunft fortschreibt und bestehende Tendenzen wie die folgenden verstärkt: An den Architekturschulen macht sich zunehmend Technikfeindlichkeit breit. Die jetzt die Architektur bestimmende Generation sieht sich durch die neuen Instrumente bedroht und verfolgt ihren bisherigen Weg

weiter. Sie beeinflußt die Wahl der Ausbildenden an den Universitäten und Fachhochschulen in der Weise, daß die neuen Instrumente auf dem Stand des elektronischen Bleistifts verharren. Die heute noch gängige Praxis schlägt sich in der Ausbildung nieder, die neuen Instrumente werden nicht ernst genommen. Studierende können weiterhin in Architektur diplomieren, ohne jemals mit Computern in Berührung gekommen zu sein. Eine Konsequenz daraus wird der Verlust an kreativen Möglichkeiten sein, den die neuen Medien bieten, da die intensive Auseinandersetzung mit ihnen gar nicht erst zugelassen wird. Ein weiterer Verlust wird die Abkoppelung der Architektur von einem Wirtschaftsgeschehen sein, das bereits jetzt durch hohe Informatisierung und Vernetzung gekennzeichnet ist. Architektinnen und Architekten werden zunehmend in die Ecke des Künstlerischen gedrängt und als Partner oder gar Dirligenten im Planungs- oder Bauprozeß kaum noch ernst genommen. Die Vergesetzlichung engt den Spielraum des Gestalterischen weiter ein und führt langfristig dazu, daß die Gesetzgebenden auch die Planung übernehmen. Architektur wird zum Kunsthanderwerk, traditionelle Architekturschaffende werden heutigen Kalligraphen vergleichbar.

Was kann entstehen?

Szenario 2 nutzt die Chance, die momentan noch bei relativ guter Auftragslage und relativ hohem Sozialprestige von Architektinnen und Architekten besteht, um geplant und massiv in die neue Technologie einzusteigen. Das Medium Computer wird in der Ausbildung von Anfang an als Entwurfsinstrument konsequent genutzt und gelehrt. Die Möglichkeiten der Vernetzung, der Informationsbeschaffung und -weitergabe werden ins Kommunikationsrepertoire der Architektur aufgenommen. Die Verbindung zwischen Gebäudetechnologie und Gestalt wird auf fundierte Grundlagen gestellt. Architekturstudierende, durch die Ausbildung auf das Arbeiten mit unvollständig definierten Problemstellungen vorbereitet, werden in Planungs- und Bauteams zu gesuchten Integratoren. Durch Beherrschung des Instruments in die Welt der Materialproduzenten vollständig integriert, können sie so aus einem großen interdisziplinären Fundus schöpfen und innovative Lösungen anbieten. Architekturschaffende sind Kulturschaffende. In einer 1995 am Forum Engelberg gehaltenen Rede sagte Christian Lutz,

der Direktor des Gottlieb-Duttweiler-Instituts, sinngemäß: Vieles, was sich heute auf dem Gebiet der Virtuellen Realität entwickelt, bezeichnete man früher als Kultur. Durch das Arbeiten mit dem Computer sind Architektinnen und Architekten dazu prädestiniert, die virtuellen Gebäude der Informationsgesellschaft zu entwerfen und zu unterhalten. Das Informationsterritorium, in dem die Informationsgesellschaft lebt, ist die ‚New Frontier‘ der Architektur. In diesem Territorium gibt es schnell wachsenden Rohstoff – die Information –, aus dem sich Wissen gewinnen läßt. Doch ist dieses Territorium bisher nahezu unerschlossen. Neben Datennetze und willkürlichen Ansammlungen von vernetzten Computern gibt es keine Strukturen. Die Chance der Architekturschaffenden ist es, hierfür Struktur und Architektur zu erfinden und zu entwerfen. Erst damit wird der Informationsraum zum Kulturräum. Und es entsteht eine neue Architektur, die neben und in der physischen Architektur existiert, sie ergänzt und erweitert.

Zu spät?

Die Informationsgesellschaft ist dabei, Tatsache zu werden. Der Berufsstand der Architekten steht vor einem großen Umbruch. Entweder werden die neuen Mittel eingesetzt und intelligent angewandt, oder der Berufsstand wird in der heutigen Form vergehen. Diese Feststellung ist so zu verstehen, daß zwischen den Disziplinen Architektur und Computerwissenschaft eine unbeabsichtigte Symbiose entstanden ist; sie zeigt, daß beide aufeinander angewiesen sind. Das gleiche gilt übrigens für viele andere Disziplinen, die auf modernen Bildgebungsverfahren aufbauen. Damit einher geht die Verschiebung der Gewichtung des Kontexts, der uns bisher als reale Umgebung bekannt war. Der zunehmende Bedeutungsverlust des physischen und materiellen Kontexts und die Zunahme an Attraktivität und Betätigungs möglichkeiten des Informationskontexts sind ohne einen neuen Bildersturm nicht umkehrbar. Die Meinung, daß nicht-physische Architektur und Tektonik nicht interessant seien, ist noch sehr weit verbreitet und wird im allgemeinen Bewußtsein noch viele Jahre vorherrschen. Doch immer schneller wird diese Dominanz von den wesentlich flexibleren Strukturen der Informationsarchitektur abgelöst werden. Sie wird als Resultat entstehen und unsere zukünftige Realität mitbestimmen.

Titelblatt der Ausstellung Lineamenta – CAAD. Studentinnen und Studenten im Sommersemester 1990. Rendering: van der Mark, 1991.

Aus: Gerhard Schmitt,
Architectura et Machina. Computer Aided Architectural Design und Virtuelle Architektur, Braunschweig/Wiesbaden 1993

