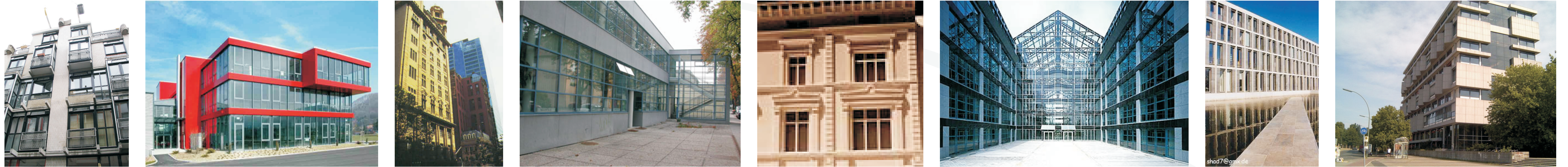


Projektgruppe Wintersemester 2006/07

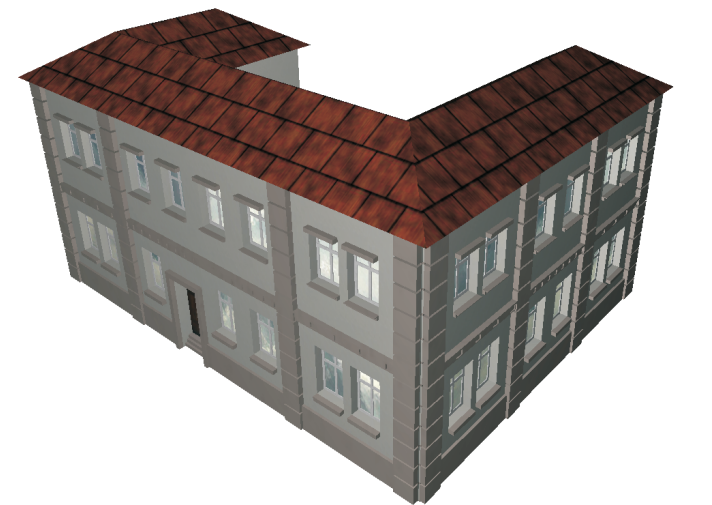
Prozedurale Modellierung von Städten



Ziele und Aufgabenstellung

Erzeugung zufälliger Städte

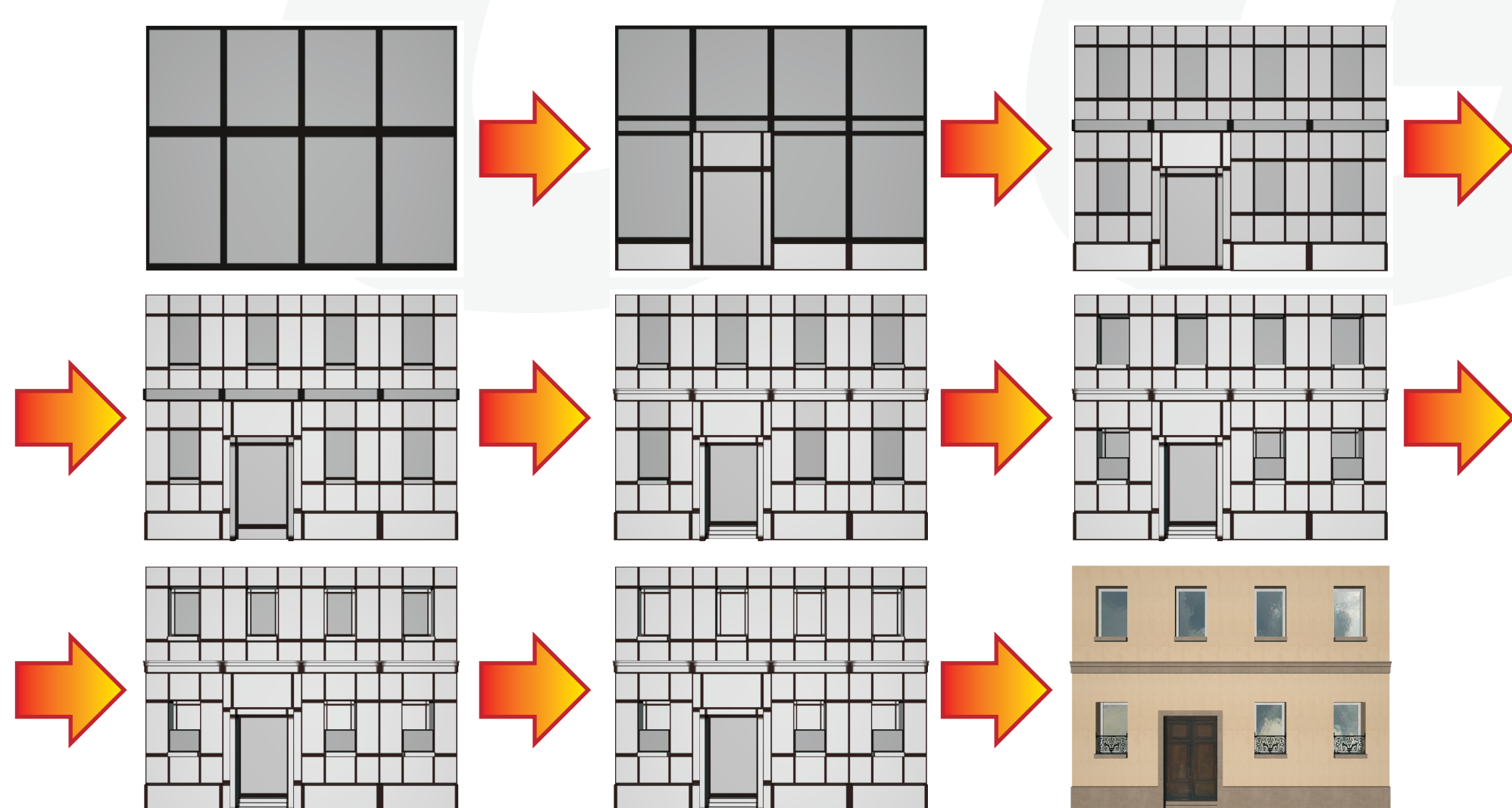
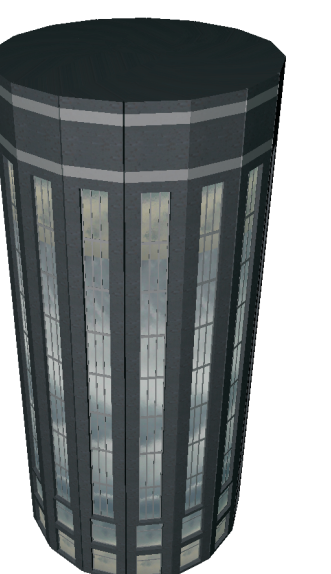
- **Prozedurale Modellierung**
 - Implementierung einer Grammatik zur prozeduralen Beschreibung von Häusern/Häuserblocks/Fassaden
 - Blendshapes zur Modellierung von "Einzelstücken" d.h. besondere Bauwerke wie Kirchen, Stadien etc.
 - Kombination von Grammatik und Blendshapes
 - Lindenmeyer-Systeme (L-Systems) zur Modellierung von Vegetation
- **Realtime Rendering**
 - Occlusion Culling, Level-of-Detail Ansätze
 - Texturen, Shader und Environment Maps
- **Modellgenerierung on demand**
 - Terraingenerierung basierend auf Wang Tiles
