

STEREO VR

Nico Kubasta

Patrick Ziegeldorf



AGENDA

3

STEREOSKOPISCHE PROJEKTION

Die bisherige Technologie im Stereo X Labor

Stereo VR - Nico Kubasta und Patrick Ziegeldorf

6/25/2017

10

TECHNOLOGIEUPGRADE

Wahl der Upgradetechnologie

Stereo VR - Nico Kubasta und Patrick Ziegeldorf

6/25/2017

15

DIE WERKSTATT

Eine Präsentationsfertige Szene

Stereo VR - Nico Kubasta und Patrick Ziegeldorf

6/25/2017



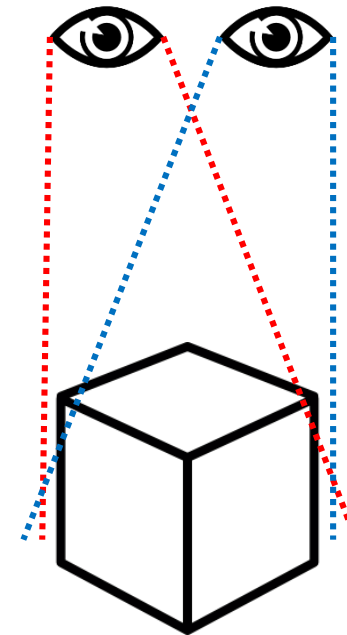
STEREOSKOPISCHE PROJEKTION

Die bisherige Technologie im Stereo X Labor

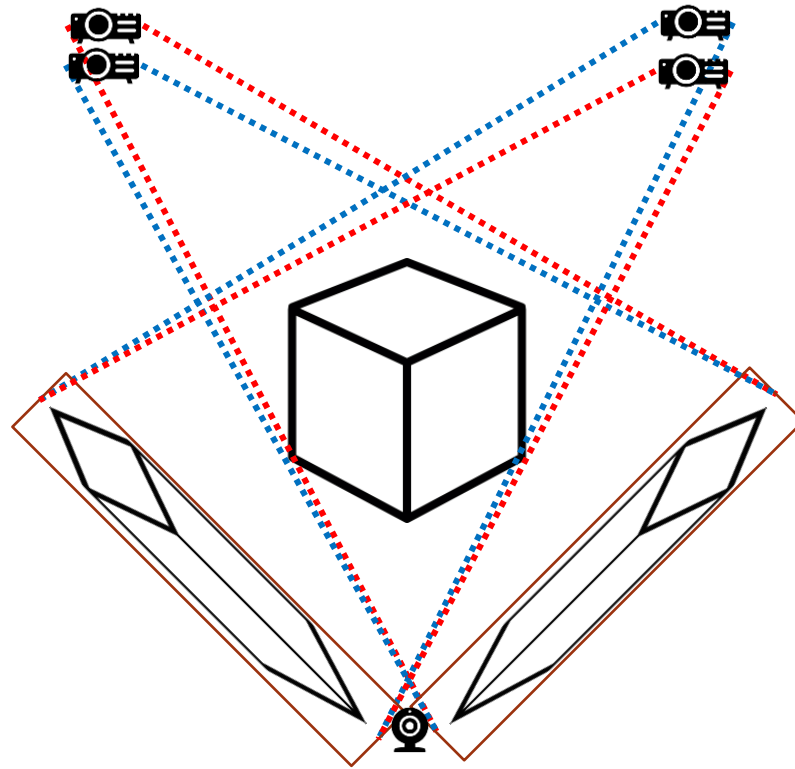


PRINZIP DER STEREOSKOPISCHEN PROJEKTION

- Gleichzeitige Wahrnehmung der Umgebung aus zwei verschiedenen Blickwinkeln
⇒ Räumliches Sehen
- Tiefeneindruck erfordert zwei Bildkanäle
 - Bildkanäle müssen getrennt und entsprechendem Auge zugeordnet werden
 - Darstellung des Gesamtbilds auf derselben Projektionsfläche



