

DIE KONTINGENZMASCHINE

„BAD SOLUTIONS TO GOOD PROBLEMS“

Läßt sich die Zukunft vorausdenken? Zumindest mit der Interpretation des Untertitels dieses Artikels habe ich einen solchen Versuch unternommen. Er entstammt der Neuerscheinungsliste eines englischen Verlages und charakterisiert ein Buch über Veränderungen in Organisationen, das bereits jetzt einen Einfluß auf mich ausübt, also bevor es erschienen ist und ohne daß ich es lesen konnte (1). „Bad solutions to good problems“ könnte die zynische Antwort auf das marktschreierische Auftreten der modernen Problemlöser im Gewand der neuen Datentechniken sein.



Alle Techniken können als Problemlösungsmodelle bezeichnet werden. Aber nicht alle Problemlösungen müssen technische sein. „Datentechniken“ sind Problemlösungsmodelle, die auf der Abbildung (als Transformation auf der ersten Ebene), dem Transport, der Speicherung oder der Verarbeitung von Daten (durch Vergleich, Kombination oder Veränderung – als Transformation auf der zweiten Ebene) basieren. Diese Daten sollen der Produktion von Informationen in einer Anwendungssituation dienen, um mit diesen Informationen entweder das Handeln von Menschen zu bestimmen, das Verhalten von Tieren oder Pflanzen zu beeinflussen, oder Werkzeuge und Maschinen zu steuern. Die Produktion von Informationen durch Menschen aus Daten ist subjektiv und situationsgebunden. Sie kann technisch nicht unmittelbar, sondern höchstens indirekt durch Modellbildungen beeinflusst werden. Insoweit ist Datentechnik „Technik“ im engeren Sinne, und an elektrotechnische, mathematische oder kybernetische Modellbildungen gebunden, wohingegen Informationstechnik nur im umfassenderen Sinne als „Sozialtechnik“ möglich ist.“ (2)

Zentrale These meines Aufsatzes soll die Behauptung sein, daß die Einführung von Problemlösungen durch neue Datentechniken der sorgfältigen Analyse des Problemfeldes vorangeht, daß „Lösungen“ gewählt werden bevor hinreichend viele Alternativen durchdacht und auf ihre Anwendbarkeit überprüft wurden. Dies gilt für zahlreiche Anwendungsfelder, für neue Netze und Dienste, und sollte hier kritisch auf den Bereich der baugestaltenden Berufe, und im besonderen der Architekten, übertragen werden.

Auch der oben gewählte Titel löst ein Problem. Er löst mein Problem, eine geeignete Metapher als Ausgangspunkt für die nachfolgenden Überlegungen zu finden. Ob sich die Analogie als gut gewählt belegen läßt, wird sich erst nach Erscheinen des Buches entscheiden lassen. Und hieraus ergibt sich durch das virtuelle Buch eine weitere Übertragungsmöglichkeit auf Probleme der Einführung von neuen Datentechniken. Oft werden Etikett und Inhalt verwechselt.

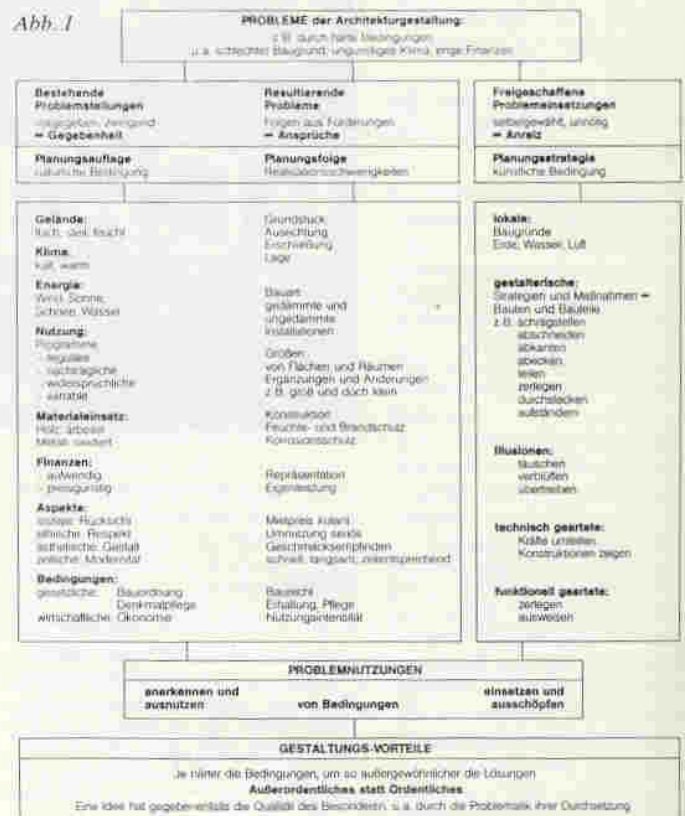
Neue Datentechniken: die Versprechen der Anbieter

Welche Probleme kennzeichnen nun Architektentätigkeiten? Welche ließen sich mit Hilfe von datentechnischen Systemen lösen?

