

Ringvorlesung, Seminar Boys Kogan

Gruppennavigationssystem für
Fußgänger
auf Basis der dynamischen
Beschilderung

Überblick

- Vision
- Problembeschreibung
- Lösungsquellen
- Beispielszenario
- Blick auf das Projekt
- Übergang zu der Masterarbeit
- Fazit
- Quellen

- **Vision**
- Problembeschreibung
- Lösungsquellen
- Beispielszenario
- Blick auf das Projekt
- Übergang zu der Masterarbeit
- Fazit
- Quellen

Vision



Umgebungsmerkmale

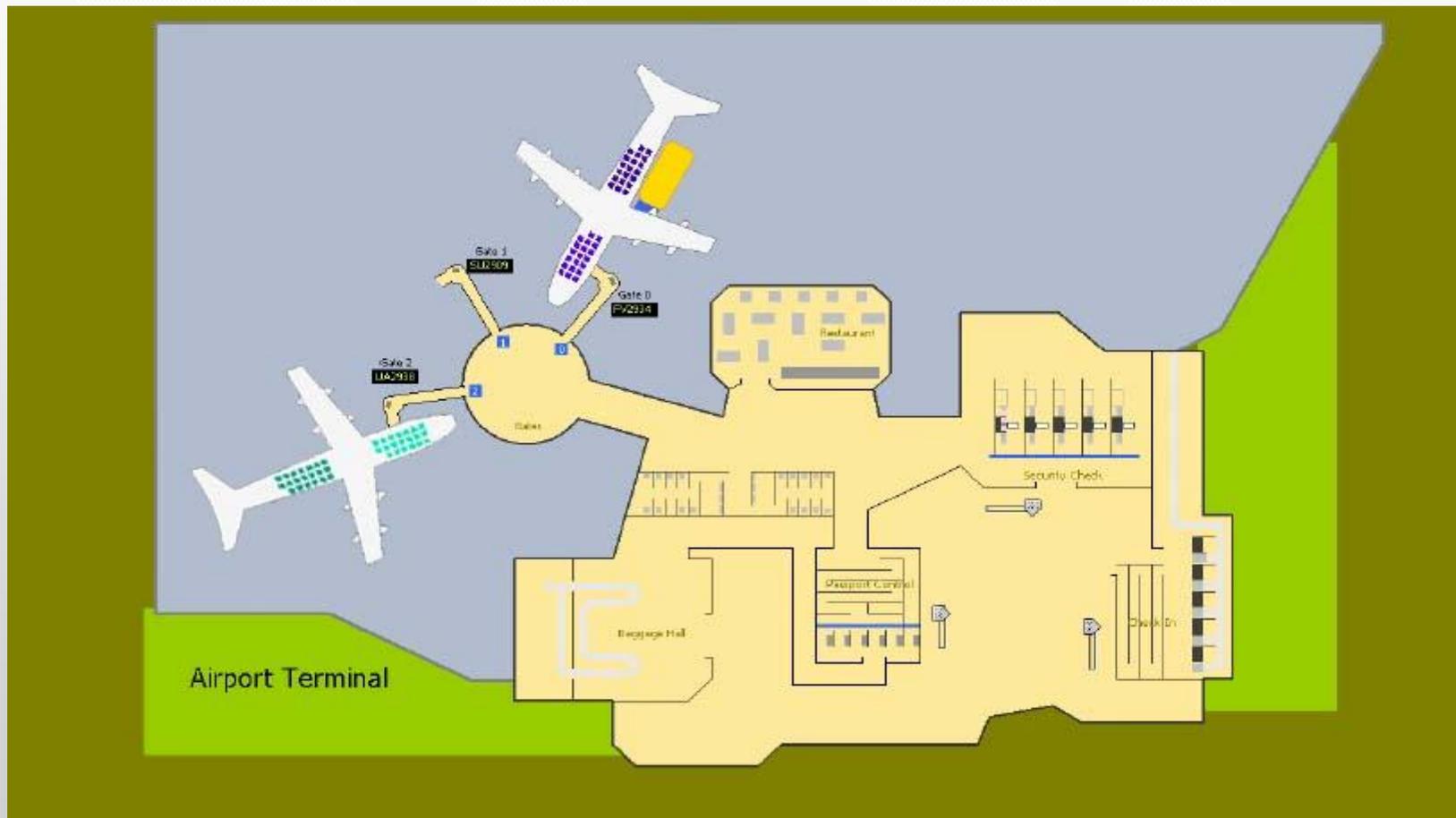
- mangelnde Zeit
- unbekannte Gegend
- begrenzte Freiheit der Bewegung (Gepäck)



