

# StuPro Milestones

## Meilenstein 0 - Planung (ab 30.06.2017)

---

- Erfassen der Anforderungen am realen Objekt [2 T]
- API planen für :
  - Geometrieeingabe
  - Visualisierungsausgabe
  - SPH-Code

## Ziele

- Fotos des Wasserfalls
- UML-Diagramme, die Schnittstellen und API's beschreiben (ggf. auch komplexere Teile des Programms)

## Meilenstein 1 - Datenmodell und parallele Grundlagen (ab 20.10.2017)

---

Nach Beendigung dieses Meilensteins wird es ein Programm geben, dass auf mehreren, verteilten Prozessoren läuft. Außerdem sollte es eine Datenstruktur geben, die für alle SPH Partikel verwendet wird und die Geometrie des Wasserfalls sollte modelliert und für das Programm lesbar sein.

## Team Magnus, Kennjy

- Modell erstellen mit Blender [5 T]
- API für Geometrieeingabe implementieren[2 T]

## Team Tobias, Tom, Raoul

- Datenstruktur für die Partikel entwerfen [2 T]
- Prozessoren ansprechen und Verbindungen initialisieren [10 T]
- Initialwerte der Partikel bestimmen (Position & Anzahl) [2 T]

## Team Mark, Nico

- Einlesen in die verwendeten Grafiklibraries [10 T]
- "Debug Rendering" - einzelne Partikel darstellbar [4 T]

## Ziele

---

- Partikel an bestimmten Positionen im Raum rendern
- Geometrie in Blender darstellbar
- Eckpunkte der Geometrie können ausgegeben werden

## Meilenstein 2 - Wasserbecken Prototyp (ab 12.01.2018)

---

Nach Beendigung dieses Meilensteins sollte die simulation ein einfaches Becken mit Wasser simulieren und darstellen können.

### Team Magnus, Kennjy

- Fixierte Partikel Typ 1 & 2 generieren [8 T]  
o

### Team Tobias, Tom, Raoul

- Domain Decomposition implementieren [10 T]
- Nachbarschaftssuche implementieren [6 T]
- SPH Algorithmus implementieren [8 T]

### Team Mark, Nico

- Fluidrendering [16 T]

## Ziele

---

- "Breaking Dam" - Szenario darstellbar
- "Droplet" - Szenario darstellbar

## Meilenstein 3 - Wasserfallsimulation (ab 02.02.2018)

---

Mit Abschluss dieses Meilensteins sollte das Projekt abgeschlossen sein. Das Programm simuliert den Sankenbach möglichst akkurat und ist auch dazu in der Lage, das Ergebnis zu rendern.

## Team Magnus, Kennjy

- Implementierung der Schleuse [8 T]
- Configuration - Datei erstellen [1 T]
  - Einstellbar sind:
    - Modell der Geometrie
    - Modell der Schleuse
    - Schleusenposition und Kameraposition und -orientierung als Keyframe
- Optimierung [restliche Zeit]

## Team Tobias, Tom, Raoul

- Quellen, Senken und Partikelrecycling implementieren [8 T]
- Optimierung [restliche Zeit]

## Team Mark, Nico

- Geometrie rendern [4 T]
- Optimierung [restliche Zeit]

## Ziele

---

- Video des Sankenbach Wasserfalls
- Programm kann konfiguriert werden