„Der Entwurf als eigenständige Kunst, als Beitrag zur modernen Städteplanung und als Bauwerk, das auch in Zukunft Bestand hat, das ist das Ergebnis des Realisierungswettbewerbs ... Doch Pro-

bleme beginnen da, wo die Ausschreibung aufhört, Probleme liegen in der Termingestaltung, in der Detailtreue, und letztendlich natürlich in der Baueingabe und Ausführungsplanung.“ (3) Weniger einfach operationalisierbar als diese Problemdefinition, die aus dem Werbeprospekt eines Anbieters für Architektensoftware entstammt, formuliert Klaus Pracht Gestaltungsprobleme von Architekten (s. Abb. 1) (4). Das Feld, in dem Architekten Probleme „produzieren“ können, scheint fast beliebig zu sein. Diese Beliebigkeit ist die Chance für gierige Problemlöser.

Abb. 1



Doch vorab einige Daten zur Sondierung des Marktes. Die Probleme eines Architekten, so darf man wohl annehmen, variieren erheblich mit seinem Status. So sind gut 2/3 aller Architekten als „lohnabhängige“ Architekten beschäftigt und nur 1/3 arbeitet „frei“beruflich (vergl. Abb. 2) (5).

Architekten (Hochbau) nach Berufstellung.



Anmerkung: Die Berechnungen und Schätzungen in bezug auf den Anteil der abhängig Beschäftigten basieren auf der Volkszählung 1970. Geringfügige Überschneidungen zwischen Hochschulabschließern und selbständigen Büromännern sind möglich.

Quelle: G. Feldhusen, 1982

Abb. 2

13 Beschäftigungstypen von Architekten unterscheiden die genannten Autoren. Wer vermag da noch gemeinsame Probleme zu vermuten? Wenn also im folgenden einige Gedanken zur Einführung von Datentechnik im Architekturbereich entwickelt werden sollen – aus der Sicht eines Outsiders übrigens – so sollte natürlich dabei berücksichtigt werden, daß es den Architekten nicht gibt. Dies ist vor allem dann von entscheidender Bedeutung, wenn über Verantwortung geredet wird. Die Verantwortung eines abhängig Beschäftigten für die Einführung einer neuen Datentechnik ist sicherlich nur begrenzt.

Welche datentechnischen Angebote gibt es nun, die Architekten reizen könnten, welche „Lösungen“ substituieren sich auf dem elektronischen Markt? Zuerst einmal zielen Lösungen auf die zahlreichen Tätigkeiten, die Architekten entweder nicht selbst erledigen können oder erledigen wollen. Insoweit betreffen Entscheidungen von Architekten über die Einführung eines neuen datentechnischen Systems auch Dritte. Zu diesen Tätigkeiten gehört das Rechnungswesen ebenso wie die Lohn- und Gehaltsbuchhaltung, die Gewinn- und Verlustrechnung, Anlagenbuchhaltung, die Bilanzierung oder die Steuererklärung. Diese gemeinhin als wenig kreativ bezeichneten Tätigkeiten werden häufig von Buchhalter(innen), Steuerberater(innen) etc. ausgeführt. Textverarbeitungsaufgaben und sonstige Arbeiten im traditionellen Büro erledigen Sekretärinnen. Technische Zeichner übernehmen Detailzeichnungen. Arbeiten also, die dem künstlerisch avantgardistischen Architektengemüt schon immer ein Greuel waren. Die Frau und Ehefrau als billige Arbeitskraft ist wie bekannt vor allem bei „Frei“beruflern nicht unüblich.

Das Spektrum bauverwaltender Tätigkeiten reicht über den oben genannten Bereich hinaus weit hinein in das Handlungszentrum des kreativen Baugestalters. Vor allem in der Integration und Kombination mit CAD wird sich die Arbeit von Architekten, sofern dem bisherigen Trend nicht Einhalt geboten wird, ein grundsätzlicher Wandel vollziehen.