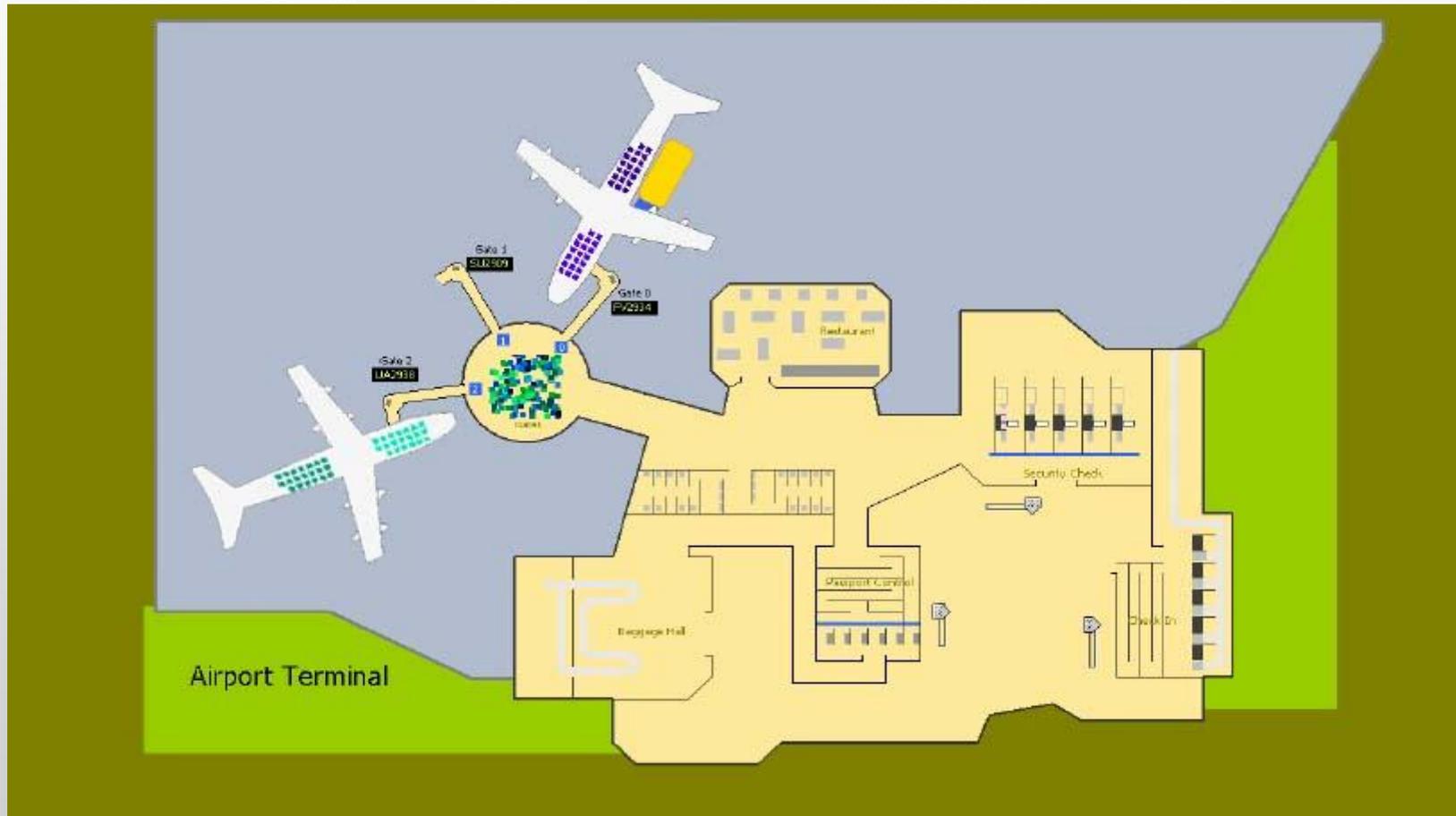
Beispielszenario (Flughafen)

