Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 4 (1991)
Heft: 12

Artikel: Der Computer im Architekturbüro. Teil 10, für ein neues Berufsbild
Autor: Haldemann, Samuel
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-119512

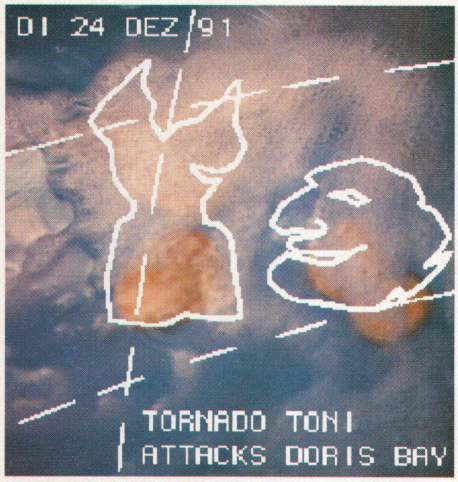
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 13.07.2025

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



Für ein neu

CAAD ist ein Mittel zum Zweck. Darüber sind sich Architekten und Experten einig. Unklar ist aber, welches der Zweck ist und wo der Architekt der Zukunft verbleibt. Führt CAAD den Architekten in eine berufliche Identitätskrise? Ein Ausblick zum Abschluss.

VON SAMUEL HALDEMANN

BILDTEIL: WALTER STULZER UND PETER LÜEM

Es ist leicht, unbequemen Fragen auszuweichen – jedenfalls am Anfang. So verlangen zahlreiche neu in die Informatik einsteigende Architekten ausdrücklich ein CAAD-System, das nicht verändernd in die eingespielten Arbeitsweisen des architektonischen Planungsablaufs eingreift. Sie sind sogar glücklich darüber, dass die Computer kaum mehr können als zeichnen und Endresultate visualisieren und deshalb nicht in ihre eigentliche Domäne – das künstlerische und kreative Schaffen – vordringen. Dass es da Anstrengungen gibt, die den Computer im Entwurfsprozess von seinen Anfängen an einsetzen wollen, verängstigt die Gilde eher, als dass sie sich interessiert dem neuen Hilfsmittel nähert.

Heute sieht sich der Architekt als Künstler, der über den Maschinen und den technischen Problemen steht. Seine kreativen Höhenflüge sind das Ende eines Prozesses, der ihn immer mehr von der Herstellung des geplanten Objekts entfremdet hat. Die Komplexität des Bauens zwingt ihn, sich auf Spezialisten zu stützen.

In diesem Zusammenspiel zwischen Entwerfer und Fachingenieuren unterwirft sich der Architekt in zunehmendem Masse den technischen Vorgaben der Spezialisten, die ihre Angaben mit Machbarkeitsstudien begründen. Das übergeordnete Ziel bei allen Bauaufgaben, nämlich eine lebenswerte bauliche Umwelt für Menschen zu schaffen, wird vernachlässigt.

Vor dem Verlust von Autorität hat sich der Architekt in eine fast unangreifbare Sphäre verkrochen: die Kunst. Seine Entwürfe sind Kunstwerke, sind seine Kommunikationsmedien, mit denen er sich und der Welt beweist, dass er nach wie vor unersetzlich ist. Das Ziel der lebensbejahenden und ergonomisch vernünftigen Bauweise ist dem Ideal der Formenästhetik gewichen.

CAAD nimmt auf diese Situation grundlegend Einfluss. Und zwar auch dann, wenn im Architekturbüro kein Computer steht oder damit nur gezeichnet wird. Entweder tritt der Architekt die Arbeit mit dem Computer wieder einem Spezialisten ab und verkriecht sich so noch mehr in seine Künstlerklause. Oder er sucht im neuen Werkzeug nach Möglichkeiten, Bauen als auf den Menschen ausgerichtete Aufgabe zu realisieren. In beiden Szenarien bleibt im Architekturbüro kein Stein auf dem andern.

Szenario eins: Der Architekt wird im besten Fall zu einem Anhängsel grosser Bauherren oder kommt in Ingenieurbüros und bei Bauunternehmern unter. Im schlechtesten Fall wird er zu einem Angestellten eines auf Computer Aided Design (CAD) spezialisierten Büros, das neben Gebäuden auch Brücken, WC-Schüsseln, Telefone, Hostessenkostüme und Schnuller entwirft. Der Architekt hat nur noch beratende Funktion, ist Lieferant von Spezialisten-Know-how.