„Speedikon-Programmsysteme für Grundrißpläne, für dreidimensionale Gebäudeentwürfe, zur Massenermittlung, zur Elementierung, zur Bewehrung, stehen heute ihren Mann – weltweit. Mit ihnen werden kreativste Architektenentwürfe ebenso gebaut wie Fertighäuser, es werden Industrieanlagen geplant und errichtet, die aus unterschiedlichsten Systemen alle Vorteile der speedikon-Konstruktionsplanung übernehmen.“(3)

„Das Haus im Rechner, das ist ein gläsernes Modell, aus dem alles erkennbar ist. Es gibt keine vergessenen Leitungsanschlüsse, keine verlorengegangenen Installationspläne, ja sogar jedes einzelne Möbel kann mit den intelligenten ... Systemen beschrieben und damit natürlich auch verwaltet werden.“(3)

„Während es noch vor einigen Jahren nicht möglich erschien, daß komplexe Bauten wie Krankenhäuser oder große Industrieanlagen in den Rechner passen, so zeigen die heutigen Aufträge, daß auch hier die Zukunft im rechnerunterstützten Design liegt. CAD eben nicht nur für das Einfamilienhaus, sondern gerade für komplexe Bauten mit schwierigen Geometrien, für Fabrikhallen mit unterschiedlichsten statischen Anforderungen, für Verwaltungsgebäude mit vielfältigem und differenziertem Innenleben.“(3)

Dieses Zitat verkehrt die Welt. Es gaukelt vor, daß das „kleine“ Bauen dem „großen“ Bauen die Gesetze diktiert, daß sich die CAD-Systeme erst dann bei den großen Bauplanern und Bauherren durchsetzen, wenn die „komplexen Bauten“ „in den Rechner passen“. Richtig ist vielmehr, daß sich in größeren Unternehmen der Datentechnik Stück für Stück von der Bauverwaltung in die Baugestaltung hineinbewegt hat. Kleinere Insellösungen und die Rationalisierung einzelner Gestaltungstätigkeiten gingen den integrierten CAD-Lösungen zwar voran, doch wurden sie auf dem Boden großtechnischer Baulösungen entwickelt. Großtechnische industrielle Lösungen von Gestaltungsproblemen waren in der Regel auch in den anderen Branchen (z.B. in der Metallverarbeitung, der Automobilindustrie oder dem Flugzeugbau) die Vorbedingung für die Entwicklung und Einführung von CAD Systemen. Nicht die kleinen Handwerksbetriebe suchten nach technischen Verwaltungslösungen, sondern die Betriebe, bei denen viele Daten in ähnlichen oder gleichen Problemlösungsprozessen anfielen, trieben die Entwicklung an. Die Obergrenze der datentechnischen Integration wird in der Baubranche erheblich niedriger liegen als z.B. in der

Metallverarbeitung, da die intervenierenden Variablen in der Planung (z.B. Baustoffe, Klima- und Landschaftsbedingungen, Stadtbild, Bauökonomie und Bauästhetik) vielfältiger und weniger kalkulierbar sind. So wird eine Integration von CAD (computer aided design), CAE (computer aided engineering) über CAM (computer aided manufacturing) bis hin zum CIM (computer integrated manufacturing) wohl kaum möglich sein.

Voraussetzung für den Einsatz vollintegrierter datentechnischer Systeme ist die Normierung und Standardisierung der datentechnisch zu variierenden Elemente. Wenn ich als bauunkundiger Laie den Trend richtig interpretiere, so ist der Markt der Fertighäuser zumindest auf der Ebene der Einfamilienhäuser vorerst doch wohl ins Stocken geraten. Preisvorteile scheinen die ästhetischen und sonstigen den Wohnwert beeinflussenden Nachteile nicht mehr zu kompensieren. Dennoch bleibt eine weitere erhebliche Verbilligung von Bauleistungen durch datentechnische Integration möglich. Und wer weiß, ob die Flexibilisierung der Variantenkonstruktion durch neue Datentechniken nicht – neben denkbaren Kostenvorteilen – zu einem neuen Boom auf dem Markt der „Schlüsselfertigen“ führt. Bei Bauelementen und einzelnen Baustoffen sind CIM-Lösungen einfacher zu realisieren. Sie könnten zu einer indirekten Verbilligung des Bauens führen. Auch hier sollte man zur Antizipation der Zukunft die Flexibilisierung durch Variantenkonstruktionen genau durchdenken. So wäre zu überprüfen, ob neue Datentechniken wie Bildschirmtext in Marketing und Vertrieb das Angebot wirklich transparenter machen. Andererseits liegen denkbare Rationalisierungsvorteile in der direkten Übernahme von Angebots-, Bestell- und Lieferdaten in die Bauverwaltung. Die Rationalisierung der Textverarbeitung und sonstiger Verwaltungstätigkeiten soll in diesem Zusammenhang nicht näher diskutiert werden.