- à Indoor-Bereich
- à digitale Beschilderung
- à Gruppen der Fußgänger
- à gemeinsame Ziele

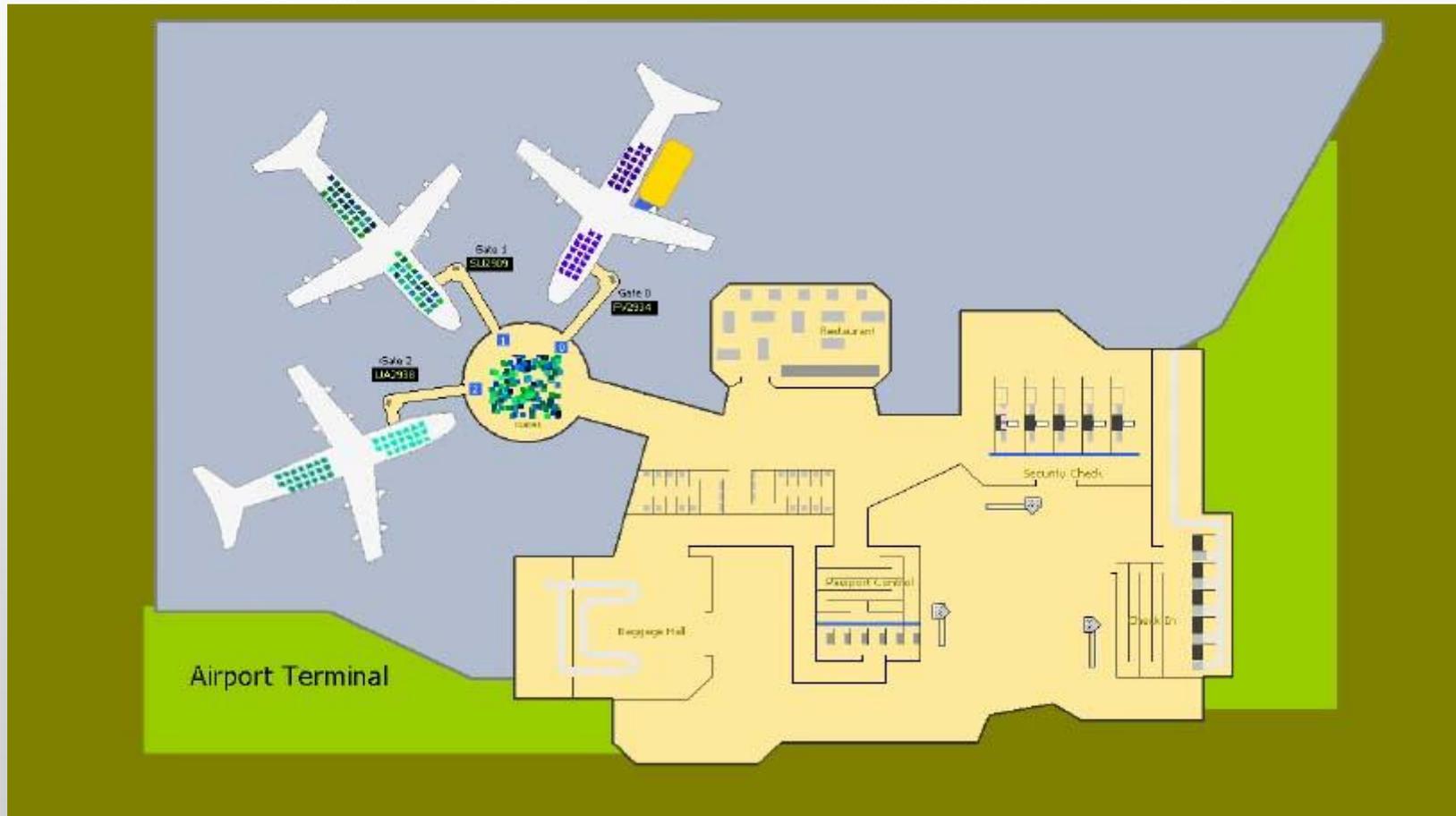
Führung der Fahrgäste



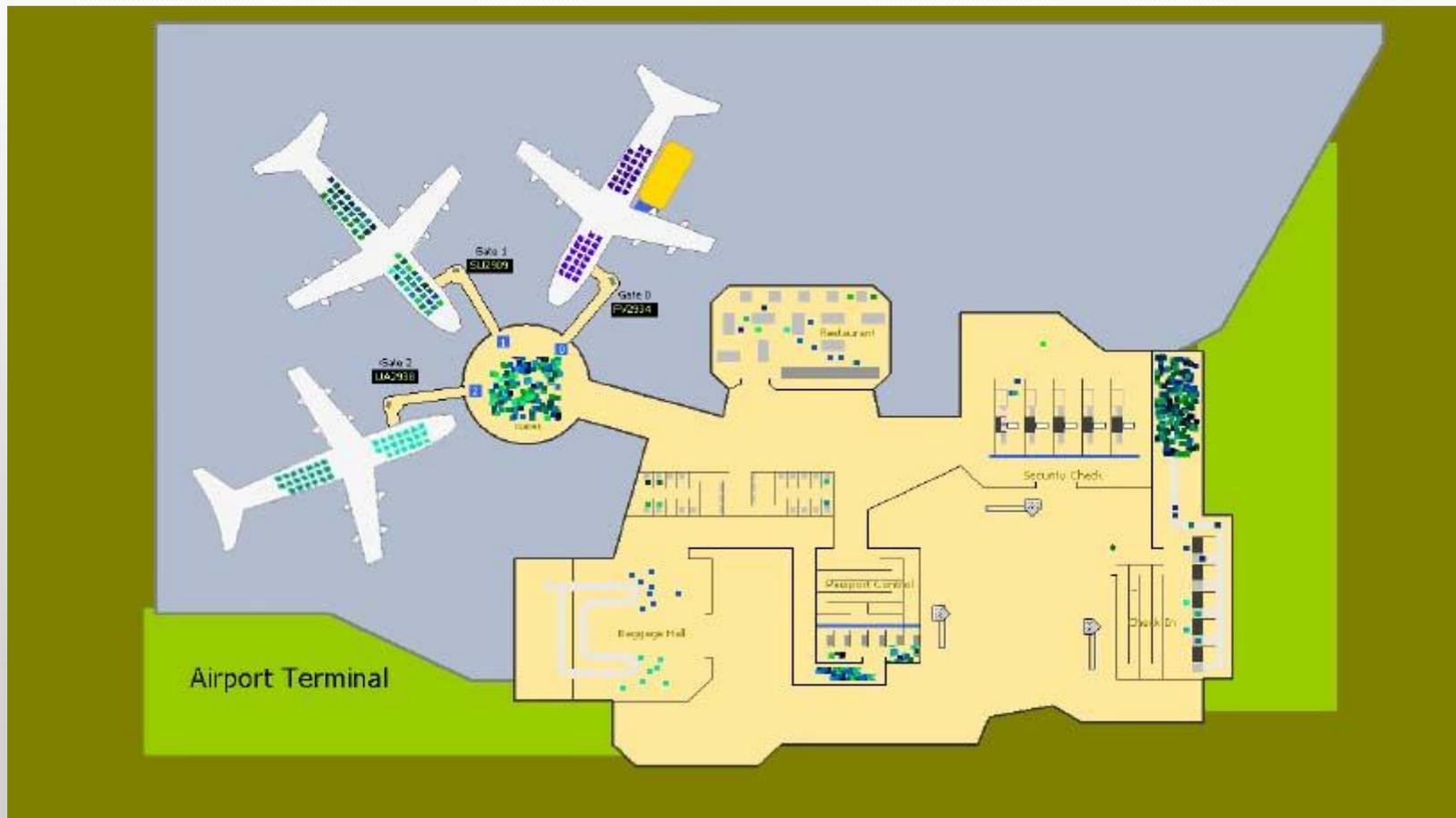
Führung der Fahrgäste



Führung der Fahrgäste



Führung der Fahrgäste



- Vision
- Problembeschreibung
- Lösungsquellen
- Beispielszenario
- Blick auf das Projekt
- Übergang zu der Masterarbeit
- Fazit
- Quellen

