



## urban design lab Umweltsimulation im Städtebau

### Thema

Steigende Energiekosten und die immer deutlicher werdenden klimatologischen Veränderungen unserer urbanen Umwelt lassen die Notwendigkeit einer energieoptimierten und nachhaltigen Planung von Baumaßnahmen im städtebaulichen Kontext verstärkt ins Bewusstsein engagierter Planer und kommunalpolitischer Entscheidungsträger treten. Ziel des Seminars wird daher sein, mit Hilfe von solarenergetischen Simulationen die solaren Gewinne städtebaulicher Konzepte experimentell zu optimieren und ein Bewusstsein für energetisch günstige Planungen zu entwickeln.

Nachhaltige Stadtplanung zeichnet sich jedoch nicht ausschließlich durch Energieoptimierung aus. Die Qualität von Wohnquartieren und Arbeitsstätten wird darüber hinaus maßgeblich durch Lärm – und Verkehrsbelastung beeinflusst. Günstige städtebauliche Anordnungen können auch im Hinblick auf Schallimmission im Gebiet positive Wirkung entfalten.

Es gilt demnach, bei der Optimierung städtebaulicher Konfigurationen beide Aspekte – sowohl solare als auch schalltechnische Optimierung – analytisch zu betrachten und zu bewerten.

### Ablauf

Der Gesamttablauf des Seminars gliedert sich in 2 Phasen:

#### **Phase 1 – Grundlagen + städtebauliche Testentwürfe** [bis 21.11. 07]

Innerhalb einer ersten inhaltlichen Einarbeitungsphase werden wir uns mit den Grundlagen energieoptimierter städtebaulicher Planung sowie Planungskonzepten zum Lärmschutz im Städtebau beschäftigen.

Vorträge aus der Praxis und Beispiele angewandter Lärm- und Solareinstrahlungssimulation anhand eines Stuttgarter Quartiers werden die Einführung thematisch ergänzen.

Parallel hierzu soll in Kleingruppen (ca. 2 Personen) ein städtebaulicher Testentwurf für eine kleinere Planungsaufgabe (ca. 3 ha) entwickelt werden.

#### **Leistungsnachweis Phase 1:**

- Entwicklung eines städtebaulichen Testentwurfs in 1:1000
- Entwicklung eines Teilbereichs in 1:500 mit Aussagen zur Typologie (Erschließung, Wohnungsgrößen, Nutzung und Orientierung)
- Darstellung des Entwurfs in Plan (ca. 2 Din A 3-Blätter) und (Einsatz-) Modell
- Präsentation des Testentwurfs am **21.11.07**



## Phase 2 - angewandte Umweltsimulation - [14.11.07- 13.02.08]

Im Rahmen der 2. Phase werden für die Testentwürfe digitale Umweltsimulationsmodelle entwickelt, die abschließend im Hinblick auf Aspekte der Stadtklimatologie [Solarenergie] und Lärmschutz evaluiert und optimiert werden sollen.

Die technischen Grundlagen zur Entwicklung der Simulationsmodelle werden in Schulungen und Betreuungsterminen vermittelt und erprobt.

### Leistungsnachweis Phase 2:

- Modellierung des eigenen Testentwurfs als abstrahiertes 3D-Modell (Kubaturen)
- Lärm- und Solaranalyse des 3D-Modells mit Evaluierung
- Überarbeitung des Testentwurfs zur Optimierung bezügl. Lärmschutz und solarer Energiegewinne
- textliche Beschreibung der Lärm- und Solaranalyse sowie Erklärung der Optimierung in sehr gutem Deutsch oder Englisch
- Zusammenfassung der Arbeit als Seminarbericht gemäß Layoutvorschlag
- Abgabe der Leistungen bis spätestens 29.02.08 als CD + Ausdruck

### Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse in CAD (2-D-Bereich, z.B. Autocad oder Vektorworks etc.) sollten vorhanden sein.

Des Weiteren gehen wir von einer **kontinuierlichen Seminarteilnahme an allen Terminen** aus. Bei mehrmaligem Nichterscheinen zum Seminar behalten wir uns vor, den Leistungsnachweis abzulehnen.