SYSTEMAUFBAU



PRINZIP DER GESTENERKENNUNG

Umgebungserkennung

- Infrarot Strahlung
- Unterschiedliche Reflexionseigenschaften der Oberflächen

Körpererkennung

- Trennung des Körpers vom Hintergrund
- Repräsentation durch Pointcloud
- Berechnung des Skeletts

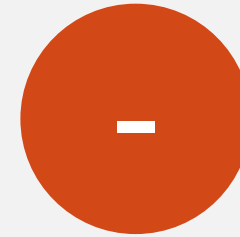
Daten

- SDK stellt Daten bereit
 - Koordinaten der Joints
 - Handstates

BETRACHTUNG



- Günstig für viele Anwender
- Keine Motionsickness
- Kosten skalierbar



- Betrachtungswinkel
- Gestenerkennung
- Teure Grundausstattung

FAZIT

Wahl nachvollziehbar

Interessante Herangehensweise

Benötigt sehr hohe Rechenleistung

Fehleranfällig

AGENDA

3 STEREOSKOPISCHE PROJEKTION

Die bisherige Technologie im Stereo X Labor

Stereo VR - Nico Kubasta und Patrick Ziegeldorf

6/25/2017

10 TECHNOLOGIEUPGRADE

Wahl der Upgradetechnologie

Stereo VR - Nico Kubasta und Patrick Ziegeldorf

6/25/2017

15 DIE WERKSTATT

Eine Präsentationsfertige Szene

Stereo VR - Nico Kubasta und Patrick Ziegeldorf

6/25/2017



TECHNOLOGIEUPGRADE

Wahl der Upgradetechnologie



NEUE TECHNOLOGIEN



Augmented Reality

- Erweiterung der Realität
- Bekanntester Anbieter: Microsoft (Hololens)



Virtual Reality

- Immersion in eine virtuelle Welt
- Bekannteste Anbieter: HTC, Oculus VR, Sony, Samsung

TECHNOLOGIEVERGLEICH



Augmented Reality

- Sehr teuer
- Begrenzter Zugang
- Unausgereift
- Tracking durch Kamera
- Interaktion durch Hände



Virtual Reality

- Teuer
- Der Allgemeinheit zugänglich
- Relativ ausgereift
- Tracking durch Sensoren
- Interaktion durch Controller

BRILLENVERGLEICH



HTC Vive

- Sensoren für Raumerfassung inkludiert
- Controller inkludiert
- Mit Controller und Sensoren günstiger
- Tracking über Brille



Oculus Rift

- Sensoren für Raumerfassung zusätzlich bestellbar
- Controller zusätzlich bestellbar
- Grundversion günstiger
- Tracking über Sensoren (außerhalb der Brille)

AGENDA

3

STEREOSKOPISCHE PROJEKTION

Die bisherige Technologie im Stereo X Labor

Stereo VR - Nico Kubasta und Patrick Ziegeldorf

6/20/2017

10

TECHNOLOGIEUPGRADE

Wahl der Upgradetechnologie

Stereo VR - Nico Kubasta und Patrick Ziegeldorf

6/20/2017

15

DIE WERKSTATT

Eine Präsentationsfertige Szene

Stereo VR - Nico Kubasta und Patrick Ziegeldorf

6/20/2017



DIE WERKSTATT

Eine Präsentationsfertige Szene



Inspizieren, interagieren und mutieren von Objekten, welche im Vorfeld in einer CAD-Software entwickelt wurden.

