



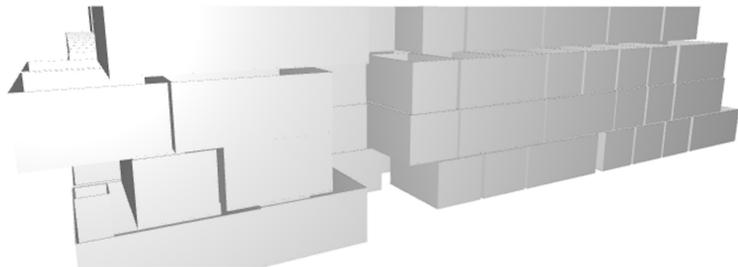
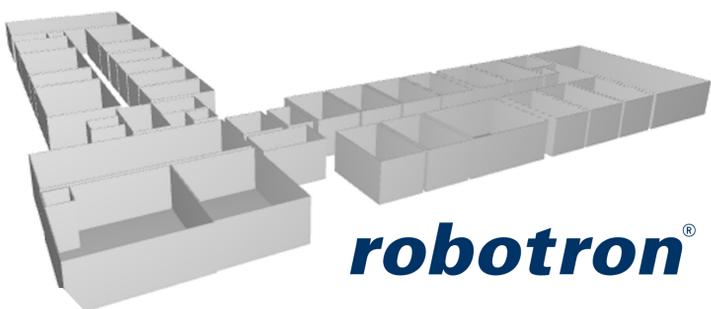
**Paul Hempel**

Jahreskurs Informatik 3 -  
Algorithmen- & Datenstrukturen



# Jahresarbeit

## „Robotron Indoor Map“



## 3D-Visualisierung von Gebäuden in Zusammenarbeit mit der Robotron Datenbank-Software GmbH

### Ziel meiner Arbeit

Robotron benutzt eine Indoor-Gebäudekarte um Mitarbeitern das Zurechtfinden in ihren Gebäuden zu vereinfachen. Sie ist in der Lage, zweidimensionale Etagenpläne anzuzeigen und gibt außerdem zusätzliche Informationen über z. B. Räume, Etagen und Gebäude aus. Nachteilig ist, dass es schwer fällt, sich mit 2D-Plänen ein 3D-Gebäude vorzustellen.

Meine Aufgabe war es deshalb, eine Webanwendung zu entwickeln, die in der Lage ist, mit Hilfe einer Datenbank, 3D-Gebäudemodelle zu erstellen und anzuzeigen.

### Programmentwicklung

Die MSSQL-Datenbank enthält Tabellen für Gebäude, Etagen, Räume, Mitarbeiter usw. die untereinander verknüpft sind. Das Aussehen der Räume wird in zwei Teilen beschrieben: Formen und Werten. Die Werte sind jeweils genau einem Raum zugeordnet. Ein Raum kann dabei beliebig viele Werte haben. Die Form gibt schließlich an,

wie diese Werte interpretiert werden. Diese Darstellung ermöglicht es, die Anwendung in Zukunft um weitere Raumformen zu erweitern.

Anfragen an den Server werden vom Client per Ajax geschickt. Ein PHP-Script auf dem Server liest die verlangten Daten aus und sendet das Ergebnis als XML an den Browser zurück. Dort werden die Informationen jetzt nicht nur ausgegeben, sondern auch in Form von Objekten gecached. Das verhindert unnötiges doppeltes Laden und senkt so die Wartezeiten. Die eigentliche 3D-Darstellung erfolgt durch three.js, ein 3D-Framework für Javascript.

