

Die Arbeit mit Unschärfen im städtebaulichen Entwurfsprozeß.

Martin TÖLLNER

(Dipl.-Ing. Martin Töllner, Lehrstuhl Stadtplanung und Raumgestaltung, Brandenburgische Technische Universität Cottbus
Karl-Marx-Str. 17, D-03044, Cottbus, email: toellner@laboratoriumstadt.tu-cottbus.de)

„Wer hätte 1905 geglaubt, daß ein Mensch einmal eine Masse von 1500 Kilo, die sich mit hundert Stundenkilometern bewegt, nur aufgrund des Blicks in einen kleinen Spiegel zu manövrieren wagen wird? Im Fall der Computer glaube ich, daß wir einfach noch nicht weit genug sind...“ Soweit Doug Engelbart, der Erfinder der Maus zum gegenwärtigen Stand der Diskussion um die EDV.¹

1 AUSGANGSSITUATION

Viele der Aspekte, die die EDV in der Stadtplanung betreffen, wurden auf der CORP und andernorts erörtert. Für die meisten der aufgeworfenen Fragen bahnen sich inzwischen Lösungen an. Wenig Beachtung allerdings findet bislang der Aspekt des Entwurfs selber, an dem Architekten und Planer den Rechner kritisch messen. Wenn wir uns also dem stadträumlichen Entwurf zuwenden, stellt sich die Frage, welches der Stand der Entwicklung ist und in welche Richtung diese laufen soll.

Zunächst müssen wir grundsätzlich feststellen, daß die Praxis Fakten geschaffen hat und es immer weniger Planungsbüros gibt, die auf den Einsatz von Rechnern verzichten wollen oder dies können. Neue Arbeitsplätze ohne EDV wird es wohl kaum geben. Wir müssen also die EDV als neues Werkzeug akzeptieren und mit ihr umgehen lernen. Aber müssen wir deshalb traditionelle Arbeitsweisen über Bord werfen, ist das alte Wissen wertlos? Die Substanz dieses Althergebrachten liegt sicherlich in dem Erfahrungsschatz der Planer, dem verborgenen Wissen, wie Thomas Liebich es in seiner Dissertation zum rechnerbasierten Architektorentwurf formuliert.² Aber darüber hinaus gibt es eine Entwurfsmethodik und es kommt darauf an, Kreativität und Intuition faßbar und damit nutzbar zu machen.

Gerade im Zeitalter der Informationstechnik ist es wichtig, daß wir den städtebaulichen Entwurf als Teil eines gesamten stadtplanerischen Entwurfsprozesses begreifen. Das heißt, der Entwurf muß gleichsam als Teilprozeß in den rekursiven Prozeß von Analyse, Konzeption, Entwurf, planerischer Umsetzung und Festschreibung sowie Realisation eingeschliffen werden. Dies bedeutet, daß mit der Einarbeitung der neuen Bestandsdaten spätestens auch der neue Analyse-Zyklus beginnt. Oftmals aber haben Planer Probleme, ihren Entwurf tatsächlich aus der Analyse herzuleiten. Es fehlen die Zwischenschritte Interpretation und Konzeption.

Mit einem Vektor-GIS kann man eigentlich nur parzellenscharf arbeiten, es sei denn, man arbeitet absichtlich unkorrekt. Der Rechner gaukelt uns mit seinen präzisen Berechnungen Genauigkeiten vor, die, da sie ja auch bloß auf Vereinfachungen basieren, gar nicht wirklich korrekt sind. Wir müssen also auch die Ergebnisse – in einem gewissen Rahmen zumindest – in Frage stellen können und unsere eigenen Erfahrungswerte an ihre Stelle setzen können, d.h. das verborgene Wissen nutzen. Dies muß zumindest für Überlegungen und Planspiele möglich sein. In Frankreich wird in der Methodenlehre zum *Projet Urbain* davon ausgegangen, daß eine Analyse an sich nicht objektiv ist, es nicht sein kann, sondern immer auf dem subjektiven Standpunkt des Betrachters beruht. Die Analyse ist also vielmehr eine Interpretation des vorgefundenen. Des weiteren wird grundsätzlich eher projektorientiert gearbeitet. Subjektive Standpunkte und Intuition erfordern unscharfes Arbeiten. Bei der Arbeit mit den Unschärfen geht es nicht darum, dem Rechner womöglich ungenaue oder gar falsche Grundlagen zu vermitteln, sondern sich Freiheiten und Ermessensspielräume zu schaffen, die ein kreatives Arbeiten möglich machen. Neues kann nicht aus der bloßen Fortschreibung des Bestehenden entstehen, sondern bedarf des gestalterischen Willens.