VISION

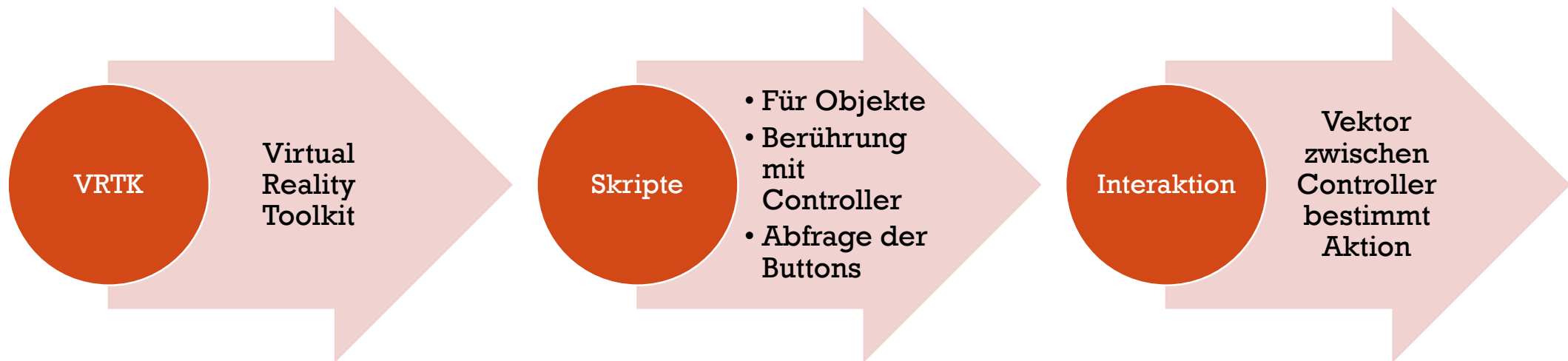
ANFORDERUNGEN

Verwendung von Dateien aus Catia

Laden von Objekten zur Laufzeit

Interaktion mit den Objekten (Kollision,
Vergrößern/Verkleinern)

INTERAKTION



LADEN ZUR LAUFZEIT



HÜRDEN DER ENTWICKLUNG

Dateiformat

- CAD -> 3D

Konvertierung

- Von Unity standardmäßig nicht unterstützt
- Benötigt andere Software (Blender)

Laden zur Laufzeit

- Von Unity standardmäßig nicht unterstützt
- Benötigt Erweiterungsskript
- Laden von großen Dateien (Unity Vertices Limit)

