

## Zusammenfassung

In der vorliegenden experimentellen Arbeit werden Fragen zur Integration der Computerunterstützung in die Architekturontwurfslehre unter besonderer Berücksichtigung der Einflüsse dieser Medien auf die Gestaltung im Planungsprozess problematisiert. Aus Ansätzen der aktuellen CAAD-Forschung entwickelte ich zu ausgewählten Themen der klassischen Entwurfslehre eine Seminarreihe, die weniger praxisnahe Bauplanungen nachahmte, sondern als eine Folge von Übungen ausgewählte architekturtheoretische Aspekte strukturierte.

Die Themenschwerpunkte entstanden durch Abgleich spezifischer Rechnerfähigkeiten mit entwurfstheoretischen Fragestellungen. Recherchen zu mathematischen Proportionsregeln, zu atmosphärischen Einflußfaktoren und zu Analogiekonzepten in der Architektur wurden zu einem Laborbuch aufbereitet, in dem die Entwicklung der Entwurfsmethoden und der Aufgabenstellungen nachvollziehbar wird. Die Anwendung und Analyse dieser Verfahren hatte Vorrang gegenüber den Unterrichtsgegenständen wie der Lösung von Bautypologien im Sinne von Durand oder von Problemtypen im Sinne von Hoesli.

Die Übungen zu mathematischen Proportionsregeln behandelten die Übertragung von Maßabhängigkeiten des Gesamtbauwerks zum Detail mit additiven Verfahren sowie als Teilungsprinzip von Baukörpern. Das Quadrat und der Kubus waren Ausgangsform und -körper zur Gestaltung von Flächen und Körpern mit dem Goldenen Schnitt. Einfach anzuwendende, formgenerierende Verfahren entwickelte ich zu einem regelbasierten Entwurfskonzept für "Goldene Volumina" und ihrer Adaptierung auf Räume einer städtebaulichen Wohnbebauung. Die CAAD Werkzeuge ermöglichten einen von Berechnungen entlasteten, spielerischen Umgang mit überlieferten Harmonien und Proportionen. Proportionslehren können in einem CAAD gestützten Kontext besonders instruktiv vermittelt werden; die aus Berechnungen mit der irrationalen Zahl Phi resultierenden inkommensurablen Maße lassen sich heute wieder wie zur Zeit der Bauhütten direkt auf die Bauwerke übertragen.

Atmosphärische Architekturkonzepte wurden anhand von zwei Aufgabenstellungen zu den Themen Licht und Schatten sowie farbliche Gestaltung mittels der räumlichen digitalen Visualisierung erprobt. Diese Eigenschaften von CAAD Programmen ermöglichen eine

schnelle Überprüfung von Ideen und entlasten damit das Vorstellungsvermögen. Ein Ziel war die Erzeugung von Licht- und Schattenbildern mittels eines Pavillons. Basierend auf Kahn's Raumauffassung wurde Tageslicht zu kinetischen Lichtplastiken moduliert, die den Lauf der Sonne mit wechselnden Stimmungen begleiten. Die Kriterien Belichtung und Verschattung in der Architektur und in der Stadtplanung wurden bislang in neuzeitlicher Bauplanung wenig berücksichtigt. Diese Themen in der Lehre zu verankern, könnte der Architektur neue Impulse verleihen. Die Farbe in der Architektur ist ein ähnlich komplexes Thema wie Kunstlicht. In einer Aufgabe zur Adaption der Umgebung durch Farbe und Transparenz mit Glas als Material wurden Texturen erzeugt. Die "Tarnarchitektur" wurde auf verschiedenen Wegen mit Farben, Mustern und Bildausschnitten realisiert.

Die Architekturlehre ist gefordert, die Einsatzgebiete der Visualisierung ausgehend von der Produktpräsentation in den Entwurfsprozess vorzuverlegen.

Der Import von Objekten und Bildern speziell aus dem Internet, der größten digitalen Bibliothek, in CAAD Programme erschließt eine unüberschaubare Vielfalt an Anwendungsgebieten. Anknüpfend an die experimentellen Techniken der Moderne, in denen Kunstobjekte zum Leitfaden wurden, importierten wir Vorlagen für bildanaloge Entwurfsversuche. Analog zur modernen Kunst, die Formen auf ihre Grundelemente reduziert, um sie nach den Gesetzen der Natur wieder aufzubauen, ließ ich Bilder vektorisieren und zu Ebenen sowie Häusern und in Folge zu einer Planungsstruktur extrudieren.

Für die objektanaloge Entwurfsarbeit erzeugten wir mit parametrisierten Tools, hier mit dem Treppenmodul, Ausgangsobjekte, mit denen im städtischen Kontext zu einer analogen Ideenfindung experimentiert wurde. Die bild- und objektanalogen Entwurfsmethoden stellen ein ausbaufähiges Spezialgebiet dar und beziehen in der Lehre eine Sonderposition. Sie erschließen neue Möglichkeiten und werden die Architektur formal beeinflussen.

Die Ablösung der Reißschiene durch CAAD, ein "Denkzeug" und weitaus mehr als ein elektronisches Zeichengerät, erfordert seitens der Lehrenden ein Umdenken hinsichtlich der Aufgabenstellungen, um das Potenzial zu nutzen und um computergestützt das Entwerfen didaktisch aufzubereiten. Wie andere Kunstdisziplinen kann auch die Architektur von der Auseinandersetzung mit dem Computer Impulse erfahren, ohne den sinnlichen Bezug zum Entwerfen zu verlieren.