

# GraphisoftNEWS

ARCHITEKTUR UND BAUEN IN EINER VERNETZTEN WELT

AUSGABE 3/03 – 2,45 EURO

GRAPHISOFT®



**IMMER DIE RICHTIGE ENTSCHEIDUNG**

ArchiCAD 8.1 und ArchiFM 8.1

**MESSE BERLIN SETZT AUF ARCHIFM**

**CONCEPTUAL DESIGN MIT ARCHICAD 8**

Forschungsprojekt an der RWTH Aachen

# PROJEKTE UNSERER KUNDEN

## CONCEPTUAL DESIGN MIT ARCHICAD 8

Forschungsprojekt an der RWTH Aachen

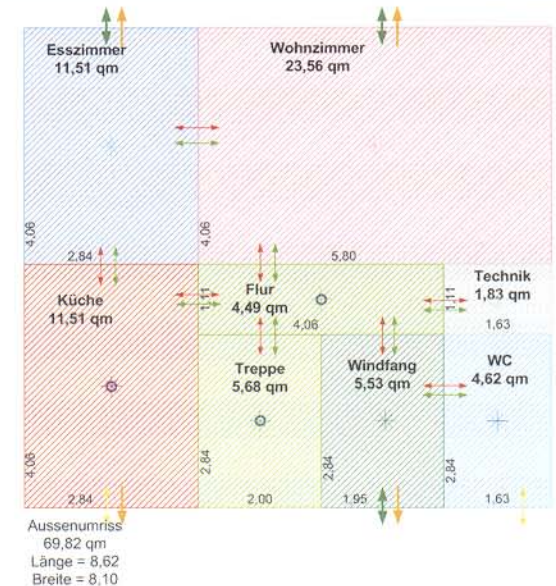
»Neue Software-Werkzeuge zur Unterstützung des konzeptuellen Gebäude-Entwurfs«, so lautet der Titel eines Forschungsprojektes am Lehrstuhl Informatik III der RWTH Aachen.

Seit gut einem Jahr arbeitet Bodo Kraft an diesem Projekt, das von der Deutschen Forschungsgesellschaft gefördert und von Graphisoft unterstützt wird. Ziel ist es, bestehende CAD-Systeme dahingehend zu erweitern, dass sie den Architekten bereits in der frühen Entwurfsphase, in der konstruktive Details noch eine untergeordnete Rolle spielen und vielmehr die künftige Nutzung und Funktion eines Gebäude im Vordergrund stehen, stärker zu unterstützen. Aufgrund der technischen Ausgereiftheit und herausragenden Qualität des Programmes entschied man sich in Aachen für ArchiCAD als »Versuchssoftware«.

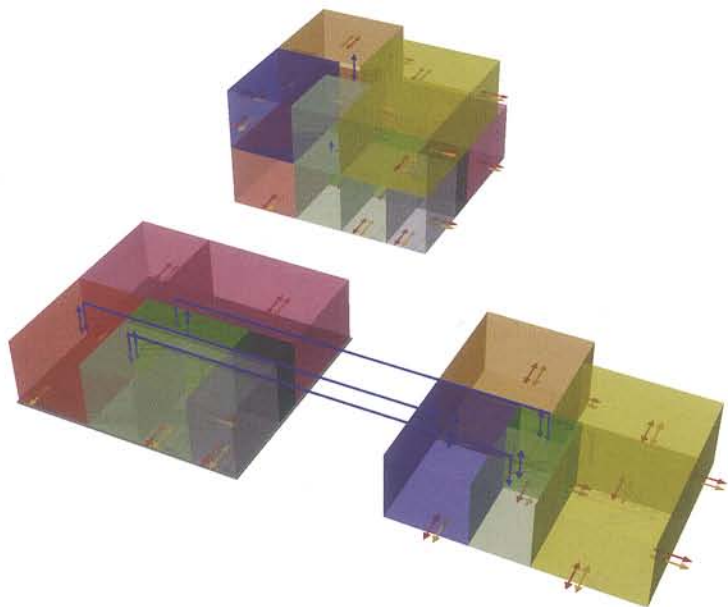
In der ersten Entwurfsphase verzichten viele Architekten auf ein CAD-System und fertigen manuelle Skizzen, um die grobe Struktur des Gebäudes zu fixieren und eine erste Anordnung des Raumplans zu entwerfen.