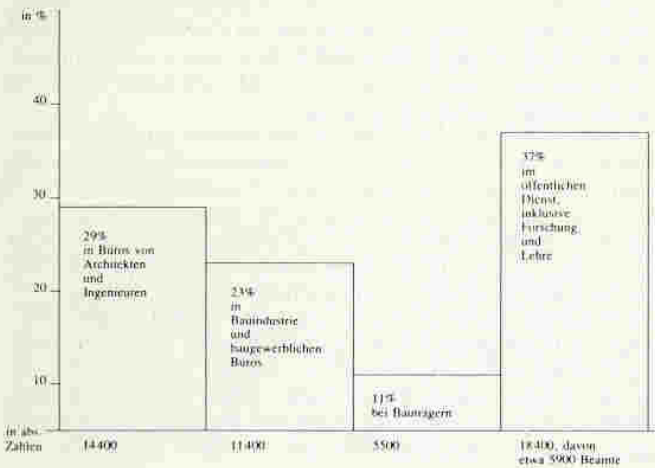
„CAD-Programme für den Bereich der Entwurfs- und Ausführungsplanung bei kleinen und mittleren Bauprojekten werden von vielen Architekten und Planern erst langsam akzeptiert.“(3) Diese Vorsicht ließe sich wahrscheinlich in eine Vorsicht beim Einsatz von Datentechnik überhaupt erweitern. Kleinbetriebe machen den Hauptanteil der potentiellen Käufer von Datentechnik in der Architektur-Branche aus. Fast 80% der Architekturbüros in der BRD lagen 1980 unter der 500 000 DM Umsatzgrößenklasse (5).

Gerade in kleinen Unternehmen macht sich der „Rationalisierungsgewinn“ noch an konkreten Gesichtern, sprich am Verlust des Arbeitsplatzes von konkreten Personen fest. Die „sozialen“ Hindernisse sind in Klein- und Mittelbetrieben einerseits größer, da diese nicht, wie in Großbetrieben üblich, beliebig mit sozialen Bindungen, Arbeitsbedingungen und Qualifikationen jonglieren können. Andererseits ist der ökonomische Druck in diesen Betrieben besonders groß und die dadurch bedingte außerordentliche Belastung der dort beschäftigten Arbeitnehmer evident. Schneller als in Großbetrieben laufen Einführungsentscheidungen, da sie nicht in ein umfassenderes Managementkonzept eingebaut zu werden brauchen, und ohne Berücksichtigung anderer Meinungen, vor allem auch unter Umgehung von Betriebsräten, durch den Patriarchen selbst getroffen werden können. Es ist dennoch häufig fraglich, ob der Rationalisierungsgewinn auch wirklich ökonomisch realisiert werden kann, indem der Chef, z.B. seine Frau als Sekretärin oder Buchhalterin wegrationalisiert. Oft genug basiert die Einführung eines PC bei Freiberuflern eher auf dem Spieltrieb als auf betriebswirtschaftlichem Kalkül. Zum anderen sind die Aufgaben zu unterschiedlich und situationspezifisch, als daß sie sich einfach in einer datentechnischen Struktur abbilden ließen.

Ich habe bisher der Einfachheit halber unterstellt, daß Architekten vor allem baugestaltende und bauverwaltende Tätigkeiten ausüben. Aus Tabelle 3 (5) geht hervor, daß Architekten nicht in erster Linie in typischen Architekturbüros tätig sind. Die Gruppe derjenigen, die als Nachfrager für CAD-Systeme infrage kommen, ist also kaum zu ermitteln. Sie dürfte in dieser Branche wahrscheinlich erheblich unter 50 000 liegen. Dies bedeutet nun aber, daß zumindest bei der Gestaltung der Hardware kaum wesentliche Impulse von Architekten ausgehen können, der Markt ist zu klein. Architekten werden mit den Strukturen vorlieb nehmen müssen, die in anderen CAD-Anwendungen entwickelt werden, um danach die Systeme durch die Gestaltung der Software auf ihre Verhältnisse anzupassen.

