

# Bachelorarbeit

## Automatisierte Graphengenerierung aus Gebäudeplänen

Institut für Angewandte Informatik und  
Formale Beschreibungsverfahren  
Forschungsgruppe: Effiziente Algorithmen  
Prof. Dr. Hartmut Schreck

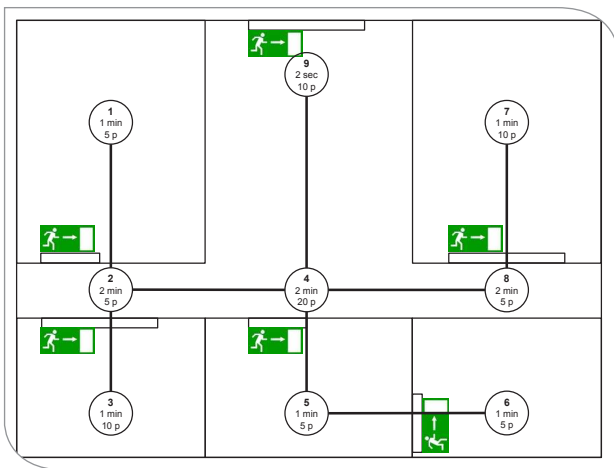


Betreuer:  
Dipl.-Inform.Wirt Sabrina Merkel (AIFB)  
Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim (AIFB)

## Motivation

Das Finden kürzester Wege durch ein Gebäude setzt oft voraus, dass ein graphenbasiertes Modell des Gebäudes besteht, bei dem die Räume als Knoten und die Wege dazwischen als Kanten modelliert werden. Dieses Modell dient dann beispielsweise als Grundlage zur Evakuierungsoptimierung. Meistens werden solche Graphen manuell aus gegebenen Grundrissen erzeugt. Vor allen Dingen bei komplexeren Gebäudestrukturen können hierbei schnell Fehler entstehen, in dem Verbindungen zwischen Räumen vergessen werden oder Teile des Gebäudes nicht im Graphen wiedergegeben werden. Abgesehen von dem Vorbereitungs Aufwand, der dadurch entsteht, können solche Fehler verheerende Auswirkungen beim späteren Einsatz zur Wegfindung haben.

## Zielsetzung



Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Programm entwickelt werden mit dessen Hilfe aus beliebigen, standardisierten Gebäudegrundrissen automatisch ein entsprechender Graph gewonnen werden kann. Das Programm sollte so konzipiert sein, dass keine real existierenden Räume oder Verbindungen übersehen werden. Zudem sollte eine automatische Zuordnung von Größen und Distanzen erfolgen.

## Voraussetzung

- Interesse an algorithmischen Fragestellungen
- Eigenständige Arbeitsweise
- Grundlegende Java Programmierkenntnisse

## Zielgruppe

Insbesondere interessierte Studierende der Fachrichtungen Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen und Informationswirtschaft

### Weitere Infos:

Sabrina Merkel  
✉ [sabrina.merkel@kit.edu](mailto:sabrina.merkel@kit.edu)  
☎ +49 721 608 44556  
📍 Geb. 05.20, Raum 2B-04

**Schwarmintelligenz**  
Sabrina Merkel  
✉ [sabrina.merkel@kit.edu](mailto:sabrina.merkel@kit.edu)  
☎ +49 721 608 44556  
📍 Geb. 05.20, Raum 2B-04

**Schwarmintelligenz**  
Sabrina Merkel  
✉ [sabrina.merkel@kit.edu](mailto:sabrina.merkel@kit.edu)  
☎ +49 721 608 44556  
📍 Geb. 05.20, Raum 2B-04

**Schwarmintelligenz**  
Sabrina Merkel  
✉ [sabrina.merkel@kit.edu](mailto:sabrina.merkel@kit.edu)  
☎ +49 721 608 44556  
📍 Geb. 05.20, Raum 2B-04

**Schwarmintelligenz**  
Sabrina Merkel  
✉ [sabrina.merkel@kit.edu](mailto:sabrina.merkel@kit.edu)  
☎ +49 721 608 44556  
📍 Geb. 05.20, Raum 2B-04

**Schwarmintelligenz**  
Sabrina Merkel  
✉ [sabrina.merkel@kit.edu](mailto:sabrina.merkel@kit.edu)  
☎ +49 721 608 44556  
📍 Geb. 05.20, Raum 2B-04

**Schwarmintelligenz**  
Sabrina Merkel  
✉ [sabrina.merkel@kit.edu](mailto:sabrina.merkel@kit.edu)  
☎ +49 721 608 44556  
📍 Geb. 05.20, Raum 2B-04

**Schwarmintelligenz**  
Sabrina Merkel  
✉ [sabrina.merkel@kit.edu](mailto:sabrina.merkel@kit.edu)  
☎ +49 721 608 44556  
📍 Geb. 05.20, Raum 2B-04

**Schwarmintelligenz**  
Sabrina Merkel  
✉ [sabrina.merkel@kit.edu](mailto:sabrina.merkel@kit.edu)  
☎ +49 721 608 44556  
📍 Geb. 05.20, Raum 2B-04