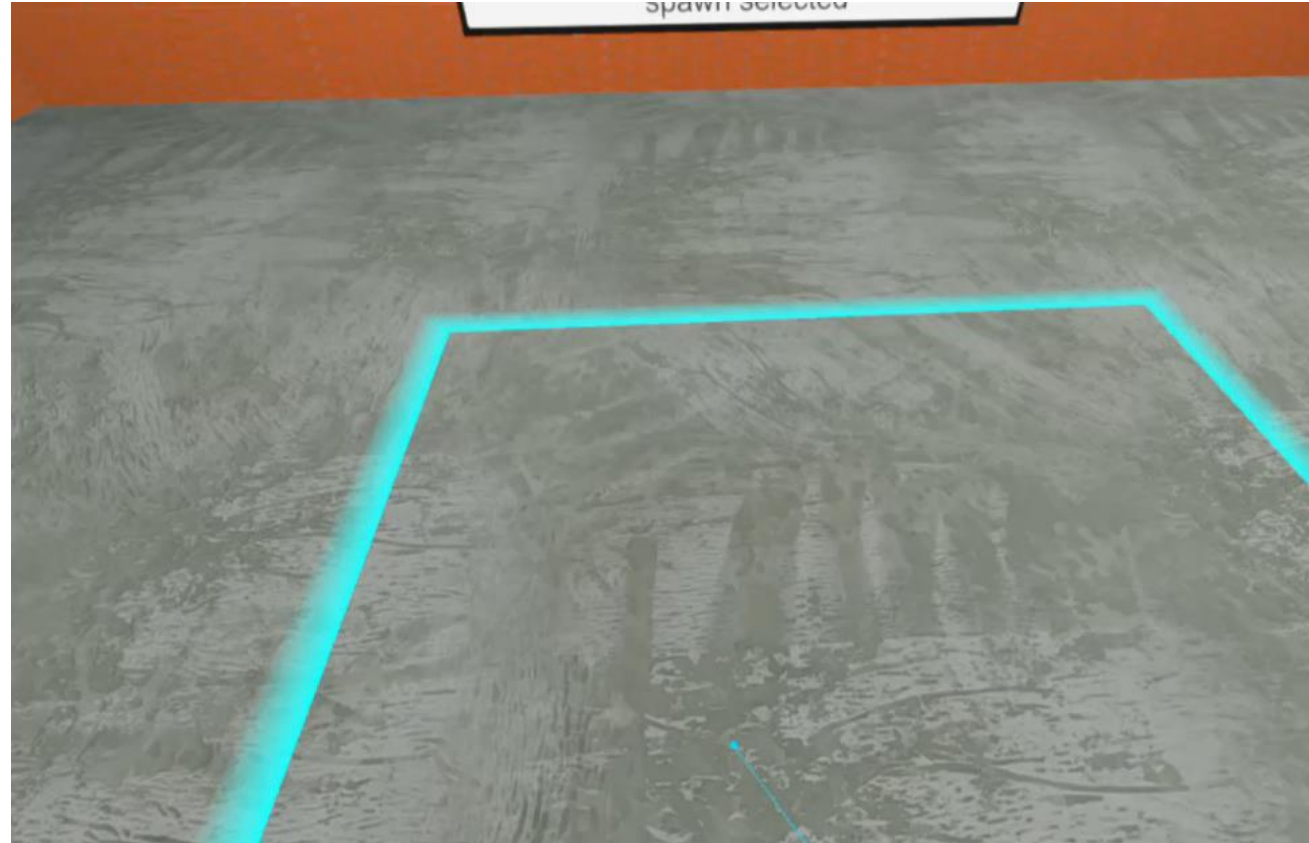
Bugs in der VR-Software

- Controller werden ausgeblendet

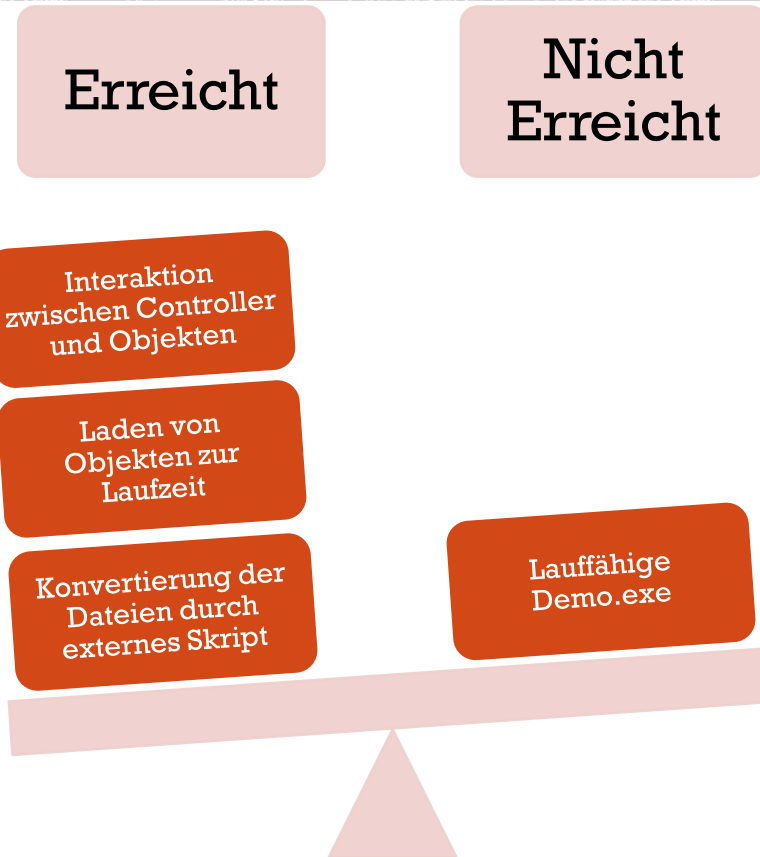
Objektkollision

- Nutzung von veralteten Funktionen

DEMO



ERGEBNISSE



AUSBLICK