Problembeschreibung

Verhalten eines Fußgängers:

à Navigation = Zwischenziel

à Führung von dem bewegenden Menschenhaufen

à Bewegungslinie nicht mit der Autospur
vergleichbar

Problembeschreibung

Gruppierung der Fußgänger:

à gemeinsame Eigenschaften herauskristallisieren

à Context-Awareness

à Präferenzen in Sicht nehmen

Problembeschreibung

Abbildungsmedien:

à eindeutige Wegbeschreibung

à Werbung, die nicht stört, sondern hilft

à einzelner Monitor = Glied der gesamten Kette

Problembeschreibung

Kontrolle der Raumauslastung:

à Effizienz der Bedienstationen erhöhen

à Sicherheit kontrollieren

à Komfort für den Fußgänger erhöhen

- Vision
- Problembeschreibung
- **Lösungsquellen**
- Beispielszenario
- Blick auf das Projekt
- Übergang zu der Masterarbeit
- Fazit
- Quellen

Lösungsquellen

Analyse des Verhaltens eines Fußgängers

à Landmarken



Lösungsquellen

Gruppierung der Fußgänger

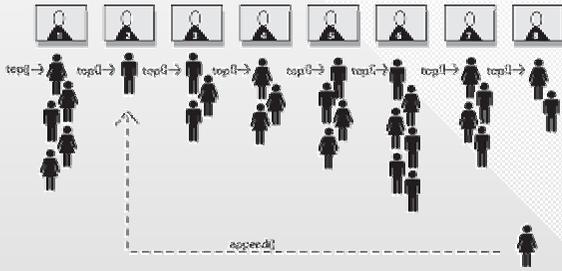
à Data Mining

Data Mining Methoden:

- Clustering
- Warenkorbanalyse
- Klassifikation von Objekten

Lösungsquellen

Kontrolle der Auslastung von einzelnen Räumen

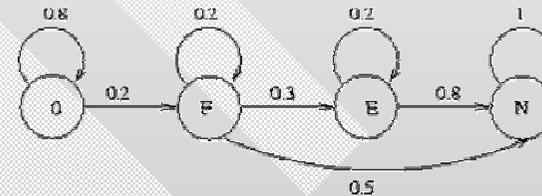


à Stochastik



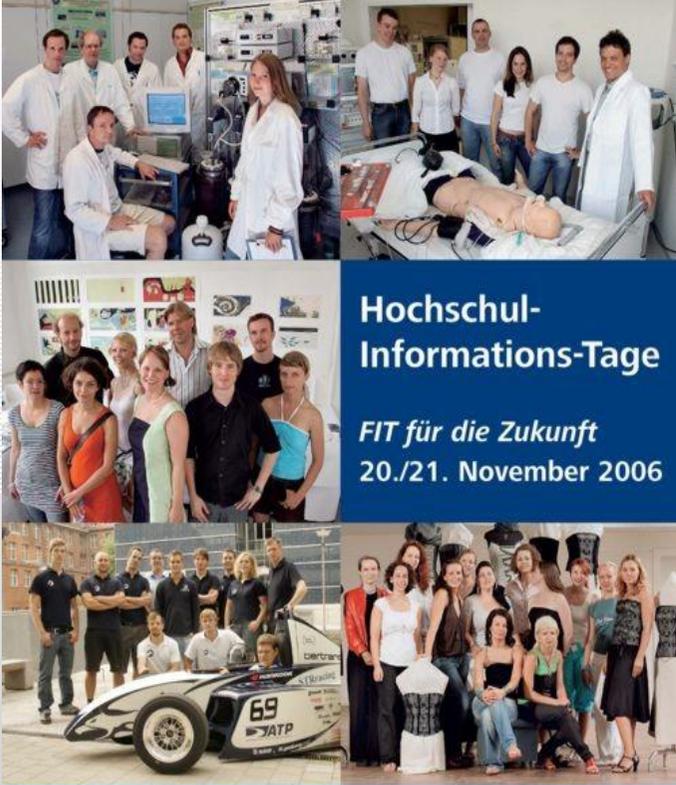
à Warteschlangentheorie

à Markov-Ketten



- Vision
- Problembeschreibung
- Lösungsquellen
- **Beispielszenario**
- Blick auf das Projekt
- Übergang zu der Masterarbeit
- Fazit
- Quellen

