

# IT-Projekt: InSight Engine

Tobias Günther  
Hans Ferchland  
Matthias Busch  
Kai Rohmer

Betreuer: Prof. Holger Theisel





# Projektdaten

- Bearbeitungszeitraum
  - 6 Monate (vom 01.12.08 – 31.05.09)
- zwei Bibliotheken
  - InSightGraph und InSightEngine
  - in C++, C#, GLSL, MaxScripts
  - circa 450 Klassen
  - Insgesamt 31 Examples und 4 Demos
- circa 85.000 Programmzeilen
  - davon 23% Kommentare
  - und 58% Code



# Zielstellung ... was ?

- Graphik-Bibliothek mit
  - Scenegrphen als Datenstruktur,
  - einer eigenen Renderpipeline
  - und guter Erweiterbarkeit
- darauf aufbauend sollten
  - Physik- und Sound-Bibliothek,
  - Schnittstelle zu einem Modellierungstool eingebunden werden

Unter verwendung von:

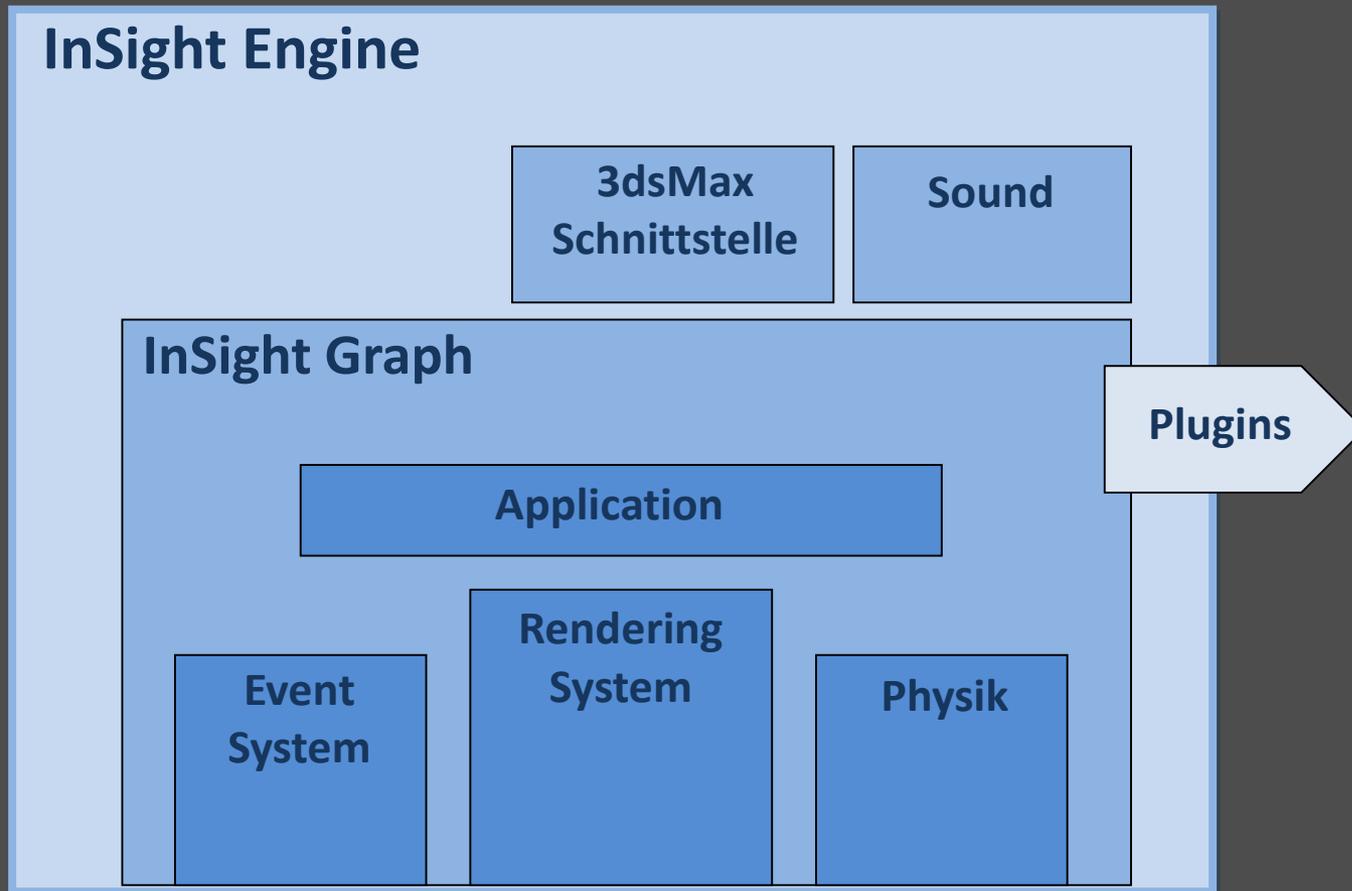
OpenGL, Glu, Glut, GLEW, FMOD-EX, Newton(NGD), Devil

