

Seminar

Mathematische Modellierung einer Mensa

Mögliche Seminarthemen:

1. Datenerhebung Essensausgabe: Anzahl der Essen pro Stunde, Anzahl der Besucher pro Stunde, Wahl der Menus, Bestimmung der Rushhour etc.
2. Datenerhebung Essenszeit: durchschnittliche Verweildauer (Essensdauer) pro Person, Verweildauer nach dem Essen, Größe von Gruppen etc.
3. Modellierung der Warteschlange an der Kasse: Annahme über die Zufallsverteilung, durchschnittliche Ankunftsrate, durchschnittliche Servicerate, z.B. Modellierung mit Markov-Ketten (zeitdiskret oder zeitkontinuierlich)
4. Modellierung der Sitzplatzverteilung von Einzelpersonen: z.B. mit Zellulären Automaten, Markov-Ketten. Fragen: Gibt es ausreichend Sitzplätze?
5. Modellierung der Sitzplatzverteilung von Gruppen: Finden Gruppen zusammenhängende Sitzplätze? Modellierung mit z.B. Zellulären Automaten
6. *Je nach Wunsch!*

Möglicher Projektplan:

1. Projektinitialisierung: Gruppenbildung, Themenfindung
2. Projektdefinition: Welche Fragen sollen beantwortet werden?
3. Projektplanung: Bestimmung der Aktivitäten und Modelle, Zeitplanung
4. Projektdurchführung: Datenerhebung (falls erforderlich), Implementierung eines Modells, Bestimmung der Parameter (Schätzungen oder anhand der Datenerhebung), Simulationen, Validierung, Interpretation der Ergebnisse
5. Projektpräsentation: mündlicher Vortrag, schriftliche Ausarbeitung, Beantwortung der eingangs gestellten Fragen (falls möglich)