1 [Die Zeit 98]

2 [Liebich 94] Seite 60

In diesem Aufsatz soll der Übergang von der Analyse zum Entwurf untersucht werden. Dieser ist als integrierter Bestandteil des gesamten Entwurfsprozesses zu verstehen. Welche Anforderungen ergeben sich deshalb aus dem Entwurfsprozeß?

2 ANFORDERUNGEN AN DEN PROZESS

Die Grundlagen, die dem Planer zur Verfügung gestellt werden und auf denen er einen Entwurf tätigt, verändern sich zur Zeit rasant. Aktuelle Daten kommen online und in digitaler Qualität aus dem Internet! Sie werden dort dezentral gehalten und gepflegt, wo sie erhoben und bearbeitet werden.³ Analyse bedeutet in diesem Zusammenhang die richtige Verknüpfung und Interpretation der zur Verfügung gestellten Daten. Dies hat unmittelbare Auswirkungen auf den Planungsprozeß.

Des Weiteren ist ein Entwurf, zumal ein städtebaulicher, nicht mehr nur das Werk eines einzelnen, sondern eine Gruppenarbeit. Der Stararchitekt ist bestenfalls noch als Imageträger von Nutzen – gearbeitet wird in der Gruppe. Die Kommunikation wird somit zu einer Grundlage für den Entwurf.⁴ Akzeptanz für Planungen läßt sich nur über eine Einbeziehung der betroffenen erreichen. Damit steigt die Bedeutung von Moderations- und Mediationsprozessen.⁵

Bei der Bearbeitung von Planungsprozessen muß der Umgang mit Inhalten den Vorrang vor formalen und prozessualen Abläufen behalten ohne daß diese mißachtet werden. Gleichwohl muß der Entwurf auf allen zur Verfügung stehenden Grundlagen aufbauen, wozu sowohl die gesetzlich vorgegebenen, als auch die vom Planer selbst erhobenen zählen. Ausschlüsse gewonnener Erkenntnisse darf es nur willentlich *und* nachvollziehbar geben.

Um frei mit Inhalten umgehen zu können bedarf es einiger Regeln, aber auch der Freiheit, die Inhalte zu bearbeiten und zu verknüpfen. Die herkömmlichen Werkzeuge eines GIS bieten diese Freiheiten allerdings nur in unzureichender Form. Analog zum traditionellen Arbeiten muß man auch bei der Arbeit mit dem Rechner graphische Unschärfen behalten, um inhaltlich arbeiten zu können. Neben den klar definierten städtebaulichen Kennwerten und anderen Inhalten, wie z.B. Ratsbeschlüssen, die also einer klar definierten Form folgen, müssen auch Inhalte, die keiner besonderen Form folgen, transportiert werden.

Der Planer hat seinen subjektiven Standpunkt. Diesen soll er auch behalten, aber er soll ihn argumentativ unterstützen. Es muß also der Subjektivität im Planungsprozeß Raum geben werden, ohne Gefahr zu laufen, objektive Erkenntnisse zu ignorieren.

Ebenfalls aus der französischen Planungskultur kommt die Forderung nach projektorientiertem Handeln.⁶ Eine Aufgabe wird also nicht an sich als ergebnisoffen behandelt („sehen wir mal, was uns die Analyse bringt“) sondern als Schritt hin zum konkreten Projekt verstanden. In diese Richtung wendet sich auch ProKIS.⁷ Auch im *Planwerk Innenstadt* in Berlin gibt es entsprechende Tendenzen. Gebraucht wird also ein offenes System, welches alle Formalien erfüllt, ohne dabei inhaltlich einzuschränken.

Georg Franck weist in seinem Beitrag zur CORP 99 darauf hin, daß man den Stadtplanungsprozeß als Prozeß in der Zeit verstehen lernen muß.⁸ Das bedeutet, daß nicht nur das Geplante einem zeitlichen Ablauf unterliegt, sondern eben auch die Planung selber. Folglich haben wir es hier mit einer Ineinanderschachtelung von Planungsprozeß und dem geplanten Prozeß zu tun. Alle Elemente des Planungsprozesses müssen sich also „zeitlich verorten“ können, damit eine Differenzierung überhaupt möglich bleibt. Folgerichtig plädiert Georg Franck für 4 bzw. 5D, um einen städtischen Prozeß als eigenständigen Prozeß im Planungsprozeß modellieren zu können.