Architekten-Arbeitsplätze 1979.
Von etwa 49.700 abhängig tätigen Erwerbspersonen, auf die die Tätigkeitsmerkmale des Architekten (Hochbau) zutreffen, arbeiteten 1979:

Abb. 3



Quelle: G. Peilhusen, 1982, S. 135

Doch was bietet CAD den Architekten? Sind CAD-Systeme wirklich neue Symbolismen, die eigene neue Präsentationsformen von Bauplanungen ermöglichen? Bisher hatten die Entwickler und Anbieter der CAD-Systeme erst einmal große Schwierigkeiten traditionelle Zeichenprozesse mit ähnlichen Eigenschaften bei gleicher Auflösung auf der Systemoberfläche im System unterzubringen. Dies scheint inzwischen gelungen zu sein. Einfache CAD-Systeme für den Einsatz in PC's gibt es bereits deutlich unter der 50.000-DM-Schwelle. Die schnelle Abwicklung von Veränderungen im Entwurf, bei gleichzeitiger in Sekundenschnelle errechneter dreidimensionaler Präsentation, bis hin zu zeichentrickbewegten Modellen, erscheint schon kurzfristig möglich zu sein. Der mikroprozessorgesteuerte Pinsel macht Abbildungsprozesse in feinsten Nuancen möglich. Aber ist das wirklich so neu? „Multi source lighting“ und „surface shading“, bisher vor allem von Werbegrafikern und Designern und noch kaum von Architekten genutzt, sind keine Novitäten von CAD. Sie gehören zur reichen Farben- und Formenpalette der Malerei, die auch ohne Elektronik ein reichhaltiges Repertoire an Abbildungen mit Licht und Schatten ermöglichte. Neu ist die Tatsache, daß künstlerische Unterschiede (Daten) mit ingenieurwissenschaftlichen, kaufmännischen und juristischen Unterschieden (Daten) verknüpft werden können. Dies innerhalb eines einheitlichen Systems mit einem einheitlichen Symbolismus, der Elektronik.

Vergleiche, Transformationen oder Berechnungen waren auch ohne Datentechnik möglich. Die „Schnittstelle“, in denen die unterschiedlichen Daten zur weiteren Verarbeitung zusammenließen, war der Mensch.

Es ist umstritten, ob Computer Werkzeuge sind. Denkzeuge werden sie genannt oder Intelligenzverstärker. Wenn sie es aber sind, dann sind sie zumindest solche, denen man ihren Nutzungszweck nicht unmittelbar ansieht – nicht unmittelbar ansehen kann. Computer sind Universalmaschinen – anything goes – so lautet ein Stereotyp, das von Befürwortern und Kritikern moderner Datentechniken oft ebenso gläubig konsumiert wird.

Kaum jemand wagt – wie Dreyfus (6) – Fragen danach zustellen, „what computers can't do“. Der status quo der Datentechnik scheint seine eigenen Gesetze zu schreiben. „Ich bin schon da!“ ruft der elektronische Schweineigel; und wen wundert's, daß aus der Tatsache, daß Mikroprozessoren in den unterschiedlichsten Lebensbereichen eingesetzt werden, im Zirkelschluß geschlossen wird, daß sie all das, was man von ihnen dort erwarten müßte, auch können.

Computer können das, was Computer können – so lautet die Devise. Sonst gäbe es sie da ja nicht, wo es sie gibt. Computer können das, was Bankangestellte können, sie können das, was Schaffner können, sie können das, was technische Zeichner können. Aber können sie das wirklich? „Selbstverständlich nicht!“, sagt der Lehrer, „denn ich kann mich auf meine Schüler ganz persönlich einstellen; „Selbstverständlich nicht!“, meint der Pilot, Computer können

keine Verantwortung tragen; „Selbstverständlich nicht!“ ruft der Architekt erzürnt „denn ich bin kreativ“. Wir sind kreativ – er nicht. Aber warum ist er dann da? Warum ersetzt er uns? Nun, weil er besser ist. Er zählt schneller und rechnet präziser. Er zeichnet exakter ohne vom vorgeschriebenen Kurs abzuweichen. Bei Veränderungen stöhnt er nicht. Kommuniziert ohne Redundanz. Er trinkt nicht und arbeitet ohne Überstundenzuschläge. Er ist also billiger, leistungsfähiger und widerspricht nicht. Welch ein Konkurrent! Nur gut, daß der *noch* keine erotischen Gefühle entwickelt – entwickeln kann. Er ist gehorsam und kalkulierbar. Und weil in immer mehr Berufen gezählt statt erlebt, gerechnet statt gewertet, gezeichnet statt gemalt, Energie ausgetauscht statt gegessen und getrunken, kommuniziert statt miteinander gesprochen, geliebt und gelebt wird, deshalb *muß* der Computer so erfolgreich sein – auch unter Architekten.

Er ist ein Alleskönner, ein Tausendsassa, ein Hans-Dampf in allen Gassen und Kanälen.

Und warum sollten nun gerade die Architekten aufhören zu zählen, zu rechnen und zu zeichnen? Warum sollen sie es sein, die erleben, zu werten und malen? Sollen doch die anderen erst mal damit anfangen, die Ärzte, die Manager, die Anwälte oder Polizisten. Warum gerade ich? Warum wir, nicht sie?