Beispielszenario: HIT



**Hochschul-
Informations-Tage**

FIT für die Zukunft
20./21. November 2006

Wissen fürs Leben – studieren an der HAW Hamburg
Design, Medien, Informatik • Life Sciences • Soziale Arbeit und Pflege • Technik und Informatik • Wirtschaft und Public Management

www.haw-hamburg.de/fit

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Beispielszenario: HIT

Wichtige Aspekte:

à Lehrräume (Bedienstationen) werden ausgelastet/verhungern

à Dauer der Übergänge zwischen den Räumen beachten

à vernünftige Navigationshinweise für die Teilnehmer des Rennens

- Vision
- Problembeschreibung
- Lösungsquellen
- Beispielszenario
- **Blick auf das Projekt**
- Übergang zu der Masterarbeit
- Fazit
- Quellen

Blick auf das Projekt

Ziel:

à graphisches Tool für die Modellierung der Route im Innenraumbereich

Eigenschaften:

à Simulationsumgebung: HAW, 11. Stock

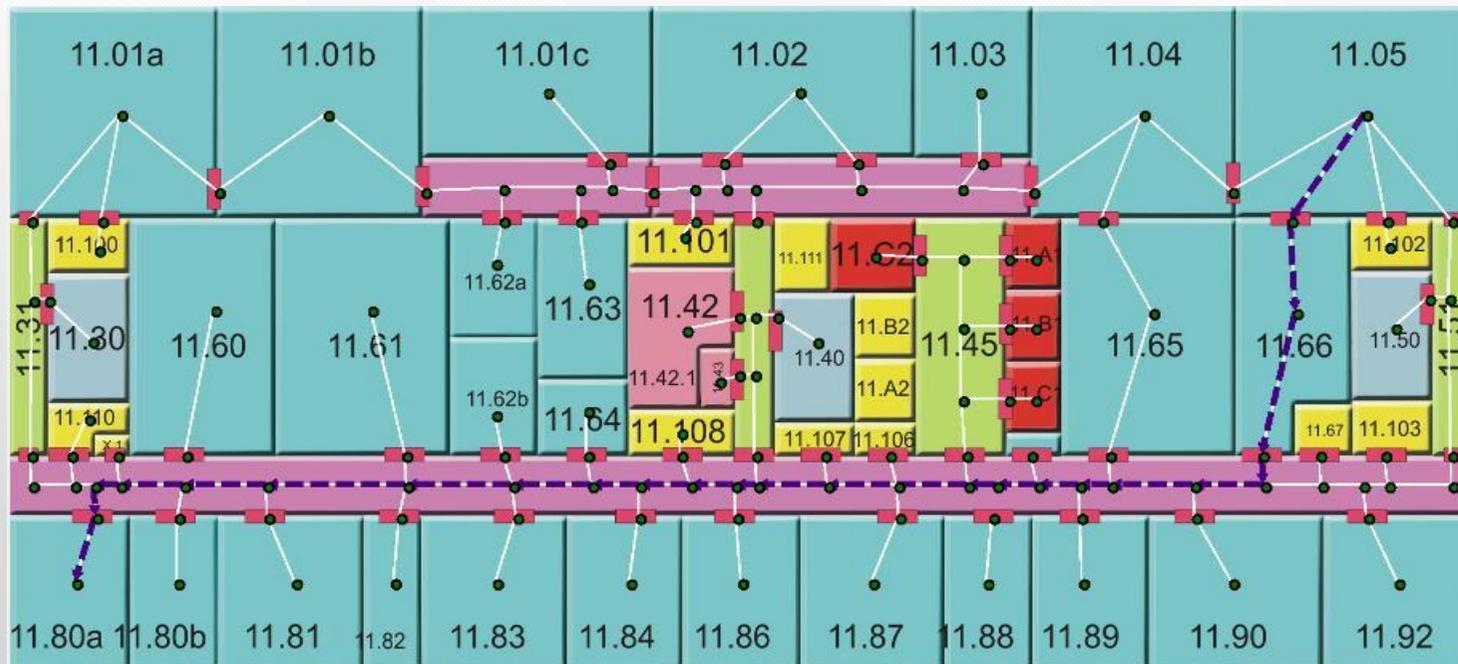
à Eingabe: Start- und Zielpunkt

à Ausgabe: berechnete effizienteste Route zu dem eingegebenen Ziel

à POI beachten

à Kontext beachten

Blick auf das Projekt



XML Repräsentation der Räume mittels CityGML

XML Darstellung der Raumobjekte: CityGML

- Informationsmodell für die Repräsentation der 3D Urbanobjekte
- Definiert Klassen und Relationen für die wichtigsten topografischen Objekte der Städte und Regionen mit Betrachtung von folgenden Eigenschaften:
 - Geometrie
 - Topologie
 - Semantik

XML Darstellung der Raumobjekte: CityGML

- Verschiedene Detaillierungsebenen in CityGML



Kontrolle der Auslastung

Ziel:

- à die eingegebenen Bedienstationen müssen auf jeden Fall in der Route vorkommen
- à Bedienstationen dürfen gleichzeitig nur von einer Gruppe besucht werden
- à der Gesamtweg ist ein optimaler Weg
- à der Kontext beeinflusst das Verhalten des Systems
- à zeitabhängige Kalkulation der Routen

- Vision
- Problembeschreibung
- Lösungsquellen
- Beispielszenario
- Blick auf das Projekt
