

Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

Von der Anwendung bis zum Bildschirm

Fakultät für Informatik - Lehrstuhl für Computergrafik - Institut für Visualisierung und Datenanalyse



Anwendung

Anwendung

●
Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

Geometry Stage

○○○○○○

Rasterisierung

○

Per Frag Ops

○

Compute Shader

○

Ausblick

○○○

17. Juni 2019



Primitive Assembly

Anwendung



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

Geometry Stage



○○○○○

Rasterisierung



Per Frag Ops



Compute Shader



17. Juni 2019

Ausblick



3/14



Vertex Shader

Anwendung



Geometry Stage



Rasterisierung



Per Frag Ops



Compute Shader



Ausblick



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

17. Juni 2019

4/14



Tessellation

Anwendung



Geometry Stage



Rasterisierung



Per Frag Ops



Compute Shader



Ausblick



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

17. Juni 2019

5/14



Geometry Shader

Anwendung



Geometry Stage



Rasterisierung



Per Frag Ops



Compute Shader



Ausblick



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

17. Juni 2019

6/14



Projektionstransformation

Anwendung
○

Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

Geometry Stage
○○○○●○

Rasterisierung
○

Per Frag Ops
○

Compute Shader
○

Ausblick
○○○

17. Juni 2019



Clipping

Anwendung

Geometry Stage

Rasterisierung

Per Frag Ops

Compute Shader

Ausblick

Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

17. Juni 2019

8/14



Rasterisierung

Anwendung



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

Geometry Stage



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

Rasterisierung



Per Frag Ops



Compute Shader



17. Juni 2019

Ausblick



9/14



Per Fragment Operations

Anwendung



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

Geometry Stage



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

Rasterisierung



Per Frag Ops



Compute Shader



17. Juni 2019

Ausblick



10/14



Compute Shader

Anwendung



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

Geometry Stage



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

Rasterisierung



Per Frag Ops



Compute Shader



17. Juni 2019

Ausblick



11/14



Raytracing Unterstützung

Anwendung



Geometry Stage



Rasterisierung



Per Frag Ops



Compute Shader



Ausblick



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

17. Juni 2019

12/14



Task-/Mesh Shaders

Anwendung



Geometry Stage



Rasterisierung



Per Frag Ops



Compute Shader



Ausblick



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

17. Juni 2019

13/14



Bilder

- <https://arstechnica.com/gaming/2018/03/star-wars-demo-shows-off-just-how-great-real-time-raytracing-can-look/>

Videos

- 1 <https://www.youtube.com/watch?v=LXo0WdIELJk> - SEED's Project *PICA PICA*

Anwendung



Geometry Stage



Rasterisierung



Per Frag Ops



Compute Shader



Ausblick



Jonas Heinle – Aufbau einer modernen Rendering-Pipeline

17. Juni 2019

14/14