Es gibt für Architekten keine besseren Gründe als für die anderen genannten und nicht genannten Berufsgruppen, aus diesem Kreislauf auszubrechen. Keine besseren Gründe – aber auch keine schlechteren!

Nun, mit solch absoluten Negationen läßt sich recht einfach argumentieren. Eben weil der Mensch unersetzbar ist, wird er auch nicht ersetzt. Das weiß selbst Lothar Späth.

„Etwa zehn Milliarden ‚Bits‘, auf das kleinste logische Schema reduzierte Informationselemente, nimmt der Mensch über seine Sinnesorgane in jeder Sekunde auf. Sie werden von den Nervenzellen sofort und gleichzeitig ausgewertet und vorgefiltert, so daß dem Bewußtsein nur noch die faßliche Menge von etwa 25 Informationselementen pro Sekunde angeboten wird. Das Gedächtnis behält dann ungefähr eine Information je Sekunde. Dies zeigt: Der Computer ist dort stark, wo der Mensch schwach ist, in der Speicherkapazität. Er ist oft überfordert, wo es um die ordnende Erfassung einer hochkomplexen Umwelt und hilflos, wo es um *gestaltende* Einwirkung durch autonome Entscheidungen geht. Die Evolution hat den Menschen gelehrt, daß zum Überleben der Mut zur Unvollkommenheit, zum Risiko gehört, und daß es generell viel wichtiger ist, schnell eine Handlungsreaktion auszulösen als die Suche nach der ‚richtigen‘ Lösung zu perfektionieren.“ (7)

Angesichts der von Pracht genannten Architekturprobleme bieten CAD-Systeme kaum neue Lösungen an. Sie verstehen Architektur weniger als ästhetisches und soziales als vielmehr als ein Verwaltungsproblem, die Verwaltung vieler Daten mit festen Eingaben und Strukturen.

„The more you get data, the more you get dada!“ Dieser Herausforderung müssen sich Architekten stellen, wenn sie Datentechniken in ihren Arbeitsalltag integrieren wollen. Erreichen datentechnische Gestaltungssysteme nicht einen Grad an Perfektion und Präzision, der die Sinne und unseren Verstand abwendet vom Problemdruck des Leidens an Architektur und der sich hinter ihrer Oberfläche verbergenden Konflikte? Ist nicht das Glas der Kathodenstrahlröhre das zweidimensionale Fenster, das von der Mehrdimensionalität der Baugestaltung schnurstracks in die Eindimensionalität der Datentechnik – in den Sog der Elektronen hineinführt? Universalrezepte, universelle Problemlösungen sind doch so neu in der Baubranche nicht.

Es kommt drauf an, was man draus macht. Deshalb also müssen sich Architekten mit Datentechnik auseinandersetzen?! Der ganzen Gesellschaft wird dieses „Sich-einlassen-auf“ verordnet. Aber müssen wirklich alle Bürger Jura studieren, um sich in einer verrechtlichten Welt zurechtzufinden? Darf nur der fernsehen, der eine elektrotechnische Ausbildung „hinter sich gebracht“ hat oder der autofahren, der den Kfz-Meisterbrief sein eigen nennen kann?

Bevor die Lösungen, die die Datentechnik anbietet, so einfach nutz- und dann auch im positiven Sinne konsumierbar sind, daß sie nicht das Hirn mit Bits und Bytes verkleistern und uns so von der Lösung wesentlicher Probleme abhalten, sollte man in der Nutzung und Anwendung von Datentechnik zumindest vorsichtig sein.

„Begeistert war man im Team ... von den Möglichkeiten, die CAD der heutigen Generation dem Architekten an die Hand gibt. Möglichkeiten, mit denen er mehr Zeit für eigene kreative Entwicklungen hat, mehr Zeit, sich auf das Wesentliche, nämlich die Einhaltung seiner Ideen zu konzentrieren. Mehr Zeit für Details, für die Innenraumgestaltung, für Fassadenelemente, Lichtführung etc. ... Details, die gerade in der heutigen Zeit die Dominanz eines Siegerentwurfes bestimmen. Details, die aber auch schwierig in Planungen einzuarbeiten sind und die dank CAD auch für die bauausführenden Unternehmen deutlich und kalkulierbar werden.“(3)