Szenario zwei: Der Architekt findet zu seinen Wurzeln zurück, entwickelt sich zu einem Lebensraumstylisten und Lebensraumberater. Er bietet nicht mehr nur die Planung des Gebäudes an, sondern berät den Bauherrn, den Verwalter oder die Bewohner darüber hinaus in Fragen der Umgebungsgestaltung und Innenausstattung.

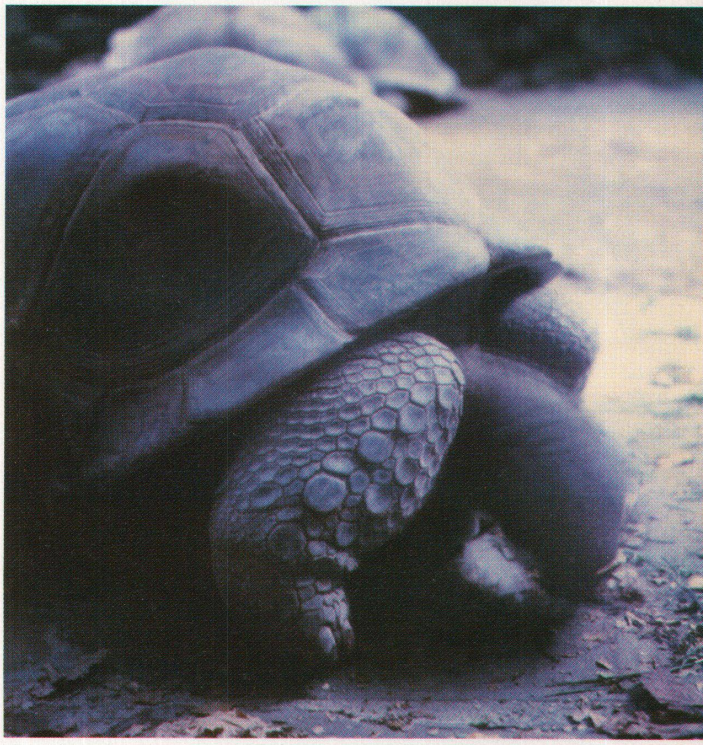
In beiden Szenarien ist die Strukturierung des Architektenwissens gefragt. Im ersten Fall pressen Leute, die nicht auf Architektur vorbereitet sind, das spezifische Wissen aus dem Architekten wie Saft aus einer Zitrone heraus, um es in Hardware und Software zu giessen und CAD-Profis zur Verfügung zu stellen.

Aus dem Architektensaft werden Systeme mit Künstlicher Intelligenz (KI) gebaut, die den Architekten in den Augen der KI-Systemanwender weitgehend überflüssig machen. Zwar wird es nicht so weit kommen, dass jeder sein eigenes Häuschen per Knopfdruck erstellen kann. Von einer unförmigen, umwelt- und menschenverachtenden Technologenarchitektur sind wir aber auch ohne pseudointelligente Designautomaten nicht mehr weit entfernt.

Im zweiten Fall versucht der Architekt, seine Gedankengänge selbst zu ordnen, damit ihn der Computer in seinem Tun unterstützen kann. Hier liegt denn auch der Hase im Pfeffer: CAAD-Systeme verlangen nach einer analytischen Denkweise. Heute ist der Architekt aber kaum an systematisches Denken gewöhnt. Dabei geht es um die Zerlegung eines Gebäudes

es Berufsbild

in strukturelle Komponenten, damit architektonische und technische Lösungen zur Übereinstimmung gebracht werden können. Der Architekt darf sich nicht nur um das «Was» kümmern. Er muss auch wissen, wie seine kreativen Visionen realisiert werden können.
Hier sollten zukünftige CAAD-Systeme ansetzen. Damit CAAD-Forscher aber den Bedürfnissen der Architekten gerechte CAAD-Systeme entwickeln können, sind sie auf Inputs zu welchem Grad automatisiert werden sollen. Es geht nicht einfach darum, jegliche Routinearbeiten durch die Maschine erledigen zu lassen. Denn auch das grösste Genie braucht Erholung vom anstrengenden Schaffensprozess. Es sind, wie sich gezeigt hat, nicht berufsexterne Abwechslungen, sondern vertraute, anspruchslosere Arbeiten, die dem dem kreativ Schaffenden die nötige Luft verschaffen und Erholung ermöglichen.