### Zeit und Ort

Mittwoch 9.45h – 13.00h  
Raum 8.06 [labor8] und Casino IT (Seminarraum 2. Stock)

**Ganztägige** Besichtigung der Gebiete der Testentwürfe am Mittwoch, den **31.10.**

Zusätzliche Betreuungstermine am Mittwoch Nachmittag (14.45h-17.15h):

Mittwoch, **07.11. 07**

Mittwoch, **14.11. 07**

Mittwoch, **28.11. 07**

Mittwoch, **19.12. 07**

### Lehrpersonen

Sigrid Busch [sigrid.busch@si.uni-stuttgart.de]

Antonella Sgobba [antonella.sgobba@si.uni-stuttgart.de]

Internet- Plattform mit Lehrmaterialien :

[https://ilias3.uni-stuttgart.de/repository.php?ref\\_id=23326&cmd=render](https://ilias3.uni-stuttgart.de/repository.php?ref_id=23326&cmd=render)



## Zeitplan

**KW 42** – 17.10 Labor 8  
**Mittwoch** 12.00 h

Seminarpräsentation

**KW 43** - 24.10. Labor8  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

### **Start Phase 1: Grundlagen + städtebauliche Testentwürfe**

Einführungsvorträge:

- **energetisch effiziente städtebauliche Planung unter Berücksichtigung solarer Energiegewinne** – S. Busch

—kurze Pause—

- **Lärmschutz im Städtebau – Prinzipien und Planungsstrategien** – A. Sgobba

Ausgabe der Planungsgebiete, Gruppeneinteilung

**KW 43** – 25.10.  
**Donnerstag ?**

**Besichtigung des Gebiets in Schriesheim**

**KW 44** – 31.10.  
**Mittwoch**

**Besichtigung der Gebiete in Heidelberg und Mannheim**

**KW 45** - 07.11. Labor8  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Umweltsimulation am Beispiel eines innerstädtischen Quartiers (Rosensteinpark Wettbewerb+ Beispiele Seminar SS07)**

S. Busch, A. Sgobba

14.45-17.15 Labor 8

**Betreuung der Testentwürfe**

### **Start Phase 2 – angewandte Umweltsimulation**

**KW 46** - 14.11. Casino IT  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Workshop: Lärmsimulation Schulung in „CadnaA“ Schulung (Teil 1)-** A. Sgobba

14.45-17.15 Labor 8

**Betreuung der Testentwürfe**

**KW 47** - 21.11. Labor8  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

### **Abgabe und Präsentation der Testentwürfe**

**KW 48** - 28.11. Casino IT  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Workshop: Lärmsimulation Schulung in „CadnaA“ + „CadnaA-APL“ (Teil 2) + Betreuung / Erprobung der eigenen Testentwürfe in CadnaA-** A. Sgobba

14.45-17.15 Casino IT

**Betreuung in CadnaA**



**KW 49** – 05.12. Casino IT  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Vortrag Prof. Ertel über passive Lärmschutzmaßnahmen (?)**

—kurze Pause—

**Workshop: Lärmsimulation Betreuung** – A. Sgobba

**KW 50** – 12.12. Casino IT  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Präsentation der Ergebnisse der Lärmsimulation**

—kurze Pause—

**Vortrag Prof. Baumüller über Stadtklima (?)**

**KW 51** – 19.12. Labor 8  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Workshop: Solarplanung, Schulung in „GoSol“  
+ Betreuung / Erprobung der eigenen Testentwürfe** – S. Busch

14.45-17.15 Labor 8

**Betreuung in GoSol**

**KW 52 – KW01**

Vorlesungsfrei

**KW 02** - 09.01.08 Labor 8  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Workshop: Solarplanung, Schulung in „GoSol“  
+ Betreuung / Erprobung der eigenen Testentwürfe** – S. Busch

**KW 03** - 16.01. Labor 8  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Workshop: Solarplanung in „GoSol“ Betreuung**– S. Busch

**KW 04** - 23.01. Labor 8  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Präsentation der Ergebnisse der Solarsimulation**

**Diskussion bezügl. Optimierungspotentialen der Testentwürfe**

**KW 05** – 30.01. Casino IT  
od. Labor8  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Betreuung / Optimierung der Testentwürfe**  
Rückfragemöglichkeiten zu CADNA / Solarplanung

**KW 06** – 07.02. Casino IT  
od. Labor8  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Betreuung / Optimierung der Testentwürfe**  
Rückfragemöglichkeiten zu CADNA / Solarplanung

**KW 07** – 14.02. Labor8  
**Mittwoch** 9.45 – 13.00 h

**Abschlusspräsentation der Simulationsübungen**  
**Darstellung der Testentwürfe und der optimierten Planung**

**KW 09** – bis spätestens 29. 02.08  
**Freitag** 9.45 – 13.00 h

**Abgabe der Dateien, Pläne und Berechnungen auf CD,  
sowie 1 x ausgedruckt ( A3-Mappe)**