Hebt nicht die Elektronik eine der wesentlichen Eigenschaften der Architektur auf, so wie sie Schmidt-Brümmer beschreibt? Nach ihm ist Architektur das „schwerfällige und langwierigste Medium unter allen Medien“(8). Nun werden neue Datentechniken die Nutzungsdauer von Gebäuden wohl kaum verlängern, eher durch die Möglichkeiten den Verschleiß der Baumaterialien gezielt zu planen, verkürzen. Aber darf von einer Flexibilisierung der Verarbeitung von Gestaltungsdaten wirklich auf eine Verbesserung von Planungsprozessen kurzgeschlossen werden? Selbst wenn es möglich sein sollte, mit neuen Datentechniken zu neuen anschaulicheren Formen der Präsentation von Planungsprozessen zu gelangen und Veränderungen im Planungsprozeß kurzfristig und in Sekundenschnelle zu berücksichtigen. Selbst wenn die Simulation der Planungsergebnisse im visuellen Kontext einfacher überprüft werden kann und der Prozeß der Bauerstellung und Bauverwaltung rationalisiert und verbilligt wird, so ist vom Einsatz neuer Datentechniken nicht automatisch ein Übergang zu humanen Lebensverhältnissen durch humane Bauten und humane Räume zu erwarten.

Wichtiger ist zu fragen, ob im Zuge der datentechnischen Veränderung des Architektenalltags, die datentechnische Sozialisation nicht wieder dem *Bauingenieur* gegenüber dem *auch* künstlerisch ausgebildeten Architekten einen zusätzlichen Marktvorsprung verschafft. Zu überprüfen ist auch, ob Datentechnik Architekten nicht umgekehrt die Ausgangssituation in Planungsprozessen verbessert, indem der bautechnische Check-up des Entwurfs unmittelbar online durch das System erfolgt. Benutzt man aber das von Pracht entwickelte Problemlösungsmodell, so könnte die durch die Datentechnik möglich gewordene Entfernung von den konkreten Eigenschaften und Ausprägungen des stofflichen Problems, den Planer blind machen für Alternativen, die in der „Not“ der harten Bedingungen datentechnisch kaum abbildbarer Umstände verborgen liegen.

„Aufgaben sind meist nur Gelegenheiten, Schwierigkeiten dagegen geradezu Notwendigkeiten der Bewährung. Je härter die Bedingungen, um so besonderer die Lösung. Die Orientierung an harten Bedingungen kann Hervorragendes bewirken.“

Meine Vermutung ist, daß neue Datentechniken Architekten durchaus neue Aufgaben und somit neue Gelegenheiten verschaffen könnten. Ich glaube aber auch, daß ihnen zugleich die Eigenschaft innewohnt, zu wenig Schwierigkeiten zu verschaffen, um an ihnen und durch sie zu lernen. Datentechniken schaffen neue Schwierigkeiten. Aber diese liegen oft mehr in ihnen selbst als in der Lösung des Ursprungsproblems begründet.

Die Einführung eines neuen datentechnischen Systems läßt sich in immer feinere Probleme eines „endlos geflochtenen Bandes“(9) von Entscheidungen auflösen. Immer mehr will und muß man (so meint man zumindest) über die Systeme wissen. Für die Einführungsentscheidung selbst erreicht man wie in Zenos „Dichotomie-Paradoxie“ („Das ist diejenige, wie man, wenn man von A nach B geht, zuerst die Hälfte der Strecke zurücklegen muß und von der übriggebliebenen Strecke noch einmal die Hälfte usw. usw.“) nie den entscheidenden Ort. Bevor man weiß, was die alten datentechnischen Alternativen waren, gibt es schon wieder neue. Das ist der gefährlichste Sog der Datentechnik, oder wie die Werbung eines Anbieters lautet: Die rationalste Maschine wird am irrationalsten gekauft.

Datentechniken können verwirren. Alles und jeden. Dies gilt nicht nur für die relativ wenigen Momente in denen sie nicht funktionieren. Eine produktive Verwirrung ist das durch sie induzierte Nachdenken über bisherige Datenverarbeitungsstrukturen. Eine negative Verwirrung ist die bruchlose Übertragung ihrer außerordentlichen Leistungsfähigkeit auf traditionelle Entscheidungs- und Verwaltungsprozesse.