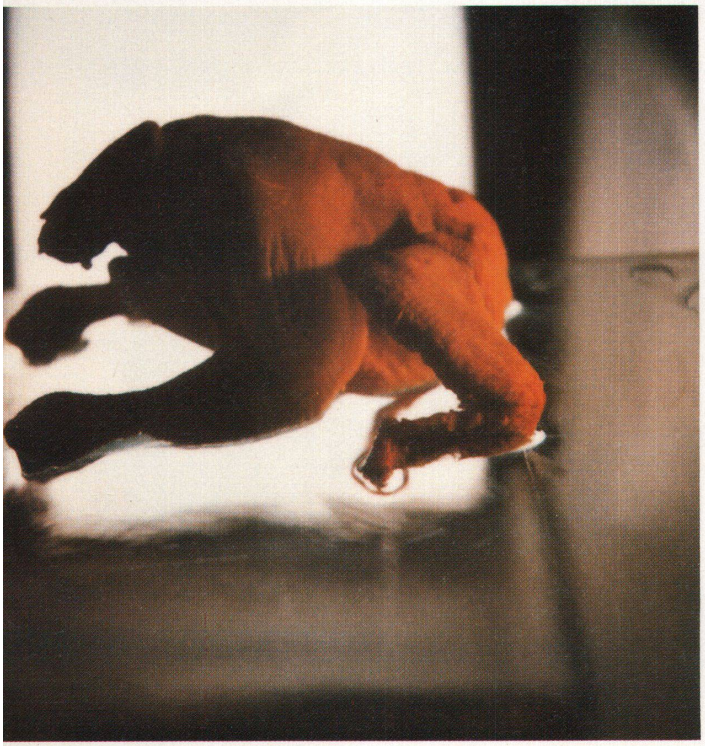
DER C (COMPUTER) OHNE KOPF

der Architekten angewiesen. Es ist somit äusserst wichtig, dass sich der in der Praxis stehende Architekt fragt, was in ihm beim Entwerfen vor sich geht, und versucht, dies den Forschern mitzuteilen. Anderseits sollte der Architekt sich nicht darum kümmern, wie etwas im Computer abgespeichert wird, sondern was rechnerintern abgebildet ist.
Ebenso sollten sich die Architekten darüber Gedanken machen, welche Arbeitsschritte bis So kann das Ziel des Computereinsatzes auch nicht sein, dass der Designer die manuellen Arbeiten vernachlässigen und nur noch mit den digitalen Maschinen arbeiten muss. Skizzen auf Servietten im Stammlokal werden nie ausgedient haben. Der tragbare Laptop ist nur für angefressene Freaks eine Lösung.
Womit sich der Architekt aber sicher abfinden muss ist, dass auch er in nicht allzu ferner Zukunft manche Stunden des Tages vor dem Bildschirm verbringen muss, will er die immer komplexer werdende Materie des Bauens souverän meistern. Allerdings wird das Ergebnis eines Entwurfs auch in Zukunft noch an seiner architektonischen Qualität gemessen werden und nicht an den Mitteln, mit denen es erzeugt wurde. Für eine gute Architektur wird nicht trotz, sondern gerade wegen CAAD der erfahrene, verantwortungsbewusste Architekt immer unerlässlich sein. Gefragt ist der Entwer-

fer, der sowohl im Freihandzeichnen wie im computerunterstützten Entwerfen zu Hause ist, der nicht nur vor der eigenen Haustüre kehrt, sondern ebenso jenseits des architekturspezifischen Gartenzauns Antworten geben kann und vor allem versteht, die verschiedenen Interessen und fachspezifischen Lösungsvorschläge zu integrieren. Der Architekt als Kommunikationsspezialist

CAD ist über 30 Jahre alt, CAAD hat 20 Jahre auf dem Buckel. Sie sind zusammen mit anderen Technologien massgeblich an der Entstehung der Kommunikationsgesellschaft beteiligt. Der Bauherr will nicht mehr nur einfach ein Kunstwerk in der grünen Wiese oder neben seiner Fabrik stehen sehen. Das Gebäude gehört ihm. Es ist sein Kommunikationsmittel – eines unter vielen – mit dem er zu seinen Mitmenschen spricht. Als Stichworte stehen hierfür nicht nur das unternehmerische Corporate Identity, sondern auch das Phänomen, dass Westeuropäer auf Reisen auch die von den Bewohnern selbst erbauten Slumhütten in der Dritten Welt schön finden.

Ziel des architektonischen Schaffens ist es demnach, dem Kommunikationsbedürfnis des Auftraggebers Gestalt zu geben. In dieser Aufgabe liegt auch eine grosse Chance für den Architekten: Er muss zu einem Kommunikationsfachmann heranreifen, der es versteht, seine Lösungsvorstellungen dem Bauherrn vor Augen zu führen. Die neuen, auf CAAD basierenden Darstellungsmöglichkeiten seiner Visionen erlauben eine interdisziplinäreKommunikation.