 - Parametrisierungen zur Generierung unterschiedlicher Baustile (z.B. traditionell bis futuristisch)



Umsetzung

Rahmenbedingungen

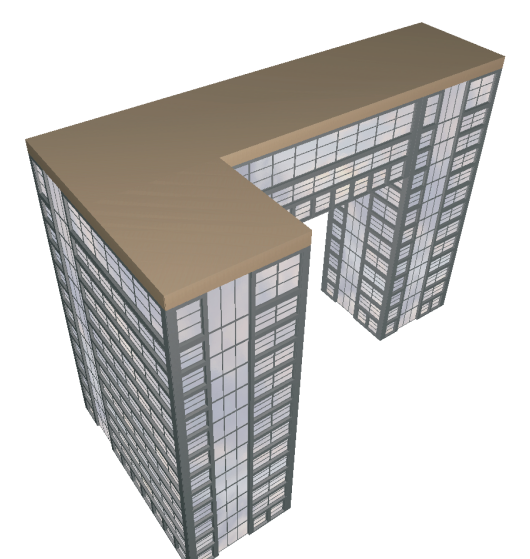
- **Software-Design**
 - Entwicklung eines flexiblen, erweiterbaren Frameworks
 - Moduldefinitionen und Schnittstellen
- **Programmierung in C++**
 - Grafikprogrammierung in OpenGL (+Extensions)
 - Shader-Programmierung in Cg oder GLSL
 - Benutzerschnittstellen in Qt
 - Plattformunabhängiges Design (Windows/Linux)



Prozedurale Häuserfront basierend auf einer Grammatik

Vorarbeiten

- **Modellierung**
 - Instant Architecture (Grammatiken)
 - Textursynthese (z.B. Wang Tiles)
- **Rendering**
 - BSP/Frustum Culling/Occlusion Queries
 - Local Illumination, Shadow Maps, Ambient Occlusion



Ansprechpartner:
Dr. Christof Rezk-Salama

Email: rezk@fb12.uni-siegen.de
Tel.: (0271) 740 2826