In dieser Phase, dem Conceptual Design, müssen die Funktionalität des Gebäudes, die Wünsche des Bauherren sowie technische und rechtliche Einschränkungen vom Architekten in den Entwurf integriert werden. Das Ergebnis dieses höchst kreativen Prozesses wird dann erst in ein CAD System übertragen und dort in den klassischen konstruktiven Entwurf, basierend auf Wänden, Türen und Fenstern, umgesetzt. In den meisten Fällen erfolgt das Conceptual Design auf der Basis von Räumen, d.h. der Architekt komponiert eine Skizze aus Rechtecken und Quadern, denen er Raumfunktionen zuweist. In der Literatur werden solche Skizzen als Bubble-Diagramme definiert. Sie dienen dazu, die Struktur eines Gebäudetyps zu veranschaulichen. Diese Diagramme bieten eine Abstraktion von der Lage und Größe der Räume, im Vordergrund stehen dabei Konzepte wie nachbarschaftliche Ausrichtung, Zugang, Nähe oder Sicht. Obwohl jeder Architekt dieses Wissen implizit anwendet, wird der aktuelle Entwurf selten direkt der formalen Organisation in einem Bubble-Diagramm gegenübergestellt. Moderne CAD Systeme erlauben zwar durchaus eine modellorien-

tierte Sicht auf die verwendeten Bauteile, z.B. werden Wände als zweidimensionale Struktur dargestellt, der Materialien zugewiesen werden können, – die Abstraktion zum Conceptual Design wird dabei jedoch nur ansatzweise unterstützt.







Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde daher ein neues Werkzeug für ArchiCAD 8 entwickelt, das lexiCAD Add-On. In diesem Add-On sind die für den jeweiligen Gebäudetyp möglichen Raumtypen durch sogenannte »RoomObjects« bereits vordefiniert, beim Einfamilienhaus beispielsweise:

Küche, Wohnzimmer, Kinderzimmer, Gäste-WC, etc. Beim konzeptuellen Entwurf wird nun neben der Funktionsdefinition auch die Dimension der Räume dargestellt, um dem Anwender das Abschätzen der Größenverhältnisse zu erleichtern. Im Gegensatz zur klassischen Wandstruktur können mit RoomObjects einzelne Objekte des Raumplans leicht selektiert, verschoben oder in der Größe verändert werden. Durch das intuitive Editieren des Raumplans können leicht alternative Entwürfe und Varianten erstellt werden. Das Ergebnis ist nicht nur für den Architekten, sondern auch für Bauherren übersichtlicher und einfacher zu verstehen.

Um darüber hinaus die funktionalen Beziehungen zwischen den Räumen darzustellen, können RoomObjects durch RoomLinks, symbolisiert durch Pfeile, miteinander verknüpft werden. Der Flur im Erdgeschoss hat z. B. Zugang zu allen anderen Räumen, die Küche hat Zugang zum Flur und zum Esszimmer. Beziehungen können darüber hinaus auch in vertikaler Richtung festgelegt werden.



## PROJEKTE UNSERER KUNDEN

In der Abbildung ist z.B. definiert, dass das Badezimmer im ersten Obergeschoss über der Küche liegt, um die Voraussetzung für einen gemeinsamen Sanitärschacht zu schaffen. Die einmal definierten Relationen werden sowohl in 2D als auch im Volumenmodell dargestellt.

Dank der Integration des Conceptual Design in ArchiCAD 8 erfolgt die Übertragung des konzeptuellen in den konstruktiven Entwurf automatisiert, d.h. basierend auf RoomObjects und RoomLinks wird auf Wunsch eine initiale Wandstruktur mit Fenstern und Türen generiert. Die Erweiterungen mit RoomObjects und RoomLinks helfen dem Architekten schon in der frühen Planungsphase ArchiCAD 8 zu verwenden und damit den Bruch zwischen konzeptuellem und konstruktivem Entwurf zu überwinden. Das Ziel, ein über beide Phasen konsistentes Modell zu bearbeiten, wird somit erreicht.

[www.lexiCAD.de](http://www.lexiCAD.de)