Damit gelingt es dem kommunikativen Architekten, die individuellen, auf die Persönlichkeit des einzelnen Bauherrn zugeschnittenen Ausdrucksformen exakter zu finden und darüber hinaus baulichen Mehrwert in idealer Integration verschiedener Faktoren (Umwelt, technische Optimierung und finanzielle Ausgewogenheit) anbieten zu können.

Der Autor dieser Serie, Samuel Haldemann, hat zum Abschluss seiner Serie drei CAAD-Spezialisten um ihre Beurteilung gebeten.

IST WIE DAS EI OHNE HUHN.

1 Planung wird zu Datenverarbeitungsprozess

Die Erkenntnis, dass CAAD mehr als bloss ein elektronisches Zeichenhilfsmittel ist, hat sich unter den Architekten durchgesetzt. Die Idee der Integration des gesamten Planungsprozesses durch das Arbeiten mit einem einheitlichen, objektorientierten Datenmodell bringt nicht nur höhere Qualität und Effizienz, sondern interessiert immer mehr auch die Bauherren, welche mit den gleichen Daten auch Bewirtschaftung und Unterhalt ihrer Bauwerke bewerkstelligen können.

Über kurz oder lang wird die Planungsbranche gezwungen sein, ihre Arbeitstechniken grundlegend anzupassen, da mehr und mehr die ihnen zur Verfügung gestellten Grundlagen, aber auch die verlangten Resultate, in der Form von Computerdaten vorliegen und zu liefern sein werden. Der Planungsprozess wird zu einem ganzheitlichen Datenverarbeitungsprozess.

Das bedeutet, dass zusätzlich zur Beherrschung des eigenen Fachgebietes vernetztes, interdisziplinäres Denken, das Erkennen von übergeordneten Zielen und profunde EDV-Kenntnisse notwendig sein werden.

Die täglich erlebte Hilflosigkeit, mit der intelligente Fachleute elementarsten EDV-Aufgaben gegenüberstehen, zeigt einen raschen Handlungsbedarf an allen Architektur- und Ingenieurschulen. Dass es dabei nicht mit einigen Alibi-Informatikstunden fernab vom eigentlichen Fachunterricht abgehen kann, wird sich in den Baudisziplinen genauso bewahrheiten wie beispielsweise im Maschinenbau oder in der Verfahrenstechnik. Notwendig ist allerdings eine engere Zusammenarbeit in den einzelnen Fächern, wobei die Informatik im allgemeinen und CAAD im speziellen eine zentrale Rolle einnehmen müssen. Die Etablierung des Fachs Bauinformatik an deutschen Hochschulen zeigt diesen Trend deutlich auf.

Ueli Walder, Inhaber des Rechenzentrums Dr. Walder und Partner, Gümligen.

2 CAAD stellt höhere Anforderungen

Es stellt sich die Frage, wer in einem Architekturbüro idealerweise als CAAD-Anwender eingesetzt werden soll. Für Suter+Suter stehen der Zeichner und der Sachbearbeiter – so nennen wir den Architekten oder Ingenieur mit Hochschulabschluss – zur Debatte. Wählt man

den reinen Zeichner als CAAD-Anwender, potenziert sich das Problem der Kommunikation zwischen ihm und dem Sachbearbeiter. Wo bisher ein Blick auf den Plan im Vorübergehen genügte, muss jetzt eine Vielzahl von Probeausdrucken erstellt werden, denn Bildschirmdarstellungen genügen nicht.

Arbeitet der Sachbearbeiter jedoch selbst am CAAD-System, werden schnellere und bessere Resultate erzielt. Dadurch kommt er aber in die unerwünschte Lage, in der er neben seiner eigentlichen Aufgabe als Konstrukteur auch noch die des Zeichners miterledigen muss. Das wiederum ist sicher keine sehr motivierende Perspektive für eine erfahrene Baufachkraft.

Die Antwort auf die Frage, wer mit CAAD arbeiten soll, liegt für uns nicht in erster Linie in der Qualifikation des Mitarbeiters. Wir streben vielmehr ein ausgewogenes Verhältnis von CAAD-Arbeit und manueller Tätigkeit an. Denn entgegen allgemeiner Annahmen stellt die Arbeit mit dem CAAD-System höhere Anforderungen an den Mitarbeiter. Langwierige und repetitive Tätigkeiten wie Vermassen, Beschriften und Schraffieren stellten früher eine gewisse Entspannungsphase dar. Doch gerade diese Tätigkeiten erledigt der Computer im Handumdrehen, und schon wartet er wieder auf die nächste Anweisung. Dadurch wird der Entscheidungsrhythmus wesentlich beschleunigt. Damit der CAAD-Anwender einigermassen mithalten kann, muss der Arbeitsvorbereitung mehr Aufmerksamkeit geschenkt und eine ausgeglichene Betätigung angestrebt werden.