3 ARBEIT MIT VARIABLEN

Wenn man die vorgenannten Aspekte näher betrachtet, kommt man zu der Fragestellung, wie Inhalte transportiert werden. Dabei gibt der Hinweis auf die zu transportierenden Inhalte bereits einen Hinweis auf die bevorzugte Form: die der Variablen. Diese Arbeitsweise ist für den Entwerfer nicht neu – er macht sie

3 [AG EDV 98]

4 Vergleiche Hakim-Meibodi Digitales Entwerfen [CORP 99] Seite 331 ff.

5 Vergleiche Verena Winiwarter [CORP 99] Seite 148 ff.

6 Vergleiche Hélène Hatzfelds Aufsatz „pour une pédagogie du Projet Urbain“

7 Vergleiche Anja Kaiser und Nathalie Scheck: ProKIS [CORP 99] Seite 243 ff.

8 Georg Franck Temporal Reasoning [CORP 99] Seite 13 ff.

sich nur selten bewußt: er zeichnet zum Beispiel eine Linie auf das Papier und verknüpft diese in Gedanken mit einem Inhalt. Manchmal läßt er den Inhalt auch ganz bewußt offen, um sich nicht im vorhinein festzulegen, ob es sich bei dieser Linie um eine Wand, ein Fenster, gar eine Tür oder doch nur um einen Bordstein handeln soll.

Da eine Variable eigentlich alles repräsentieren kann (einen Freiraum, ein Gebäude, eine Beziehung, einen Prozeß etc.) eignet sie sich zum Brainstorming wie zur konkreten Definition. Darüber hinaus kann eine Variable mit jedem Inhalt belegt werden, welcher wiederum verschiedenen Medien zuordnet sein kann (Bild, Ton, Text, Film usw.).

Daß mittels Verknüpfungen Inhalte an ein bestehendes Objekt (Parzelle, Haus, Straße etc.) geknüpft werden können, ist im Zeitalter von Hyperlinks ein Gemeinplatz. Diese Verknüpfungen können vielfältiger Natur sein. So kann über einen Hyperlink auf einen Text, eine Graphik, Tabellen etc. verwiesen werden. Interessant ist dabei der Aspekt, Inhalte als eigenständige Objekte zu verstehen und mit diesen zu arbeiten. Man kann sich vorstellen, an einer Stelle in einem Plan nicht nur die städtebauliche Figur sondern auch den anzustrebenden Planungsprozeß mit seinen Vorgaben und Varianten oder Alternativen einzubinden. Dies läuft darauf hinaus, daß alle planungsrelevanten Daten als Objekte in einer Datenbank abgelegt werden. In seiner äußeren Form wird der Prozeß genauso abgebildet wie z.B. ein Gebäude o.ä. Von seiner Darstellung her kann es sich um ein Symbol, Signet, eine freie Form oder ein katalogisiertes Planzeichen handeln.

Eine derart offene Variable, die ein Objekt definiert, muß folgende Informationen beinhalten:⁹

?? Was sie repräsentiert (ein reales Objekt, ein geplantes Objekt, eine inhaltliche Festlegung, einen Prozeß)

?? Welcher Art sie ist (Text, Graphik, Dateiformat etc.)

?? Ihre eigene Geometrie (so vorhanden) und die Level of Detail – Stufen

?? Textliche Inhalte (Festsetzungen, Beschreibungen, Assoziationen)

?? Numerische Inhalte (Kennwerte, Größen, Ordnungszahlen)

?? Verknüpfungen

?? zu eigenen, extern gelagerten Inhalten (z.B. Graphiken)

?? zu anderen Objekten

?? Informationen über die Bearbeiter

?? Datum:

?? der eigenen Entstehung

?? der Änderungen

?? des Inkrafttretens

?? des Ablaufens ihrer Gültigkeit

Dieses Konzept der Variablen eignet sich auch für die Arbeit mit Unschärfen, so wie es auch der oben beschriebene Entwerfer mit seiner Linie tut. Geht es doch letztendlich nur darum, Inhalte auf ihrem Aussageniveau, sowie Verbindungen zu anderen Inhalten und Übergänge darzustellen. Hier stellt der Multimediabereich eine ganze Bandbreite an möglichen Darstellungen von Inhalten zur Verfügung.

