



University of Stuttgart
Germany

Department for Stochastic Simulation
and Safety Research for Hydrosystems (LS3/IWS)

Thema „Stundenplan-Optimierung“ für Projekt-/ B.Sc.-/ Forschungs-/ M.Sc.-Arbeit (SimTech, UMW, Bau, Iul, VIng)

Stundenpläne in Studiengängen sollten für alle beteiligten Studierenden und Dozierenden optimal sein, doch was bedeutet das? Möglichst lückenfrei, überschneidungsfrei, angenehme Pausen, möglichst alle Veranstaltungen in Vaihingen, nicht zu früher Beginn, nicht zu spät in den Abend, richtige Größe und Ausstattung der Hörsäle, und so weiter.

Schwierig wird das aus mehreren Gründen: (1) die zur Verfügung stehenden Räume sind begrenzt in Anzahl und Größe; (2) viele Studierende aus verschiedenen Studiengängen haben viele Wahlmöglichkeiten; (3) Vorlesungen werden über Studiengänge und Fakultäten hin ausgetauscht; (4) Dozierende haben außer Lehre auch andere Verpflichtungen; (5) Studiengänge ändern sich in ihren Größen und verändern damit ihren Raumbedarf; (6) angebotene Vorlesungen ändern sich im Laufe der Zeit; (7) zu Semesterbeginn kommen 800 Studierende ins Audimax, aber nach einigen Wochen würde eigentlich ein kleinerer Hörsaal ausreichen, und so weiter.

Die Fakultät 2 möchte ihren Studierenden und Dozierenden bei begrenztem Raum-Angebot trotz allem bessere Stundenpläne bieten. Dies kann mit einer globalen Optimierung gelingen. Dafür muss ein Optimierungsmodell (was ist gut, was ist schlecht) erstellt werden, realistische Daten erhoben und verwendet werden, geeignete Algorithmen ausgewählt, programmiert und angewandt werden. Je nach Qualifikation und Interesse kann die Arbeit eher methodisch/algorithmisch oder eher angewandt gestaltet werden.

**Methodische
Optimierung der
Raum- und
Stundenpläne für
alle Studiengänge
der Fakultät 02**

	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag
Statik (VL)	Statik (VL)	HM 1 (VÜ)	Ex. (VL)
TM 1 (VL)	HM 1 (GÜ)	HM 1 (VL)	Inf (VL)
Werkstoff (VL)		Org. Chem. (VL)	
	R.O.U.P. (VL)	Tech. Thermo (VL)	

Arbeitsschritte

- Einlesen in das Thema: Stundenplan-Optimierung, Algorithmen
- Formulierung eines Optimierungsmodells (was ist wie wünschenswert)
- Auswahl und Implementierung eines geeigneten Algorithmus
- Erhebung und Verwendung sinnvoller Daten (Räume, Vorlesungen, Belegungen)
- Diskussion der Ergebnisse und Erstellung von Handlungsempfehlungen

Betreuung

- Wolfgang Nowak (IWS/LS3): Optimierung
- Hartmut Kuhnke (Zentraler Studiengangsmanager Fak02): Anwendungsbezug

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse Optimierung
- Programmierkenntnisse (z.B. MATLAB, Python)
- Hohe Selbständigkeit



Apply now!

wolfgang.nowak@iws.uni-stuttgart.de