Neben der gezielten Forschung und Entwicklung von den Designprozess unterstützenden Systemen gilt es auch, andere Bedürfnisse des Bauens im Auge zu behalten. Im Umgang mit dem neuen Arbeitsmittel wird in Zukunft das «vernetzte Denken» auch für den Architekten unumgänglich sein. Vermehrt steht die Forderung einer Verknüpfung der reinen Planbearbeitung mit dem gesamten Problemlösungsprozess im Raum. Im Sinne eines ganzheitlichen Informationssystems über ein Bauobjekt verlangen Bauherren, Verwalter oder Bewirtschafter von ihren Planern die entsprechenden Informationen zunehmend in digitaler Form, damit sie ein projektübergreifendes Facility-Management aufbauen können.

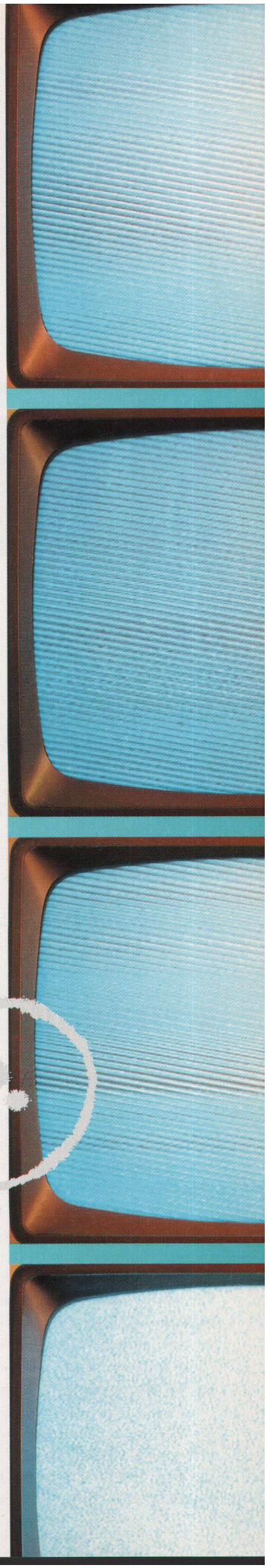
Heinz Bigler, Architekt, CAD Anwendung bei Suter + Suter AG, Basel.

3 Erweiterung der Dimensionalität

Ich betrachte die Möglichkeit der Berufsbildveränderung sehr pragmatisch. Computer in der Architektur sind für die Mehrheit der Architekten und Architektinnen ein nützliches Arbeitsmittel in Verwaltung und Post-Design-Aktivitäten, bisher aber erst für eine Minderheit ein ernstzunehmendes Entwurfsmittel. Solange nicht die ersten Generationen von heute Studierenden oder Autodidakten mit starker CAAD-Erfahrung in die Praxis kommen und den Computer auch im Entwurfsprozess einsetzen, wird sich das Berufsbild kaum merklich ändern. Die Diskussion darüber findet im Moment noch immer auf dem falschen Niveau statt, teilweise gekennzeichnet von Angst oder übertriebenen Hoffnungen, Vorurteilen, fehlendem Wissen oder zuviel Wissen in einem peripheren Gebiet.

Doch täuschen wir uns nicht: Das grösste Potential der Verwendung von Computern in der Architektur ist noch nicht einmal voll erkannt. Dazu gehören die Fähigkeiten, Daten-, Informations- und Wissensrepräsentationen zu integrieren und darauf aufbauend intelligente Entscheidungshilfen anzubieten. Dies wird uns zu einem unbequemen Nachdenken über bisherige Entscheidungsgrundlagen und -prozesse zwingen. Auf lange Sicht hinaus gesehen liegen darin gewaltige Vorteile und eine Erweiterung der Dimensionalität der Architektur.

In diese Richtung baue ich meine Forschung und Lehre aus. Die zukünftigen Architekten werden Wissens-Architekten sein, die auch andere Strukturen als Gebäude entwerfen können. Ich sehe CAAD als das wichtigste und absolut notwendige Mittel an, den zukünftigen Architekten die Kontrolle über die komplexer gewordene Berufsrealität zu erhalten.

Gerhard Schmitt, Inhaber des Lehrstuhls für CAAD an der Architekturabteilung der ETH Zürich.

Ende der Serie