Die Objekte wissen über sich selbst Bescheid. Eingeschränkt kann man hier von intelligenten Objekten reden. Durch diese begrenzte Intelligenz und durch die Form der Ablage in einer Datenbank werden die

⁹ An dieser Stelle sei auf das Berliner Stadtplanungsdatenverarbeitungsgesetz (StPlaDVG) hingewiesen, welches die von offizieller Seite zu erhebenden Daten und ihre zulässigen Verknüpfungen beschreibt und damit gleichsam eine Datenbankstruktur vorgibt.

Objekte von bisherigen CAD-Standards unabhängig – und hochgradig kompatibel! Es sind nun nicht mehr in erster Linie die Werkzeuge, die mit ihrer KI den Planer unterstützen. Sie dienen lediglich noch zur Bearbeitung der intelligenten Objekte, der Variablen.

4 VIRTUALITÄT ALS KONZEPT

Thomas Liebich entwirft in seiner Dissertation bereits eine sichtenabhängige Modellierung.¹⁰ Diese erlaubt die Bearbeitung der Objekte in der jeweils adäquaten Sicht und im entsprechenden Level of Detail. Bei dieser Form der Modellierung kann man von der Virtualität als Konzept sprechen, welches wiederum die untergeordneten Konzepte der Simultaneität und der Subjektivität einschließt. Die Simultaneität umfaßt die Gleichzeitigkeit verschiedener Zustände wie Franck sie fordert. Das Konzept der Subjektivität bedeutet in diesem Zusammenhang die Abhängigkeit von der jeweiligen Betrachtungsweise, der Sicht. So kann man ein virtuelles Modell als Modell betrachten und an seinem Wesen als Modell arbeiten, aber eben auch an dem, was es darstellen soll, z.B. dem Abbild der Stadt arbeiten. Dies hängt einzig und allein von der Sicht ab. Der Begriff des Modells löst sich hier von der traditionellen Vorstellung des Klötzchenmodells oder seines Ebenbildes auf CAD-Basis.

Damit können virtuelle Modelle genutzt werden für

?? die Repräsentation von Inhalten

?? die Modellierung von Prozessen

?? die Darstellung rekursiver Prozesse

Virtualität betrifft nicht nur die modellhafte Darstellung, sondern auch den Prozeß selber. Es kann also von einem auf Virtualität basierenden Konzept gesprochen werden.

5 AUSBLICK

Kommen wir zurück zum Ausgangspunkt unserer Betrachtung: ProKIS, Multimedia und das DisplayPad bilden eine hervorragende Basis für die Arbeit mit Variablen. Mit ProKIS können die anfallenden Daten verwaltet werden, die Datenbank bildet gleichförmig die Basis, das Herz des Planungswerkzeuges. Multimedia dient zum Transport verschiedenster Inhalte und das DisplayPad ermöglicht wieder das Skizzieren – und damit die freiere Bearbeitungsform – am Rechner.

Wo soll die Entwicklung hin gehen?

Traditionelles Entwerfen am Rechner wird wieder möglich sein. Die Interaktion findet diesmal nicht mit dem 6B statt, sondern mit dem Stift, der alles sein kann: Bleistift, Pinsel, Skalpell, Maus, Datenbankzeiger usw. Die neuen Werkzeuge werden also auf der neuen Basis die alten ergänzen. Neu ist vielleicht, daß man nicht mehr mit seinem Werkzeug sondern mit dem Objekt interagiert!

6 LITERATURHINWEISE:

- [AG EDV 98] AG EDV in der Stadtplanung, Christian Kuhlmann u.a.: EDV in der Stadtplanung 10/98 *praxisorientierte Ansätze – ein Diskussionsbeitrag*, AG EDV in der Stadtplanung, UAG der Stadtplanungsamtsleiter im Städtetag Baden-Württemberg, Biberach, 1998
- [CORP 99] Manfred Schrenk, IEMAR der TU-Wien (Hrsg.): *Computergestützte Raumplanung – Beiträge zum 4. Symposium zur Rolle der Informationstechnologie in der Raumplanung*, Band 1 und 2, Im Selbstverlag des IEMAR, Wien, 1999
- [Die Zeit 98] Die Zeit Nr. 35/1998 *Der Erfinder der Maus*,
Quelle: http://www.ZEIT.de/archiv/1998/35/199835.in_den_sechziger.html
- [Liebich 94] Thomas Liebich: *Wissensbasierter Architekturentwurf - von den Modellen des Entwurfs zu einer intelligenten Computerunterstützung*, Dissertation an der Fakultät Architektur, Stadt- und Regionalplanung der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar, VDG Verlag und Datenbank für Geisteswissenschaften, Weimar, 1994

10 [Liebich 94]