- **Übergang zu der Masterarbeit**
- Fazit
- Quellen

Erweiterung des Projektes

- à Auf CityGML umsteigen
- à zeitabhängige Aspekte
- à Topologie der Abbildungsmedien
- à Art der Navigationsinformation
- à stochastische Modelle

Geplantes Produkt

- à Indoor-Navigationssystem für Fußgänger
- à Realisierung des HIT-Szenarios
- à 3D Umgebung ermöglichen
- à Kontrolle der Raumauslastung
- à Usability-Tests

- Vision
- Problembeschreibung
- Lösungsquellen
- Beispielszenario
- Blick auf das Projekt
- Übergang zu der Masterarbeit
- Fazit
- Quellen

Fazit

- à globale Vision konkretisiert
- à sichtbare Ziele erwähnt
- à Umwelt untersucht
- à nächster Schritt - Masterarbeit

- Vision
- Problembeschreibung
- Lösungsquellen
- Beispielszenario
- Blick auf das Projekt
- Übergang zu der Masterarbeit
- Fazit
- Quellen

Quellen

[Move to Improve]

Promoting Physical Navigation to Increase User Performance with Large Displays

Robert Ball, Chris North, and Doug A. Bowman

Department of Computer Science

Virginia Polytechnic Institute and State University Blacksburg, Mai 2007

[The Nature of Landmarks]

The Nature of Landmarks for Real and Electronic Spaces

Molly E. Sorrows, Stephen C. Hirtle

School of Information Sciences, University of Pittsburgh, 1999

[CityGML]

Exchange and Storage of Virtual 3D City Models, www.citygml.org

Quellen

[Fraport]

Zahlen, Daten, Fakten;, Fraport AG 2006

[Data Mining: Methoden und Algorithmen]

Seminar „Algorithmen für Datenbanksysteme“, Jakob Gajdzik,ETH Zürich, 2005

[Hanschke]

Prof. Dr. Th. Hanschke, TU Clausthal Institut für Mathematik, Arbeitsgruppe
Stochastische Modelle in den Ingenieurwissenschaften: Integrierte Simulation,
2000

[Landmarks]

Developing Landmark-Based Pedestrian-Navigation Systems,
Alexandra Millonig, Katja Schechtner
IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems,
VOL. 8, NO. 1, MARCH 2007

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!