



University
of Basel

Joe's Buddler Corp. Milestone 3 - Prototype

Gruppe 8 <Sanja Popovic, Moritz Würth, Sebastian Schlachter, Viktor Gsteiger, Matthias Nadler>

Computer Science Programmierprojekt, Universität Basel

April 10, 2019

Über Buddler Joe

- › Echtzeit
- › Eine gemeinsame Karte
- › Gegenseitige Beeinflussung
- › Wer die meisten Punkte durch Goldsteine sammelt gewinnt.
- › Verschiedene Items

Technologie 1/3

Dank JMWGL 3 und JOML - Eine eigene OpenGL 3D Engine:

- › 3D Modelle mit Texturen
- › Gelände mit Blend Maps
- › GUI- und HUD Elemente sowie Text Glyphen
- › Partikel- und Debris System
- › Dynamisches Licht
- › Eigene Renderer und GLSL Shader!

Technologie 2/3

Transformation von Welt Koordinaten zu Bildschirm-Pixeln ist deutlich aufwändiger in 3D als in 2D.

- Zusätzliche Transformation für Projektion
- Alle Transformationen via 4x4 Matrizen
- Volle Transformation für jeden Punkt (Vertex) in jedem 3D Modell

$$v' = M_{proj} \times M_{view} \times M_{model} \times v$$

Technologie 3/3

Zusätzlich: Textur Mapping und Licht Berechnungen.

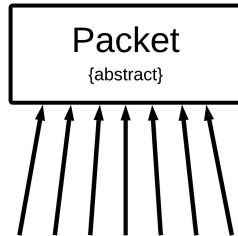
⇒ Selbst moderne CPUs stoßen an ihre Grenzen.

Lösung mit OpenGL:

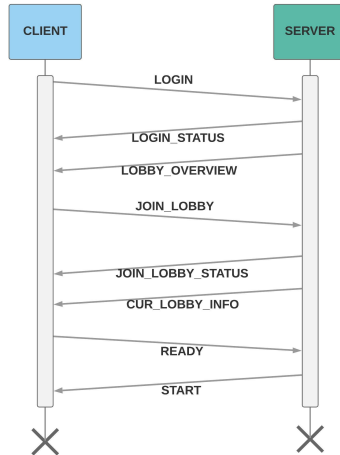
- Code schreiben, der direkt auf der Grafikkarte ausgeführt wird
- Grafikkarte ist viel effizienter für parallele Matrix Multiplikationen
- Verschiedene Shader Programme, je nach Funktion

Netzwerk 1/2

- › Die abstrakt Klasse *Packet*
- › Konstruktoren
- › Validate()
- › ProcessData()



Netzwerk 2/2

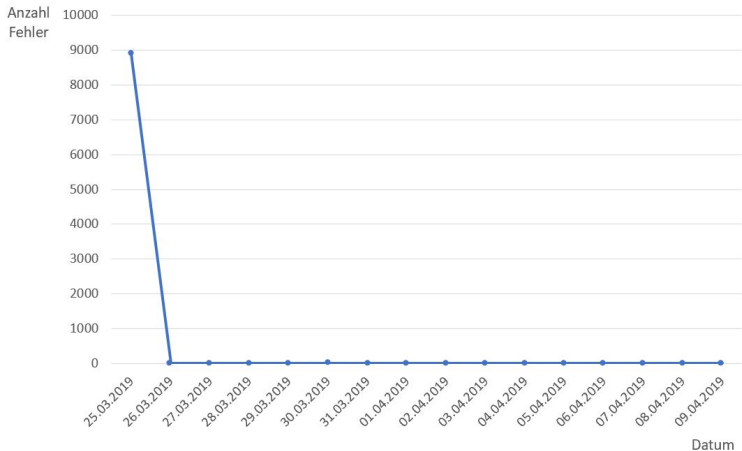


Sequenzdiagramm / Login-Start

QA

- > Code Standards
- > Issue Tracker
- > Kommunikation
- > Javadoc
- > GIT
- > Unit Tests
- > Logger

QA - Checkstyle



Anzahl Fehler im Quellcode

QA - Logger

```
22:50:06.073 [Thread-0] DEBUG net.playerhandling.PingManager - Number of unanswered pings: 1
22:50:07.075 [Thread-0] DEBUG net.playerhandling.PingManager - Number of unanswered pings: 2
22:50:08.076 [Thread-0] DEBUG net.playerhandling.PingManager - Number of unanswered pings: 3
22:50:09.076 [Thread-0] DEBUG net.playerhandling.PingManager - Number of unanswered pings: 4
22:50:10.078 [Thread-0] DEBUG net.playerhandling.PingManager - Number of unanswered pings: 5
22:50:11.079 [Thread-0] DEBUG net.playerhandling.PingManager - Number of unanswered pings: 6
22:50:12.079 [Thread-0] DEBUG net.playerhandling.PingManager - Number of unanswered pings: 7
22:50:13.081 [Thread-0] DEBUG net.playerhandling.PingManager - Number of unanswered pings: 8
22:50:13.081 [Thread-0] DEBUG net.ServerLogic - Removing client no. 1
```

Ausschnitt eines Logfiles

Code-Regeln

- Client - Server
- Abstrakte Klassen
- Bsp: Entity \Leftarrow (*Block*, *Debris*, *Item*, *NetPlayer*)
- Packages

Stand so weit

- **Echtzeitspiel**
- UDP
- **Animation**
- Spielwelt
- **Position und Kollisionserkennung**
- **Schwerkraft**
- Sound

Wer, was, wann; Bisher

Aufteilung nach Interessen und Fähigkeiten:

- › Sebastian: GUI und Anbindung
- › Moritz: Chat und Grafiken
- › Sanja: QA und Game Logic
- › Matthias: Engine und Multiplayer-Anbindung
- › Viktor: Netzwerkfunktionen und Items

Wer, was, wann; Projektplan

Änderungen und Probleme:

- Ziele erreicht
- Nahe am Plan gearbeitet
- Weiter als erwartet
- Sehr akkurate Planung

Wer, was, wann; Reflektion

Änderungen und Probleme:

- › Zeit: Mehr Pufferzeit einplanen
- › Aufgabenverteilung: Doppelarbeit vorbeugen
- › Einhalten des Planes: Aktiver einbeziehen
- › Fähigkeiten: Breiter streuen
- › Flexibel bleiben

Wer, was, wann; Wie weiter

Änderungen und wie geht es weiter:

- › Unit Tests
- › Grafiken umsetzen
- › QA Konzept weiter umsetzen
- › Weitere Items und Sound

Demo



Quellen

- Teaser Musik: Tybercore - Hybrid Hollywood Trailer
- Teaser Sound Effekte: <https://freesound.org/>

Fragen?