Die schlimmste Verwirrung ist jedoch die, daß Datentechnik von den ursprünglichen Problemen ablenken kann, daß man unendliche Möglichkeiten zur Produktion datentechnischer Kontingenzen im Sinne des Wissens über Datentechnik besitzt; und dabei den Sinn für das Wesentliche verliert. Im Extremfalle weiß man dann zum Beispiel, was das Gerät, mit dem man gerade arbeitet, alles nicht hat, bzw. nicht kann, ohne die Möglichkeiten dessen auszuschöpfen, was es kann. Aus diesem *Nichtwissen* um das, was es kann, erwächst dann eine *Überschätzung* dessen, was es kann. Resultat dieses Prozesses ist die kritiklose Anwendung von Datentechnik in Bereichen, wo andere „Problemlösungsmodelle“ in technischer und nichttechnischer Form sinnvollere Prozesse ermöglichen und bessere Ergebnisse erzielen. Nach der Phase des großen Erschreckens über Datentechnik könnte jetzt vielleicht eine Phase der Diskussion über den wirklichen Gebrauchswert von Datentechnik folgen. Von den tausenden von *denkbaren* Anwendungsmöglichkeiten bleibt dann ein kleines Häuflein *sinnvoller* Anwendungen übrig. Gesellschaftliche Technikplanung sollte aber nicht erst bei der Bestimmung von Einsatzfeldern beginnen. Gestaltung von Technik ist schon vor ihrem Einsatz möglich. Auch das sollte man von moderner Datentechnik und ihrem Mißbrauch lernen.

Mögen Sie Autoren, die ihr eigenes Problem zwingend zum Problem ihrer Leser machen? Ich habe mich jetzt sehr lange mit Gestaltungsalternativen bei der Einführung neuer Datentechniken beschäftigt, und die Erkenntnis der Gefahr unnötiger Kontingenzbildung ist in diesem Prozeß gewachsen. Der Leser ist aufgefordert, diese Erfahrung *kritisch* zu überprüfen. In Gesprächen mit anderen „Nutzern“ habe ich allerdings festgestellt, daß ich mit diesem „Problem“ nicht alleine stehe oder vielmehr vor meinem Terminal sitze. Viele meiner „Kollegen“ haben sich mit mir in das Abenteuer Datentechnik gestürzt und haben den Ausgang aus dem endlos geflochtenen Band des „Wissen-Müssens“ nicht mehr gefunden. Fragt man sie nach klaren Gestaltungs-, Einführungs- und Anwendungsansprüchen, so sind sie angesichts der Komplexität und Kompliziertheit der Systeme und der Vielfalt denkbarer Anwendungssituationen sprachlos.

Was bleibt? Ist es möglich aus diesem Zirkel individuell auszurechnen? Wohl kaum. Es sei denn, man wäre bereit dies unter Preisgabe seiner eigenen beruflichen Existenz zu tun. Es gilt erst einmal Zeit zu gewinnen. Hierzu gehört, daß man/frau Sand in das Getriebe der schnellen und vorschnellen Problemlösungen wirft. Das Spielen und Lernen in Modellen kann Leiden ersparen. Dieses in der Datentechnik überstrapazierte Prinzip muß auf die Einführung der Datentechnik selbst übertragen werden. Wir sollten lernen, Modelle der *Einführung* von Datentechnik neben den Modellen der Datentechnik zu bilden. Modelle haben die positive Eigenschaft, daß sie nicht immer schon in allen Beziehungen voll gültig sind. Der gesellschaftliche Diskurs über den Sinn und Unsinn neuer Datentechniken hat gerade erst begonnen, auch wenn ihn diejenigen, die an schnellen Lösungen interessiert sind, bereits für abgeschlossen erklären. Bevor sich Architekten für die Einführung oder Nutzung eines neuen datentechnischen Systems entscheiden, sollten sie lernen Modelle der Zukunft ihres eigenen Berufes zu entwickeln und miteinander auszutauschen. Zu diesem Diskurs möchte ich Sie einladen.

PS

Wäre beim Schreiben dieses Artikels mein Textverarbeitungssystem nicht abgestürzt, dann wäre dieser Artikel zumindest partiell ein anderer geworden. Auch das ist Datentechnik und bringt bei aller Struktur das Element des Zufalls zurück.

Anmerkungen:

- 1) L. Walsh, Bad solutions to good problems: The practice of organisational change, Comedia Verlag, London Spring 1986
- 2) U. Lange, Der Wandel von Schnittstellen im datentechnischen Alltag in: Kooperationsstelle des DGB - Materialien Nr. 8, „Arbeit am gläsernen Faden“, Hamburg Juli 1985
- 3) Eine gewaltige Aufgabe ..., in speedikon Perspektiven, eine Informationszeitung der IEZ CAD-Systeme Soft- und Hardware Vertriebsgesellschaft mbH, Bensheim
- 4) K. Pracht, Außergewöhnliche Architekturgestaltung, Köln 1985
- 5) A. J. Wiesand/K. Fohrbeck/D. Fohrbeck, Beruf Architekt, Düsseldorf 1984
- 6) H. Dreyfus, What Computers can't do, New York 1972
- 7) L. Späth, Wende in die Zukunft, Reinbek 1985
- 8) Schmidt-Brümmer, Stadt und Zeichen, Köln 1969
- 9) D. R. Hofstadter, Gödel, Escher, Bach, Stuttgart 1985