# Zielstellung ... warum ?



- Motivationen
  - Interesse an Spiele-Entwicklung (besonders an der graphischen Umsetzung)
  - Sich an einem umfangreichen Projekt beteiligen
  - Programmiertechniken und Erfahrungen
- Warum Scenegraph?
  - Verbot im OpenGL Projekt ;)
  - Erfahrung durch OpenSG
  - Schwierigkeiten waren uns (noch) nicht bekannt

# Aufbau





# Projektplanung

- Liste mit Features die uns interessieren
- Kategorisieren nach Relevanz/Umsetzbarkeit
- Jeder hat sich daraus Sachen ausgesucht
- Arbeitsaufwand abgeschätzt
- Aufgabenpakete mit GANTT  
zeitlich geplant und  
Verantwortlichkeiten  
festgelegt

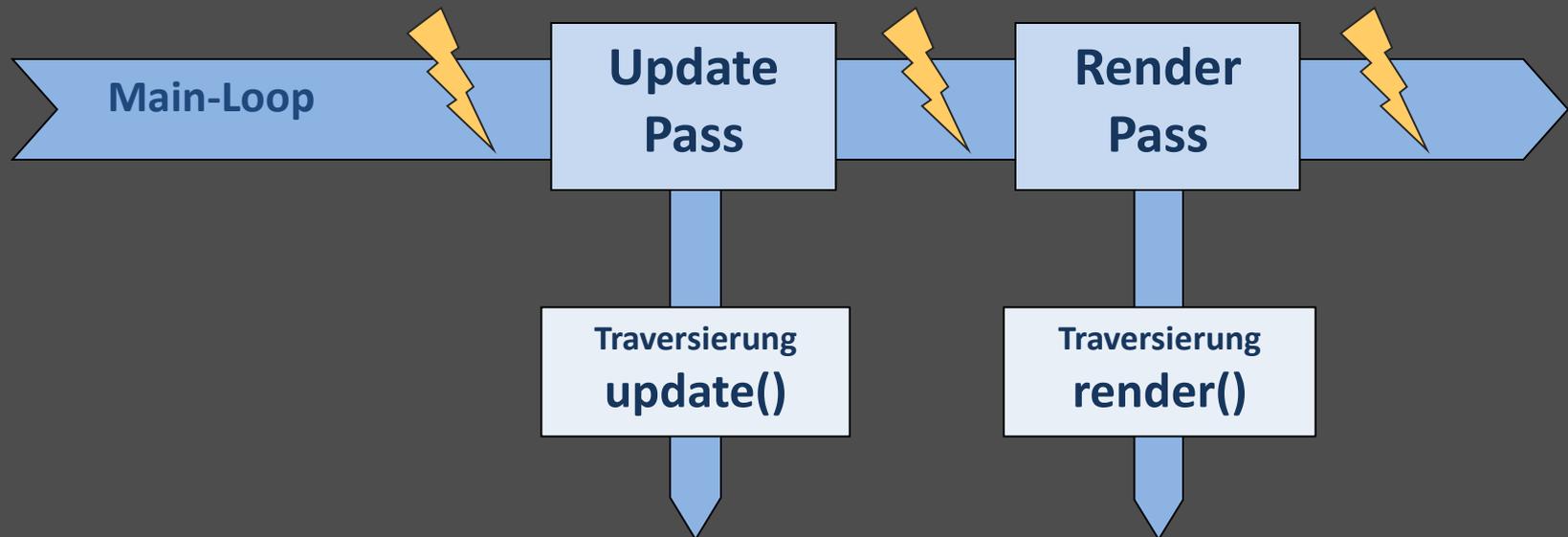
# Projektdurchführung

- SVN zur Datenablage
- wöchentlich gemeinsames Treffen, Arbeiten und Aktualisierung der Planung
- Qualitätssicherung
  - Examples: Feature-Test
  - Demos: Kombination von Features

The screenshot shows the TortoiseSVN 'Log Messages' window for the path 'E:\Programming\OpenGL\Projekte\Engine\InSightEngine\InSightGra...'. The window displays a table of revisions with columns for Revision, Actions, Author, Date, and Message. Below the table, there is a preview of the commit message for revision 49. A 'Statistics' dialog box is open in the foreground, showing the following data:

Graph type:	Statistics			
Number of weeks:	42			
Number of authors:	3			
Total commits analyzed:	43			
Total file changes:	7896			
	Average	Min	Max	
Commits each week:	1	2	7	
Most active author:	tsus	0	1	6
Least active author:	derkai	0	0	3
File changes each week:	188	117	2128	

# Main-Loop



# Demos



- Rapid Roll
- Scene-Loading, Refraktion und Sound
- Lighting und Scenegraph-Viewer
- Shader und Post-Effects
- Shadow-Mapping
- Physik-Demo



# Unerwartete Probleme

- Integration von externen Bibliotheken zeitaufwändiger als erwartet
- diverse Hardwareausfälle
- starke Treiberabhängigkeit von OpenGL
- Zusätzliche Herausforderungen während des Projektverlaufs (z.B. Iteration STL-Container)



# Future Work

- Content-Manager
- Reference-Counting
- Physik
  - Newton 2.0
  - parallelisieren
- Level-Editor
  - Event-System/Scripting
  - Sound-Event-System
  - Entwickler-Tools
- GUI erweitern
- OpenCV (Marker Tracking)
- Radiosity, Caustics
- Spiel ;)
- ...